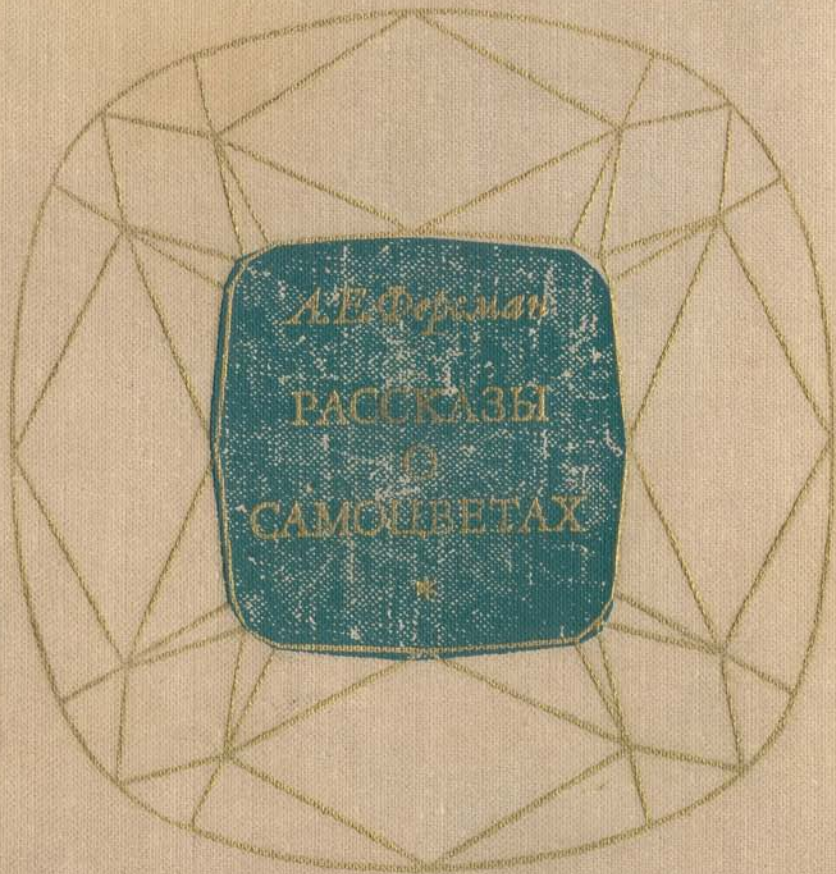


~~26.303~~ 26.31

552

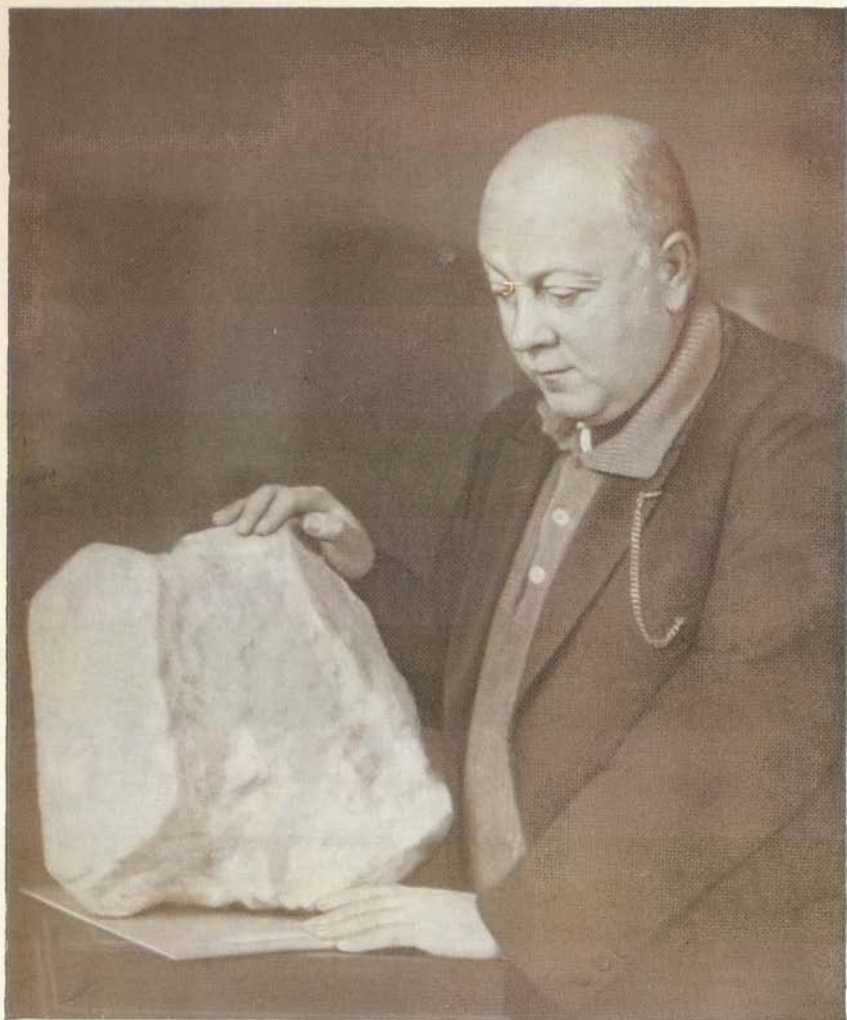
CP 438



А.Е.Ферман

РАССКАЗЫ
О
САМОЦВЕТАХ





*Академик
Александр Евгеньевич
Ферсман
1883–1945*

221 go

а б

А. Е. Ферсман

Рассказы о самоцветах

552 ~~26,303~~
Ф 438* 26,3л

Издание второе

190356

Центральная городская
библиотека им. Н.В. Гоголя
гор. Валуга



Издательство «Наука» Москва 1974

Академик Александр Евгеньевич Ферсман (1883—1945) завоевал всеобщее признание не только как ученый-минералог и геохимик, но и как непревзойденный популяризатор геологических знаний.

Его книги «Занимательная минералогия», «Занимательная геохимия», «Воспоминания о камне», «Путешествия за камнем» и другие хорошо известны широкому кругу читателей.

А. Е. Ферсман был ученым-романтиком, «поэтом камня» — как назвал его писатель А. Н. Толстой. В книге «Рассказы о самоцветах» ученый раскрывает сложный и прекрасный мир самоцветов и цветных камней. А. Е. Ферсман сумел с изумительной точностью и лиричностью передать всю их красоту, показать их возрастающее значение в науке, технике и жизни.

И камни говорят!

Я хочу увлечь читателя в новый мир — мир камня — и в ряде бесхитростных очерков раскрыть богатство нашей великой страны самоцветами и цветными камнями. Я вижу в самом камне, подобно красоте благоухающих цветов, красоте линий, тонов и форм, создаваемых творческим гением человека, заложенные в нем красоту и гармонию. Мне хочется извлечь сырой, казалось бы неприглядный, материал из недр земли и на солнечном свете сделать его доступным человеческому созерцанию и пониманию.

Но когда я писал эти страницы, мне не хватало ни слов, ни образов, чтобы выявить эту глубокую красоту природы. Не хватало слов, чтобы выразить гармонию, которая создавалась прикосновением великих художников и мастеров к прекрасному материалу земли. Но мне помогли сами камни и изделия из них, и прекрасный кусок горящего синим огнем лазурита или облачно-тихий задумчивый нефрит заменяли много, много слов об этих камнях далекого прошлого.

Я хотел рассказать в моих очерках не столько то, что узнал и вычитал, сколько то, что сам пережил, что видел собственными глазами, с чем сроднился в своих многочисленных поездках по Уралу, Алтаю, Забайкалью, Крыму и островам Средиземного моря.

Впервые увлекся я самоцветами больше 30 лет назад, когда судьба занесла меня на далекий остров Эльбу. Здесь, среди южной ласкающей природы Средиземного моря, дивный розовый турмалин так прекрасно гармонировал с серой гранитной породой, а сверкающий красной сталью гематит ярко блестел и слепил глаза.

Потом много лет все мои думы были заняты алмазом. Тысячи, десятки тысяч природных кристаллов проходили через мои руки; выискивая замечательные сверкающие кристаллы алмаза, я объезжал крупнейшие ювелирные фирмы Германии и Франции, и на огромных столах, покрытых туго натянутой шерстяной материей, передо мной высыпались целые

груды сверкающих кристаллов всех цветов из Бразилии, Южной Африки и с восточных берегов Атлантического океана.

Величайшие законы кристаллографии вытекали из мельчайших деталей строения алмазов, и проблемы зарождения камня в глубинных расплавах земли увлекали меня к другим драгоценным камням, к самоцветам Уругвая и Бразилии, камням Индии и Индокитая, Цейлона и Мадагаскара.

Я изучал склады с тысячами килограммов ценнейших цветных камней со всего мира в прирейнском городке Идаре, среди вертящихся мельниц сотен маленьких гранильных фабрик.

Я восторгался заморскими изделиями на гранильной фабрике в Руаяй, в Центральной Франции (1909), а витрины ювелира Лалика в Париже открывали замечательные тайны — как сделать из простого недорогого камня сверкающую бабочку, а из плохого изумруда — пальмовую ветку.

И этот же интерес и любовь к камню и самоцвету уже с 1912 г. перенесли меня в дебри Урала и Сибири, и в течение почти 20 лет каменные богатства недр Алтая, Забайкалья и Уральского хребта приковывали мое внимание, давая материал для научных исследований.

После Октябрьской революции перед камнем и его художественной обработкой встали новые задачи, и начиная с 1919 г. Петергофская гранильная фабрика и шлифовальная фабрика старого Екатеринбурга (Свердловска) привлекли меня своим прошлым, своим призывом к возрождению камня как замечательного сырья для нового искусства и техники. Многие часы и дни проводил я среди станков этих фабрик, следя за искусным движением резца гранильщика, читая тончайшие, еле заметные черты характера каждого камня.

В Петергофе передо мной проходили картины, одна замечательней другой. Оживали глыбы орских яшм в руках художника-мастера.

На Изумрудных коях Урала часами следил я за тем, как из осколков природного зеленого кристалла вырастали в закономерной последовательности отдельные грани прекрасного граненого изумруда.

В селе Березовском на «золотом» Урале я коротал целые ночи с друзьями-гранильщиками, следя за тем, как быстрыми движениями их рук из галек горного хрусталя выгачивались бусинки топаза для сверкающего ожерелья.

Много прекрасных дней проводил я среди камня дворцов-музеев в окрестностях Ленинграда, и подробные описания Екатерининского или Павловского дворца давали огромный материал для понимания истории русского камня.

Но вот в 1922 г. в кладовых Оружейной палаты, за тысячами ящиков Гофмаршальской части, наконец были найдены отдельные сундуки с драгоценными камнями и царскими регалиями. Почти три года провел я за изучением камней Алмазного фонда Союза ССР.



А. Е. Ферман на конях Забайкалья. 1929 г.

Незабываемы замечательные изделия из камня, которые собраны за полтора столетия в княжеских и царских кладовых. Бледнели перед ними знаменитые собрания камня саксонских курфюрстов и королей, которыми я ранее восторгался в Грюнес-Гевёльбе, замечательные драгоценности французской короны, уцелевшие в виде сверкающих, ярко окрашенных бриллиантов в тщательно охраняемой витрине музея Лувра в Париже, и знаменитые королевские собрания в Лондоне, как ни прекрасны были там васильковые сапфиры с острова Цейлона, темные камни Кашмира и замечательные густые изумруды из древних храмов Колумбии.

Сокровища Алмазного фонда еще раз позволили мне проникнуть в глубину тех законов, которые управляют природой камня, его происхождением в земных недрах, его судьбами в истории человечества. И эти вековые законы науки, ярко выявленные в сияющем самоцвете, привели меня к изучению тех гранитных жил, среди которых рождаются и сверкают кристаллы бериллов и топазов, привели к открытию тех причин, которые определяют всю сложную жизнь камня в глубинах земных недр.

Большие проблемы укрепления сырьевой мощи нашего хозяйства на долгие годы отвлекли меня от самоцвета. Не до него было в горячие годы стройки, создания новых производств, вовлечения в промышленность новых видов сырья и новых районов Советского Союза.

Потом снова новые впечатления от самоцветов заставили вспомнить былые переживания. То гранильная фабрика в Турнове в Чехословакии (1936), то агатовые месторождения горы Казáков около Праги, то тонкие изделия из арагонита

Карловых Вар и из мраморного оникса пещер Словакии. В последние годы на смену этим безделушкам пришли незабываемые картины камня в новом архитектурном строительстве нашей страны; они затмили все старые воспоминания и впечатления грандиозностью новых проблем и раскрывающегося нового будущего цветного камня. В колоннах станции «Киевская» Московского метро с их замечательным мраморным ониксом Армении, в нежно-розовых полосках уральского орлеца на станции «Площадь Маяковского» мы уже читали то великое будущее, которое ждет наши самоцветы, наши пестрые мраморы и яркие камни в великом строительстве страны социализма.

И я понял, что нельзя больше подходить к камню так, как подходили к нему авторы старых книг, посвященных драгоценным камням, что будущее камней не в их ценности, не во вложенном в них богатстве, а в их красоте, в гармонии красок, цветов и форм, в их вечности.

Я понял, что нельзя их больше называть «драгоценными камнями», что этот термин, заимствованный из французского, английского и итальянского языков, не отвечает тому, что мы должны в них видеть. Недаром большие ценители камня отказывались от этого слова, которое столь одинаково звучало на всех языках: *precious stones*, *pierres précieuses*, драгоценные камни, *pietre preciose*.

Слова и термины живут и меняются вместе с ростом и развитием человеческой культуры. И я понял в своих долгих беседах с горщиками Урала, что нет и не должно быть на нашем родном языке слова «драгоценные камни». Мы должны говорить о самоцветах, о камнях, «сам цвет» которых определяет их ценность.

Не раз, сидя на завалинке в вечернюю пору в деревне Мурзинке, рассказывали мне старики о самоцветах родного края, и слышалось в их произношении не то «самоцвет», не то «самосвет», как будто бы словом они хотели выразить не только яркую окраску камня, но и его внутренний свет, его игру, его прозрачность и беспредельную чистоту.

Надо решительно отказаться от слова «драгоценные камни», ибо нельзя соглашаться с оторванными от жизни исследователями, которые в своих лучших трактатах, посвященных самоцвету, говорили, что «драгоценными камнями называются минералы, которые характеризуются красотой, прочностью, редкостью, ценностью и модой».

Нет, для нас слова «драгоценный камень» заменены «самоцветом», в котором величайшие законы гармонии кристаллов, законы строения вещества нашли свое наиболее стройное выражение. И этим самоцветам и вообще цветным камням надо было посвятить новую книгу.

Еще в первые годы революции я пытался в лекциях и в книжке «Самоцветы России» запечатлеть отдельные, наиболее яркие их черты. Теперь, когда камень в своих лучших

проявлениях снова начинает входить в жизнь как необходимый элемент жизненной красоты и гармонии, я должен вернуться к той задаче, которая занимала мои думы много лет.

Я должен был свести воедино свои воспоминания, собрать яркие фразы, рассеянные то в древних летописях нашей Руси, то на страницах китайских, индийских или арабских лапидарий. Я должен был написать новую книгу, которая по-новому осветила бы мир самоцветов и цветных камней, которая сумела бы передать всю их красоту и величие заложенных в них законов и передать так, чтобы она могла «высечь искру из души человеческой».

Так создалась эта книга. Это не научный трактат, в котором каждый факт и каждое положение сопровождалось бы точной цитатой и ссылкой; это не художественное произведение, которое мешало бы вымысел с историческим фактом и строило бы яркие картины, верные по существу, но все же созданные фантазией поэта; это не обычная популярная книга о самоцветах или о «драгоценных камнях»; нет, это просто плод тридцатилетних переживаний и воспоминаний о самоцветах, в котором все факты, явления и люди взяты из жизни.

Многое из написанного я извлек из тайников своей памяти, еще больше почерпнул из старых записных книжек, которые вел во время странствований по белому свету; очень многое взято из архивных выписок, сделанных в течение долгих месяцев в разных архивах нашего Союза.

Из всего этого родилась эта книга — книга о камне в прошлом, настоящем и будущем, книга о том, что такое самоцвет, какую роль он играл в истории человечества и что ему предстоит в нашем будущем.

Я заканчивал эту книгу среди дивной весенней природы на берегу Черного моря, в дни, когда бурно сменялись весенние краски зелени, смешиваясь с пестрыми тонами распускающихся ярких южных цветов, когда каждый час, каждую минуту безбрежная гладь лежащего у ног ленивого моря сменялась бурными и дикими валами, в пестрой раскраске бросавшимися на берег. Я понял в эти дни, что нет границ между истинной наукой и творческими исканиями художника, что надо попытаться в одних и тех же словах и в тех же образах слить переживания ученого и творческие порывы писателя, что можно и нужно вне узких рамок сухих научных трактатов открывать перед людьми прекраснейший мир камня.

Так создалась эта книга.

И мне хочется привести слова Тита Лукреция Кара в его знаменитой поэме «О природе вещей», написанной в I в. до н. э.:

Ты же теперь напряги свой слух и свой ум прозорливый,
Освободи от забот, достоверному внемля ученью,
Чтобы дары, приносимые мной с беспристрастным усердьем,
Прежде чем их оценить, с презрением прочь не отринул.

Самоцветы и цветные камни¹

Прошлое и настоящее

Когда иностранные послы и купцы в XVI и XVII вв. посещали Россию, они поражались неслыханными богатствами, которые видели на приемах у князей и царей, и привозили на родину рассказы о сказочных уборах из золота, осыпанных жемчугами, о нарядах, блиставших самоцветными камнями, и о царских коронах и посохах с огромными сверкавшими карбункулами, яхонтами и аметистами. «Тихий ужас», по выражению историка, овладевал ими при виде груд лучшего жемчуга, накопленного в монастырях, прекрасных изумрудов и редких камней, украшавших иконы, оклады священных книг и церковную утварь. Но все эти камни были привозные. В те времена Русская равнина с ее необозримыми лесами и водами не давала России камня; не давали его ни Уральские горы, ни Сибирь, которая только в XVII в. начала втягиваться в хозяйственные интересы страны. Только кое-где на русском Севере из рек вылавливали пресноводные раковины с розоватым жемчугом, а в Киеве стены и полы храмов выстилали местными породами — красным кварцитом и лабрадоритом. Лишь в греческих колониях Крыма с успехом применялись красивые пестрые мраморы, которые шли не только на украшение своих поселений, но и частично вывозились к берегам Эгейского моря и в Византию.

Все самоцветы, которыми восторгались иноземцы, попадали на Русь из Византии, из Бухары, с запада. Своего камня Россия еще не имела, и надо было, чтобы получило развитие в России горное дело, чтобы страсть к роскоши и

¹ Строгого различия между этими двумя группами провести нельзя. Мы будем различать самоцветы (или драгоценные камни) — прозрачные минералы, идущие по преимуществу в огранку, и цветные камни (или цветники) — красиво окрашенные непрозрачные или просвечивающие минералы или породы, хорошо принимающие полировку и идущие для декоративных целей.

пышному строительству, охватившая придворное общество во второй половине XVIII в., побудила к поискам и открытиям богатейших месторождений камня. Уже в начале XVIII в. около Петербурга, в царской резиденции Петергофе, была заложена алмазная мельница для распиловки цветных камней и огранки самоцветов. На Урал были посланы специальные экспедиции для поисков камней, в Екатеринбурге, в районе новооткрытых месторождений яшм, амethystов, аквамаринов, топазов и красных турмалинов, была построена вторая шлифовальная мельница. Наконец, на далеком Алтае, среди богатой и прекрасной природы этого края, была заложена третья государственная гранильная мастерская. Эти-то мастерские и снабжали русский двор и музеи замечательными по технике и искусству выполнения декоративными изделиями: чашами, вазами, столами из малахита, лазурита, яшмы и мрамора.

В начале XIX в. на Урале были открыты замечательные изумруды и александриты, потом в Забайкалье нашли огромные, почти пудовые кристаллы золотистых топазов. Мало-помалу все более стало выявляться богатство России самоцветами, и на всех мировых выставках изделия из русского камня стали обращать на себя особое внимание. Россия действительно сделала страной цветного камня, и, казалось бы, все обещало пышный расцвет этому виду промышленности. Однако неразумная экономическая политика царского правительства, охрана лишь узких интересов двора — все это к началу XX в. стало подтачивать русский каменный рынок. Старая Кольванская фабрика почти прекратила работу, сохранив лишь свой распиловочный цех, в котором приготавливала грифельные доски для местных школ. Пришла в упадок во время первой мировой войны и Петергофская гранильная фабрика; почти без заказов стояла на Исети с полусгнившим наливным колесом шлифовальная фабрика в Екатеринбурге.

Пришли в упадок и кустарные промыслы по обработке самоцветов в глухих деревнях Урала. Все больше и больше иностранного камня, красивого стекла, пасты и ювелирных изделий стали ввозить в Россию, убивая народное творчество и отодвигая в область истории крупную отечественную каменную промышленность.

Первая мировая война завершила это падение камнерезного и ограночного дела, и только лишь в богатых селах западных склонов Урала продолжалась кустарная работа по обработке мягких сортов алебастра и селенита.

Разрушенный транспорт, тяжелое положение народного хозяйства, заботы о насущнейшем сырье — угле и железе в годы гражданской войны препятствовали разработке месторождений и огранке самоцветов и цветников.

Необходимость восстановления и укрепления народного хозяйства, создания могучей черной металлургии, подведения

широкой сырьевой базы под разнообразные отрасли народного хозяйства — все это заставило отложить заботы о декоративном камне, ибо слишком много было забот и без него.

Но прошли первые годы рождения новой, социалистической промышленности. Укрепилось хозяйство и широко развернулось крупное общественное строительство; набережные, метро, клубы, театры, вокзалы, здравницы — все потребовало большого количества прочных и красивых декоративных и строительных материалов. С ростом благосостояния возродился интерес к камню и в личном быту — интерес, сопутствовавший человеку на протяжении многих тысячелетий его истории. Так в эти годы крупного строительства камень снова занял видное место в украшении жизни.

Больше камня, красивого, прочного, яркого, радостного, больше мраморов и яшм, разноцветных гранитов и лабрадоров для облицовок, больше красок в окружающей нас жизни!

А между тем камня не было, камень оказался дефицитным материалом, надо было заново создавать крупные промышленные предприятия, искать новые месторождения декоративных камней, поднимать старые ломки, заброшенные и заросшие столетними деревьями. Надо было возродить былую славу Урала, Алтая, Саян и Забайкалья.

Наряду с новым подъемом этих старых разработок цветников и самоцветов, и другие горные районы России начали давать народному хозяйству и промышленности свои декоративные материалы, и если раньше я с сожалением писал в своих книгах о том, что ни Крым, ни Кавказ, ни Север почти ничего не дают для ограночной и камнерезной промышленности, то сейчас новые дивные материалы открываются во всех уголках нашей необъятной Родины.

*

Я помню Крым в 1915 г. Скромная маленькая мастерская ювелира приютилась на склоне горы Карадаг, у ласкающей глаз Коктебельской бухты Черного моря. Хозяин один занимался огранкой находимых на берегу красивых галечек агата и халцедона. Частью он продавал их местным жителям, частью посылал столичным ювелирам. Его мастерская была тогда единственным ограночным и камнерезным «учреждением» всего Крыма. А между тем в начале XIX в. там существовали специальные мастерские по обработке камней, и много надежд связывалось с использованием серых, красных и розовых мраморовидных известняков и красивых зеленовато-серых диоритов.

Как изменилась эта картина через 25 лет! Два мраморных завода уже работали в Севастополе и Симферополе, с трудом справляясь с распиловкой красивых желтых, желто-красных и пестрых мраморов окрестностей Балаклавы для нужд метро и московских зданий. На южных склонах Яйлы

разрабатывались многочисленные ломки зеленовато-серых диоритов и известняков, из которых выделяли плиты, подоконники и лестничные ступени. С конца 1940 г. в Симферополе налаживается новое производство ювелирных изделий из крымских самоцветов и цветников. Энергии местных любителей камня мы обязаны тем, что на Карадаге добыто более тонны сердоликов, халцедонов и агатов и около полутона яшм — зеленых, розовых, желтых и красных, самых разнообразных оттенков и блеска. Приглашенные сюда уральские гранильщики начали огранку камней для колец и брошек из искристых и цветистых сердоликов и яшм.

Станция метро «Парк культуры» облицована светло-серым лопотским мрамором Грузии



Много нового дает и Кавказ. Славилась в далеком прошлом кавказские камни. Из черного, подобного дереву, гагата вырезывались четки и крестики; для украшения церквей и гробниц ломали мраморный оникс в труднодоступных горах Ахалцыха. В окрестностях Тбилиси пытались добывать агат и серебристый обсидиан. Но все это было ничтожно по сравнению с грандиозностью кавказской природы, богатствами края и культурными нуждами населяющих его народов.

Последняя четверть XIX в. обогатила нас новыми прекрасными сортами кавказских камней. Здесь было положено начало крупной добывающей промышленности. В Тбилиси была организована специальная мастерская по огранке и шлифовке местного камня. Ее обслуживали местные мастера-камнерезы. Спуститесь на станцию «Киевская» московского метро, сооруженную в 1937 г., и вы увидите один из замечательных камней Кавказа — мраморный оникс¹ — редкий просвечивающий камень горячих дыханий давно угасших вулканов Закавказья.

Посмотрите на замечательные новые здания в Тбилиси или в Ереване, где применены туфы всех цветов и расцветок: то фиолетово-красные, то желтые, то с тонким слоистым рисунком бурых, желтых и палевых тонов.

Посмотрите на мраморы Северной Осетии, Армении и Грузии в различных сооружениях Москвы, Баку, Тбилиси, и вы увидите богатую гамму тонов, начиная с ценнейших черных мраморов, напоминающих старинные французские камни Пиренейских гор, и кончая просвечивающими розовыми камнями, как бы окрашенными заходящим солнцем юга.

Наряду с этими новыми декоративными строительными камнями крупные месторождения хорошего поделочного агата обогатили ограночную промышленность и влили в нее свой прекрасный материал. Длинный список месторождений агата показывает нам, как широко распространен этот камень среди изверженных пород и туфов Закавказья. А его высокие технические качества позволяют широко применять его не только для ювелирных изделий — бус, брошек, колец, но и для точной механики — для ответственных деталей в весах и буссолях, для трехгранных призм точнейших химических весов. Закавказский агат заменил бразильские камни и дал русской технике прекрасный и высококачественный материал.

Много новых прекрасных декоративных камней дала нам и Украина. Можно даже не говорить о ее разнообразных сортах гранитов и гнейсов.

Вот картина замечательных камней Украины: темная, со сверкающими синими глазками лабрадорита облицовка домов на улице Дзержинского. А исторический мавзолей

¹ После Отечественной войны при реставрации он был заменен розовым гаганским мрамором. — *Ред.*



Кристаллы топазов Волини. Украинская ССР

В. И. Ленина со своими замечательными сортами камня — украинских габбро, темно-синего и светло-серого лабрадорита, разнообразных гранитов и гнейсов — показывает, как глубоко может выразить камень одновременно и величие и скорбь, и вместе с тем бурный радостный день новой жизни.

Украина подарила нам не только превосходный декоративный и строительный камень. Среди пашен и полей ее волинского раздолья были открыты замечательные пегматитовые жилы с темными, почти черными дымчатыми кварцами и голубыми, золотистыми или бесцветными топазами.

То, чем раньше мог гордиться только Урал, теперь найдено и на Волини. И специальные хозяйственные организации начали крупную добычу этих ценных полезных ископаемых. Десятки тысяч каратов прекрасного прозрачного топаза сочетаются с многочисленными изделиями из дымчатого кварца и горного хрусталя.

Ожили и камни нашего Севера. В городе Кировске Мурманской области была организована специальная мастерская, которая готовила мелкие поделки из местных цветных камней — из брекчиевидной красной яшмы Хабозера, из кроваво-красного с фиолетовым оттенком эвдиалита, из гранатов кианитовых месторождений Беломорья, из белого или кремового мелкокристаллического доломита станции Титан. Пройдет немного времени — и из Кировска, выросшего в Хибинских тундрах, будут поступать сверкающие лунным блеском броши из дивного беломорита и зеленого мончикита Хибин, полирующегося не хуже, чем яшма.

Наряду с ограночными и поделочными камнями наш Север раскрывает все новые и новые месторождения крупных декоративных и строительных материалов. Это замечательные гранит-порфиры Мурманска с красивыми глазками поле-

вого шпата, это белоснежные просвечивающие доломиты, это самые разнообразные гнейсы и диабазы серых, красных и черных тонов.

И все эти новые материалы дополняют старый список декоративных камней нашего Севера, которые еще с середины XVIII в. снабжали «Северную Пальмиру» своими яркими красками. Среди всех этих старых декоративных материалов одним из самых прекрасных и самых художественных был и остается тот нежно-розовый доломитовый мрамор Тивдии с Белой горы в южной части Карелии, старинные ломки которого давали замечательные пластины для внутреннего убранства дворцов и храмов. Трудно найти материал более мягких и нежных тонов, который создавал бы более гармоничную картину, чем розовый мрамор Белой горы в зале Русского музея или в Исаакиевском соборе, где он сочетается с итальянскими мраморами ярких расцветок.

Прекрасен и красно-розовый гранит с Валаамских островов Ладожского озера с его причудливыми волнистыми полосами, который украшает сейчас цоколь гостиницы «Москва».

Не входите в гостиницу, а медленно обойдите ее вдоль по фасаду... и перед вами раскроются замечательные картины далекого прошлого карельской земли.

Мощные пегматитовые жилы внедряются в древние измененные осадочные породы; они пропитывают их своим дыханием, разветвляются на мелкие веточки, застывают в виде целых стволов из более светлого камня с темной биотитовой каймой. Здесь, на фасаде гостиницы, можно изучить природу гранитных расплавов и в дивной красоте этих гранитных блоков можно разгадать великие законы расплавов, которые управляли кипением и охлаждением гранитных магм земных глубин... полтора миллиарда лет назад. Но пойдемте дальше в нашем беглом обзоре новых районов цветного и декоративного камня, открытых в стране за последние годы.

Даже наша Русская равнина и великая равнина Сибири начинают открывать тайны своих каменных богатств.

Мраморовидные известняки Москвы, Подольска, Шамардина или Тарусы, гипсы и ангидриты Татарии говорят о том, что еще много прекрасных камней и пород таится в недрах, что ничтожно мало средств тратила царская Россия на познание каменных богатств и слабы были ее научно-исследовательские силы, беспомощна техника овладения глубинами.

Перейдем к Средней Азии. Когда в 1925 г. я составлял обзор самоцветов и цветников среднеазиатских республик, то краток был намеченный мной список и чрезвычайно скудны наши знания о них. А между тем сейчас мы уже знаем замечательные декоративные материалы, открывающие новую страницу в использовании камня нашей Родины.

Вот желваки нежно-розового гипса из окрестностей Красноводска на Каспийском море. Они по качеству не хуже лучших алебастров окрестностей Пизы и Сиены в Италии,

но они поразительны по своему цвету. Такого камня я не видел еще нигде в мире.

Вот слоистые сталактитовые натёки пещер Средней Азии, напоминающие арагонит из горячих источников Чехословакии и дающие ценный материал для мелких поделок.

Вот синий лазурит, найденный впервые на снежных вершинах Памира, вот прозрачный, как слеза, горный хрусталь из труднодоступных долин Бартанга; вот темные дымчатые кварцы и светлый амазонит из пегматитовых жил Тянь-Шаня. Все эти камни — материал для будущей камнерезной промышленности Средней Азии.

Но слава сегодняшнего дня не в них, а в замечательных мраморах Газгана, открытых в хребтах Кызылкумов. Трудно назвать другое месторождение, которое превосходило бы это по грандиозности запасов, по величине блоков, по легкости их выламывания, а главное по красоте и нежным переходам тонов и оттенков — серого, желтого и розового. В отдельных образцах этого замечательного камня нежность желто-розовых переходов напоминает знаменитый белоречит Алтая. Но в то время как твердый белоречит очень трудно поддается обработке, нежный газганский мрамор открывает исключительные возможности не только для декоративного искусства, но и для тонкой скульптуры и даже для своеобразной монументальной глиптики. Изучив слоистую окраску камня, художники-скульпторы Ташкента уже сумели дать единственное в своем роде произведение крупномасштабной глиптики, украсив новый ташкентский театр замечательным барельефом, вырезанным из нежного газганского камня.

Если добавить еще, что под самым Ташкентом найдены месторождения своеобразных офиокальцитов, дающих при полировке рисунки весеннего ландшафта, что в разных местах Тянь-Шаня открыты весьма декоративные конгломераты и брекчии, то можно сказать, что камнерезная промышленность Средней Азии имеет чудесный материал для своего развития.

Не меньшими богатствами обладает и наша Сибирь. Здесь настоящее царство агатов, сердоликов, сардеров, яшмы, гелиотропов, плазмы, полуопалов, кахолонга и самых различных разновидностей халцедона и кварца. На пространстве в миллионы квадратных километров вымываются эти камни из вулканических покровов черных траппов Восточной Сибири. Еще совершенно не оценены и не использованы сказочные богатства агатов северных рек, сравнимые, пожалуй, лишь с агатовыми богатствами нагорий Декана в Индии. Вот как красочно описывал эти места минералог П. Л. Драверт в 1923 г.:

«Надо самому побывать хотя бы в одной из упомянутых областей, чтобы проникнуться красотой берега реки, усеянного агатом. Неизгладимое впечатление оставил у меня в памяти Вилюй после трех моих путешествий по нему (1907, 1909 и 1916 гг.).

Помню, как впервые вместе с моим товарищем по Сунтарской экспедиции мы бродили по широкому песчаным косам Вилюя, несколько выше Сунтара. Отлогость берега всюду, куда хватал глаз, была покрыта гальками белого и желтого халцедона, мохового агата, оранжево-красного сердолика, зеленой плазмы, кусками и окатышами разноцветных яшм, кремней и полуопалов. А из полузасыпанных пластов юрского песчаника выглядывали большие (до двух метров) обломки окаменелых древесных стволов. Роскошь этой картины еще больше подчеркивалась яркими лучами солнца, горевшего на безоблачном осеннем бледно-голубом небе. Казалось, мы попали в какую-то сказочную страну... Между тем наши сумки уже не вмещали собранного материала, и мы, сняв свои походные чулки, наполняли их красивыми камнями... Вспоминаю я не менее интересную россыпь под г. Вилюйском, узкие, прерывающиеся бечевники извилистой, порожистой и скалистой Ахтарагды, просторные береговые террасы Лены под Жиганском и Киссюрором, изрезанные сетью соляных ручьев щебневогалечные наносы Мурбая в системе р. Нюи и другие пункты, где всевозможные цветные разности кремнезема радуют зрение путешественника.

Часто эти скопления погребаются илом и песком или разносятся с весенним половодьем по новым местам. Так, в 1916 г., когда мне снова пришлось побывать в Сунтаре, я уже не нашел на прежнем месте столь обширной россыпи самоцветов».

Я заканчиваю на этом обзор новых районов самоцветов и цветных камней нашей страны. Я уверен, что к ним очень скоро присоединятся новые месторождения: россыпи Большого Пита на Енисее с их рубинами и алмазами; аметистовые миндалины Камчатки; замечательные сердолики и агаты Полярной Сибири и многие другие. Но это дело будущего — будущих поисков, будущей борьбы с природой и победы над ее недрами, а пока мы будем говорить только о том, что уже знаем и чем уже овладели.

Поэтому сосредоточим сейчас наше внимание на тех четырех основных районах русской каменной промышленности, имя которым — Урал, Алтай, Саяны и Забайкалье.

Камни Урала

Богатейшим источником камня в СССР является Урал, и название «уральские камни», или «уральские самоцветы», сделалось почти нарицательным. На пристанях Волги, на больших станциях по сибирской железной дороге издавна продавались изделия из уральских камней; и хотя много среди них было дешевых изделий из заводского шлака, простого стекла или крашеного агата, тем не менее основу этой кустарной



Уральские горшки с добытыми ими на коях Адуя аметистами

промышленности составляли камни Урала и отчасти Забайкалья.

Уральские богатства были выявлены не крупной промышленностью, не ювелирными фирмами, а мелкими кустарями-самоучками, которые еще с начала XVIII в. стали извлекать из земли камень для огранки и постепенно научились его обрабатывать. Теми же энергичными мастерами-умельцами были созданы и многочисленные мастерские, которые сотнями насчитывались в Екатеринбурге и в окружавших его заводах и достигли больших технических результатов. Еще недавно в глухих деревнях восточного склона Урала, затерянных среди сырой и болотистой тайги, можно было встретить этих кустарей-горщиков, с опасностью для жизни спускающихся в первобытно построенные шахты, почти лишенные технического оборудования. Здесь в знаменитом районе Мурзинки (к северу от Свердловска) добывали на глубине до 70 м прекрасные золотистые бериллы, темные аметисты, приобретавшие кровавый оттенок при искусственном свете, бесцветные и синеватые топазы, называемые горщиками тяжеловесами. Вместе с ними в гранитных жилах встречались кристаллы красивого дымчатого кварца весом до 20 кг.

Много прекрасных камней дала Мурзинка больше чем за 200 лет ее существования. Здесь попадались голубые топазы весом более 25 кг, кристаллы берилла большой чистоты достигали в длину 25 см; бывали годы (например, 1900), когда из одной копи на Адуе удавалось вывезти свыше 450 кг ограночного аквамарина. Встречался здесь и прекрасный вишнево-розовый турмалин, с которым по чистоте и приятности тона не может конкурировать ни один турмалин мира и который французы прозвали в XVIII в. сибиритом.

190356

Все эти камни добывались крестьянами и частью гранились ими у себя в деревнях, на примитивных станках, частью увозились в Екатеринбург, где была сосредоточена главная ограночная промышленность.

Сюда же попадал и другой материал, за последние годы сделавшийся самым излюбленным камнем Урала,— золотисто-зеленый хризолит, который по ошибке носит это название, являясь по химическому составу гранатом. Этот красивый, хотя и не очень твердый камень, научное название которого демантоид, гранили ежегодно на несколько десятков тысяч золотых рублей. За границей он шел под именем русского хризолита.

Но славой и гордостью Урала был другой ограночный камень — знаменитый уральский изумруд, который попадал в руки русских гранильщиков лишь в виде скверных обломков. Изумруд был открыт в 1831 г. совершенно случайно в корнях дерева, вывороченного бурей, и с тех пор огромные копи были заложены в дремучем лесу среди болот. Сначала только казна добывала прекрасные изумруды и встречавшиеся раньше вместе с ними фенакит цвета мадеры, быстро выцветавший на солнце, и знаменитый александрит, зеленая окраска которого при искусственном свете сменяется фиолетово-розовой.

Потом добывать камни стали частные промышленники, и, наконец, изумрудные копи перешли к англо-французской компании, которая после ряда разведок соорудила на одном из наиболее богатых приисков технически совершенную для того времени фабрику для механического отделения изумруда от окружающей его породы.

Кустарная промышленность Урала занималась не только огранкой прозрачного камня: еще с XVIII в. вокруг Екатеринбургской гранильной фабрики появились кустарные мастерские по обработке малахита, яшм, орлеца, змеевика и селенита.

С 1905 г. к этим камням в небольших количествах стал присоединяться зеленый полупрозрачный мелкозернистый везувиан Южного Урала, а также привозимые с берегов Байкала лазурит и густо-зеленый нефрит.

Изделия из этих камней необыкновенно типичны для Урала, и в сущности их почти не касались ни время, ни мода, ни художественный стиль. Это различного вида шкатулочки, брелоки, пресс-папье, печатки, разрезные ножи, ручки, овальные брошки, бусы и тому подобная мелочь. И лишь изредка изготовлялись вазочки, тарелочки, чаши, пепельницы и другие изделия художественно-декоративного типа.

Из мягкого золотистого гипса, называемого селенитом, делали приборы для умывальников. В последующие годы началось увлечение слонами из гипса, которых выделявали на одном Урале ежегодно до 400 тыс. штук. Ведь слонов «на счастье» надо было покупать целыми табунами, не менее семи штук.

Кроме этих более простых изделий екатеринбургские ку-стари выделывали из разных твердых пород листья, ягоды, плоды и целые корзиночки, которыми они обычно украшали более ценные шкатулки, пресс-папье, блюда и т. д.

Нельзя отрицать того, что в подражании природе эти ку-стари достигали исключительного совершенства, но хотя их изделия широко распространялись в наших городах, на Нижегородской ярмарке, а также и за границей, все же в них недоставало художественности и разнообразия замысла.

Для обработки твердых пород еще в 1738 г. была создана государственная шлифовальная фабрика — «мельница», живописно раскинувшаяся в самом Екатеринбурге на берегу Исетского пруда, водами которого приводилось в движение примитивное колесо. Сначала здесь пилили мраморы Урала, но потом для обработки их стали устраивать специальные государственные и частные мастерские.

Главной задачей Екатеринбургской гранильной фабрики была распиловка и резьба твердых пород камней и изготовление из них крупных художественных изделий. Подобно своей старшей сестре — Петергофской мельнице, фабрика готовила большие чаши, вазы, обелиски, канделябры, столы, большие киоты для церквей, балюстрады и т. д. Все это шло в императорские дворцы, в церкви, для подношения иностранным дворам и послам. Каждое изделие готовилось только по распоряжению министерства императорского двора и только по рисункам, утвержденным царем. Нетрудно себе представить, как страдала от этого художественная сторона дела и как аляповаты и бестолковы были задания, которые давали фабрикам, не считаясь со свойствами и достоинствами каждого камня.

И тем не менее выпускались великолепные изделия крупных размеров и изумительной техники, которыми и сейчас еще восхищаются посетители Эрмитажа, любуясь этими единственными в мире произведениями русского художественного творчества.

Одним из самых излюбленных и характерных для Урала камней является малахит, который стали добывать в особенно больших количествах после открытия крупных медных рудников. Было время, когда ежегодно из рудников Меднорудянска и Гумшевска извлекалось несколько тысяч пудов прекрасного камня — то светло-зеленого, то темно-зеленого, атласного. В 1835 г. была найдена огромная глыба малахита в 250 т весом. Позднее, в 1913 г., при рытье колодца в огороде совершенно неожиданно открыли скопления прекрасного малахита весом свыше 100 т.

Мелкие обломки и более плохие сорта этого минерала обычно истирали на краску. До революции в Екатеринбурге и Нижнем Тагиле можно было видеть крыши, окрашенные малахитом в красивый синева-зеленый цвет. Из более высоких сортов малахита русские мастера научились готовить

изделия особым приемом, который даже получил название «русской мозаики». Куски плотного малахита распиливались на пластинки толщиной в несколько миллиметров. Затем согласно рисунку камня эти пластинки вырезали и подгоняли таким образом, чтобы составить общий красивый рисунок и чтобы швы между отдельными пластинками были незаметны. Все это наклеивали на форму из камня или металла, которую хотели покрыть малахитом, и затем неровности зашлифовывали и сплошь заполировывали. Таким способом, изобретенным еще во второй половине XVIII в., русские мастера облицовывали, как фанерой, огромные столы, чаши, вазы и целые колонны, широко используя не только малахит, но и лазурит, и изредка яшмы. Мы восторгаемся сейчас огромными вазами из этих камней в больших залах Эрмитажа, сверкающими столами и мощными колоннами в Зимнем дворце или Исаакиевском соборе-музее — все эти уникальные предметы русской работы сделаны из мелких кусочков, а не из монолита.

Вторым камнем, которым может гордиться Урал, является орлец — почти не просвечивающий камень, который мало известен на Западе, так как он нигде не встречается в таких больших количествах и не обладает таким высоким качеством, как в СССР.

Орлец, научное название которого родонит, окрашен в малиново-розовый цвет. Главное достоинство его заключается в сочетании разных оттенков этого цвета с черными пятнами и жилками, которые прорезают его неправильными линиями. Всего в 25 км от Свердловска, в березовом лесу у деревни Седельниковой расположено месторождение этого минерала. Орлец идет главным образом на крупные изделия: чаши, вазы, канделябры.

Наконец, третью группу поделочных камней Урала составляют яшмы, с которыми не могут соперничать яшмы ни одной страны в мире. Эти плотные породы, прекрасно принимающие полировку, особенно распространены на Южном Урале, где они иногда образуют большие скалы, из которых куски яшмы выламывают так же, как простой строительный материал.

Одни из яшм отличаются равномерным серо-зеленым цветом (калканская), серовато-синим (мулдакаевская), красным или желтым цветом; другие, так называемые ленточные или античные, состоят из перемежающихся полосок красного и зеленого или красного и желтого и других цветов. Наконец, третьи — самые замечательные пестрые яшмы — встречаются около города Орска. Они отличаются пестротой и разно-

→

Огромная ваза и две столешницы из малахита работы Петергофской гранильной фабрики (50-е годы XIX в.). По сторонам — торшеры серо-фиолетового коргонского порфира Алтая работы Кольванской фабрики. Государственный Эрмитаж



образом окраски, их насчитывается здесь свыше 250 различных сортов. В яшмах прекрасны не только сочетания красок, но и самый рисунок, иногда фантастически запутанный, вдохновляющий художника на различные темы. Все эти яшмы давно стали предметом всеобщего восхищения.

Таковы камни Уральских гор, создавшие Уралу мировую славу. Но я перечислил только главные из них — те, которые в будущем сможет использовать уральская камнерезная промышленность.

Камни Алтая

Второй район, еще с конца XVIII в. разделивший славу Урала, — это Алтай, в северных отрогах которого, на границах с Великой Сибирской равниной, зародился новый центр государственной гранильной промышленности. В живописной, но глухой местности, в селе Колывани была построена фабрика; и она одна до наших дней обрабатывала камни Алтая.

Здесь почти не было настоящих самоцветов — тех бериллов, топазов, аметистов, которые мы видели на Урале; только на вершинах гор, редко освобождавшихся от снега, известный французский естествоиспытатель и путешественник Патрен в конце XVIII в. открыл мутный голубой аквамарин, нежно-розовый кварц и красивый горный хрусталь с молочными жилками. Главная задача Колыванской фабрики заключалась в обработке превосходных яшм, порфиров и белоречитов, которыми Алтай совершенно справедливо может гордиться.

Строго говоря, здесь настоящих яшм (кремнистых осадков) почти нет. Яшмами на Алтае называются окремненные порфиры и их туфы, кварцевые порфиры, песчаники и метаморфизованные сланцы. Разнообразие их настолько велико, а глыбы порой так огромны, что они не могли не обратить на себя внимание посланцев Екатерины II, когда она в 1786 г. отправила «опытных людей» искать «узорчатые камни» для украшения петербургских дворцов.

На Алтае встречается белая яшма с черными дендритами, черная с редкими белыми точками и знаменитая риддерская зеленовато-синяя струйчатая с розовыми пятнами, и еще более известная ревневская яшма с пестрым узором зеленовато-желтых лент. Из всех этих материалов, особенно из зеленовато-желтой ревневской яшмы, на Колыванской фабрике выдвигались большие чаши, колонны и вазы. Десятки лет трудились мастера, при самом первобытном техническом оборудовании, над изготовлением некоторых изделий. Так, 12 лет потребовалось для изготовления огромной чаши эллиптической формы, которая и сейчас находится в Эрмитаже. Большой диаметр ее — 5,06 м, высота — 2,58 м, а вес — свыше 11 т. По своим размерам эта чаша — единственная в мире.

С большим трудом доставлялись огромные изделия Колыванской фабрики в Петербург, за 4 тыс. км с лишним. До по-

стройки железной дороги изделия отправляли с «серебряными» караванами сухим путем по непролазной грязи Великого Сибирского тракта, и нередко приходилось впрягать свыше ста лошадей, чтобы тащить эти громады. Первые 2 тыс. км груз везли обычно зимой на саниах, а около Екатеринбурга на пристанях реки Чусовой перегружали его на баржи для дальнейшей перевозки по Каме и Волге.

Не меньше затруднений представляла и доставка на фабрику монолитов из месторождений, расположенных в лучшем случае в 50 км от фабрики. Самые ценные яшмы встречались по реке Коргону, в диком скалистом ущелье, попасть в которое можно лишь по узкой тропе. Добытые здесь камни зимою тянули вниз по льду реки, причем впрягали в камень свыше сотни рабочих. Иногда за день перемещали камень

Уникальная ваза из зелено-волнистой ревневской яшмы Алтая. Работа Кольванской фабрики, 1831—1843 гг. Государственный Эрмитаж



всего лишь на 500 м. Эти дни сейчас отошли в прошлое. Будущее этих месторождений — в новых технических методах добычи, транспортировки и обработки, в проведении узкоколейных дорог и автомобильных путей и в том общем подъеме техники, без которого невозможно развитие камнерезной промышленности этого края.

Камни Саянских гор

Оставив прекрасные долины Алтая с их чарующей природой и богатствами пестроцветного камня, обратимся к восточным отрогам Саянских хребтов.

Здесь, среди дикой и неприветливой природы, среди бурных рек и горных вершин, окружающих прекрасное «Байкальское море», два камня привлекают наше внимание: нефрит и лазурит. Оба они были открыты еще в далекие времена местными жителями — сойотами, которые продавали их через Яхту китайским купцам. Но практически эти камни стали доступными в середине XIX в. благодаря открытиям русско-горного инженера Григория Маркьяновича Пермикина и француза Алибера. Эти два различных характера сошлись здесь на любви к камню и на общем деле поисков его месторождений: один — посланный русским правительством специально с этой целью, другой — умный делец, энергичный продавец и скупщик мехов, талантливый организатор крупного графитового дела на голых вершинах Ботокольского гольца, крупный промышленник и финансист. Их энергии и умению идти на тяжелые жертвы обязаны мы первыми находками больших валунов нефрита, то темно-зеленого, почти черного цвета, то светлого, с теми редкими оттенками сыворотки или молока, которые так ценятся в Китае.

По бурным рекам Урику и Оноту собирал Пермикин большие глыбы этого камня, грузил их на плоты и по стремнинам мимо нависших скал сплавлял вниз, почти до Иркутска. По его инициативе была организована постоянная добыча нефрита; большие глыбы собирали на берегах рек и зимой по льду вывозили на сани в главный рыночный центр нефрита — Иркутск. Но самые крупные монолиты (до 10 т весом и больше) еще и сейчас лежат в тех местах, где они были найдены.

Так продолжалось до экспедиций геолога Л. А. Ячевского, который в 1897 г. открыл в верховьях рек Онота и Урика крупные коренные месторождения нефрита и установил, откуда сносились глыбы этого камня бурными реками Саянского хребта.

Но не один нефрит составляет богатство этого края. Здесь встречаются прекрасные и разнообразные змеевики, мягкий агальматолит, подобный мягкому камню китайских

безделушек, и различные сорта зеленоватых и белых мраморов.

Однако труднодоступны вершины этих хребтов; неприветливы и малопроезжимы долины, и не скоро энергия человека сумеет подчинить себе суровую, но богатую природу этого края.

Гораздо доступнее и ближе к культурным районам лежат месторождения другого ценного камня Саян — лазурита. Голубовато-синие валуны его попадают по бурной речонке Слюдянке, впадающей в Байкал. В 1787 г. известный исследователь Сибири академик Лаксман впервые отправил отсюда партии лазуритового камня для облицовки Лионского зала в Царскосельском дворце. И опять энергии того же Пермикина обязаны мы поисками коренных месторождений и первой добычей нескольких тысяч пудов этого камня, столь излюбленного в русском декоративном искусстве. Под его руководством здесь, в долине реки Малой Быстрой, шла оживленная выработка этого камня, неправильными скоплениями рассеянного в кристаллическом известняке.

Позднее копи были заброшены, здания завалились, а отвалы поросли густым лесом. Сейчас перед нами встает только прошлое этих месторождений — увлечение Екатерины II, восхищенной ими, энергия Пермикина и его помощников и, наконец, роковая судьба большинства русских начинаний, подавленных канцелярским гнетом царского режима и оставленных в момент расцвета...

Камни Забайкалья

Еще дальше на восток, там, где Яблоновый хребт своими горными кряжами проникает из пределов Монголии в Южное Забайкалье, мы встречаемся с еще одним крупным районом самоцветов России. Край этот еще недостаточно исследован. Лишь по отрывочным старым данным мы можем судить о тех богатствах, которые таятся в его недрах. Одни месторождения находятся в знаменитом Борщовочном хребте, который тянется вдоль реки Шилки. Здесь скрываются ямы с розовыми и цветными турмалинами, нередко своей игрой напоминающими хризоберилл, розовато-желтыми бериллами — воробьевитами и огромными золотисто-желтыми топазами. Только одна копь около деревни Савватеевой немного разрабатывалась в последние годы перед первой мировой войной группой читинских промышленников, все же остальные не только поросли густым лесом, но и частью совершенно затеряны в тайге обоих склонов Борщовочного кряжа.

Совершенно иную картину мы видим в южной части Забайкалья, где холмистая местность покрыта безлесными и

сухими степями Монголии и где в знаменитом хребте Адун-Чалоне и не менее знаменитой Шерловой горе сосредоточены прекрасные месторождения светло-голубого и желтого берилла, трещиноватого и мутного топаза, дымчатого кварца и аметиста. В этих коях, открытых еще в 1723 г., добывали почти исключительно бериллы и аквамарины, и бывали годы, когда с небольших глубин извлекали десятки пудов хорошего, хотя и светлоокрашенного ограночного материала.

Длинной цепью с юго-запада на северо-восток тянутся эти месторождения в выходах гранитных массивов. На севере они скрываются в тайге по притокам Аргуни и Газимура, на юге — в еще мало разведанных районах Монголии, где таятся богатства прекрасного красочного флюорита и золотистого или голубого топаза. Образцы этих самоцветов в 1917 г. впервые попали в большом количестве в гранильные мастерские Екатеринбурга.

Здесь, в начале системы Яблоновых хребтов, частью скрытых под покровом Гобийской пустыни, еще ряд камней привлекает наше внимание в многочисленных месторождениях по течению реки Аргуни и ее левых притоков. Это район распространения разнообразных халцедонов, агатов, сердолика, моховика, кахолонга и синеватых сапфиринов. Все эти камни вымываются реками из вулканических пород.

Наряду с этими камнями молодых базальтовых покровов, заполнивших пустоты и миндалины при охлаждении излившихся лав, особый интерес представляют загадочные до сих пор месторождения великолепного граната — пироба с рыжевато-красным оттенком и желтовато-зеленого хризолита в черной базальтовой породе. Какой-то молодой монгол привез эти камни на продажу в Екатеринбург, и до сих пор мы теряемся в догадках, где находятся замечательные месторождения этих прекрасных зеленых и красных камней, напоминающих знаменитые камни Богемии.

Еще в 1915 г. во время моей поездки по бывшей Внешней Монголии я видел в украшениях у монголов и бурят самоцветы несомненно местного происхождения — золотистые топазы и зеленовато-синий амазонит. С тех пор происхождение этих камней разгадано полностью. Многочисленные экспедиции Академии наук установили здесь целую богатую полосу самоцветов, которая тянется от песков пустыни Гоби вплоть до нашей границы, где она без перерыва переходит в знаменитые месторождения самоцветов Адун-Чалона. Здесь и замечательный золотистый, а иногда и голубой топаз, здесь и замечательный золотистый, а иногда и голубой топаз, здесь и плавиковый шпат исключительной красоты и прозрачности, фиолетово-розовый, зеленый и ярко-желтый. Здесь и кварц самых разнообразных оттенков, от совершенно прозрачного горного хрусталя, золотистого, желтоватого, дымчатого до черного мориона. Здесь и темный сине-зеленый аквамарин, и аметист светлых оттенков.

В течение многих столетий использовался этот камень местными монголами, и недаром при въезде в главную долину с ямами самоцветов, как бы в ее воротах, построен нарядный сабурган — маленькая монгольская часовенка.

✱

Мы подошли к концу нашего беглого вводного очерка; мы в нем пытались рассказать о русском камне, истории его добычи и обработки. Надо посетить уральскую глушь и опуститься в мокрые ямы Мурзинки; надо проникнуть по узким тропам алтайских долин к знаменитым каменоломням Коргона, надо среди степей Забайкалья посмотреть на беспорядочные ямы Шерловой горы, чтобы составить себе представление о том, сколько богатств еще таят в себе недра нашей Родины.

Надо посетить залы Эрмитажа и окинуть взором его вазы и чаши; надо в малахитовом зале Зимнего дворца научиться ценить этот яркий, вычурный камень, а в скромных яшмовых комнатах Царскосельского дворца понять красоту и простоту яшм Урала; надо в полумраке Исаакиевского собора проникнуться обаянием темного лазурита, — надо увидеть все эти достижения русской техники и искусства, чтобы понять, что можно сделать из русского камня.

И это будущее камня, о котором мы мечтали, сейчас наступило. Страна встала на путь великого строительства; она смотрит на камень не как на элемент богатства, роскоши или наживы, а как на элемент красоты, как на частицу того прекрасного, среди которого и легче и лучше жить...

То будущее камня, о котором мы мечтали и писали, в которое мы верили, — сейчас в настоящем: оно в наших руках, вокруг нас и в значительной степени зависит от нас самих.

Дорогу прекрасному камню!

Развитие культуры камня в России

История камня в истории культуры еще не написана. Намечались лишь отдельные главы или, вернее, страницы, раскрывающие историю «культуры камня», начиная с зарождения архитектуры и вааяния, ювелирного дела и декоративного искусства и кончая современной техникой обработки камня, его технологией и применением.

Еще сложнее страницы истории минералогии в России, начиная с каменного молотка в древнейшем палеолите и скифских могильниках Северного Причерноморья, зарождения каменной стройки на Руси и кончая заводами искусственного самоцвета — новыми страницами химии камня.

История камня переплетается с общей историей науки и искусства... Но моя задача будет более скромной — я попытаюсь наметить лишь отдельные страницы этой истории, хотя еще очень многое не изведено, многое еще загадочно.

Не надо забывать, что зачатки науки о камне встречаются еще за тысячу лет до нашей эры, что первые мастерские, и именно каменные, создались еще до неолита, т. е. за многие тысячелетия, что техника камня, а позднее и металла выростала вокруг месторождений и вокруг них создавалось человеческое общество.

Не забудем, что история науки — это история будущего. Изучение истории минералогии как одной из древнейших областей знаний ставит перед нами ряд острейших задач, а история минералогии в СССР открывает и дальнейшие пути ее развития.

Мы будем говорить здесь лишь об отдельных картинах прошлого — для того, чтобы резче отделить этапы истории.

Но прежде всего несколько слов о хронологии.

Многие десятки тысячелетий потребовались для того, чтобы зародилась первая техника обработки камня; около десяти тысячелетий прошло до момента, когда человек научился

полировать камень¹, не меньше семи—пяти тысячелетий привело к возникновению первых каменных зданий — от построек Египта до греческих храмов.

Несколькими тысячелетиями определяются пути первого научного изучения камня. Столетия потребовались для того, чтобы создать настоящую науку о минерале, и лишь последние десятилетия наметили новые пути научного подхода, с его сложными исследованиями по геохимии — химии Земли.

Так изменялись темпы в культуре камня. Точная наука о камне постепенно создавалась и вырастала почти на наших глазах, а в самых новых своих течениях — только в последние годы советской культуры и стройки.

Каменный век

Много ценных открытий в истории прошлого камня сделали за последние годы археологи; наметились первые пути каменной культуры народов, живших в полях и лесах нашей Великой Русской равнины, может быть за 200—300 тыс. лет до н. э. Тем не менее проблема каменного материала, сама его культура, зарождение техники и горного дела остаются еще недостаточно изученными, начиная с первого разбивания камня и кончая созданием каменного орудия как первого шага к трудовому действию человека.

Особенно интересны пути культуры камня на Руси в отдельные периоды палеолита. Твердого камня на нашей равнине, по рекам и среди каменного материала, оставленного отходившими на север ледниками, было очень мало. Лишь с трудом собирались и добывались гальки и голыши в речных долинах и изредка удавалось найти более крупные конкреции кремня или слои твердых кварцитов. В огромных лесных районах России и Сибири дерево играло роль раньше, чем камень. Но техника обработки камня достигла все же больших успехов.

Хорошего камня было очень мало в нашей стране в противоположность Западу, где культура камня возникла вокруг прекрасных и многочисленных месторождений его. Там она легко совершенствовалась — росла сама техника, намечались законы обработки, создавались первые мастерские для изготовления орудий труда и украшений.

Не было хорошего каменного материала, не было месторождений кремня и на севере нашей страны. Мы не знаем кремня в «арктическом палеолите»² на Кольском полуостро-

¹ Эпоха раннего неолита — примерно 5—8 тыс. лет до н. э.

² «Арктический палеолит» относится примерно к 8—10 тыс. до н. э. По типу работы он относится к палеолиту (грубые изделия без поли-

ве; долгое время мы не имели хорошего материала даже на Урале и в Сибири. На юге широко разбросаны были отдельные стоянки палеолитического человека и в них — первые мастерские среди сплошных лесов и равнин, на берегах Дона, Днепра, Десны, Кубани и Волги. Здесь появляются первые орудия труда — кремневые желваки-ударники. И хотя на Западе на смену палеолиту пришел век полированного камня, у нас в России все еще очень долго применялись грубо обтесанные кремни — изделия старого палеолитического типа, а отсутствие хороших месторождений кремня приводило к широкому использованию других горных пород (кварцитов, песчаников, гранитов и т. д.). Об этом говорил более 400 лет до н. э. знаменитый греческий историк — «отец истории» Геродот, указывая на грубые изделия скифо-сарматских степей, то же через 800 лет повторил римский писатель Павсаний, говоря о грубых изделиях уже новой эры.

Ассортимент каменного материала расширялся очень медленно. Кварцит и кварц, халцедон и кремень, реже различные яшмы — вот в сущности весь список тех минеральных видов, которые применялись в каменной технике. Но и он обычно собирался по рекам или из наносов отходивших на север ледников. А на Западе только в палеолите насчитывалось не менее 20 минералов и 10 горных пород, применявшихся в культуре человека; в неолите, по указаниям западных археологов, число минералов дошло до 40.

Может быть, именно вследствие этого недостатка камня на нашей равнине в эпоху неолита гораздо раньше наметился новый технический процесс. Из-за отсутствия хорошего каменного материала для молотка, скребка, наконечника стрелы и т. д. скоро началось применение мягких горных пород и минералов. Этот процесс шел во всех странах мира, где для изделий неолита не было подходящих твердых материалов. На смену обламыванию, скалыванию, отбивке камня пришли не только полировка, но и обтесывание, и распиловка, и сверление — ряд важнейших технологических процессов, определявших хронологию этого производства.

Первобытный неолитический человек начал, таким образом, обрабатывать мягкий камень, который можно было оттачивать, вырезать в виде грузил, пряслиц, бусинок, примитивных украшений. Эти методы значительно улучшили обработку, обусловили красоту и симметричность изделий.

Может быть, именно мягкость материала определила и громадное распространение в культуре народов янтаря и очень раннее применение в украшениях раковин из мягкого каль-

ровки). Интересны орудия из зеленокаменных пород, кварцита, песчаника, а также мелкие изделия из белого кварца, кремня, горного хрусталя и роговика. Это первые полезные ископаемые на Кольском полуострове.

цита; началось просверливание раковин и мягких камней, применение технического процесса ротации — сверления.

В трудах исследователей Украины и особенно геолога П. А. Тутковского раскрыты замечательные картины древнейшей каменной промышленности и культуры мягкого сланцевого минерала — пирофиллита.

По-видимому, этот период начался еще в палеолите, но настоящие мастерские по обработке этого камня создались только в эпоху неолита, и обработка этого каменного материала стала все шире применяться вплоть до X в. н. э. Пирофиллитовый мягкий сланец, обычно ошибочно называвшийся на Украине «тальком», известен в различных районах Волыни, особенно в районе Овруча. Прекрасные месторождения его, тесно связанные с песчаником и кварцитом, дали возможность использовать его для самых различных первичных изделий человека, вплоть до украшений, встречаемых в славянских курганах VI—XI вв. Огромное количество находок (около 300 точек) было сделано в городищах, курганах; намечилось около сотни месторождений и, наконец, известно более 10 настоящих мастерских по обработке этого неолитического материала. Широко расхаживался этот камень по Волыни, изделия из него известны от Карпат до Чехословакии, до Румынии и Трансильвании.

Использование пирофиллитового сланца явилось прекрасным показателем роли самого материала в истории культуры: мягкость и прочность, сопротивление огню и даже повышение твердости от нагревания (аналогично тальку — стеатиту), залегание отдельными слоями среди твердых песчаников, легкость добычи — все это помогло пирофиллиту создать целую эпоху в истории нашей каменной техники. Нам очень трудно разобраться в сложной хронологии изделий из него, начиная с неолита и кончая применением их в церквах Киевщины и Волыни X и XIII вв. Здесь началась каменная промышленность, горное дело, обработка камня — появилась специализация труда, может быть, первые подземные добычи; начались и первые экспедиции за камнем, первые пути и новые связи.

Именно эти мягкие или зернистые, доступные обработке камни наметили развитие зачатков скульптуры, начиная со скифских баб, менгиров, долменов на берегах Черного моря, в Молдавии, на Украине, в предгорьях Кавказа, на просторах Западной Сибири до реки Енисея и кончая «обо» из камня в Монголии и Китае. Началось не только сверление камня, но и грубая распиловка, придание орудиям целесообразной формы и вместе с этим появились зачатки «ваяния».

Минералогия каменного века на Руси, таким образом, исключительно проста. В то время как в районах Средиземноморья уже зарождалось научное естествознание в трудах Теофраста, Аристотеля и Плиния, в нашей стране медленно и сложными путями, в борьбе с трудными природными условиями в течение тысячелетий возникала будущая культура

камня — кремень и кварцит на Руси, обсидиан в Армении и в Закавказье, нефрит (частью змеевик) в Сибири, пиррофиллит на Украине — всюду в сочетании с уже побеждающей культурой меди и бронзы.

Камень до X в.

Примерно за 700 лет до н. э. наметилось зарождение скифо-сарматской и киммерийской культур, вскоре связанных с колонизацией малоазийскими греками побережья Черного моря, где сочеталось влияние Востока и античного мира.

В наших руках имеется много источников начиная с Геродота, Теофраста, Страбона, Плиния, Тацита; в наших руках и прекрасные изделия этой эпохи, и тем не менее картина минералогии Понта Эвксинского — «негостеприимного моря», как говорили историки Тавриды, требует еще детального исследования.

Издавна доходили на юг сведения о сказочных богатствах самоцветов в «стране гипербореев»³, и как будто бы через скифов греки получали драгоценные камни и металлы из Рифейских гор. т. е., по-видимому, с Урала. Даже скандинавские саги в начале нашей эры указывают на богатства камнями «Биармии» — полулегендарной страны, расположенной где-то в предгорьях Урала, а героический эпос Калевалы говорит о добыче железа и янтаря на берегах холодных морей.

Более точные сведения о самоцветах сообщает Плиний, упоминающий «знатнейшие смарагды скифов, названные по тому народу, у коего они находятся». Говорил Плиний и о другом камне — о синеватом «кианосе», вероятно кианите нашей минералогии.

Все имевшиеся сведения сводились к тому, что источником этих камней были какие-то горы, с которых стекали могучие реки на востоке нашей равнины. Эти данные случайны и недостоверны, но тем не менее они представляют исторический интерес, так как действительно светлый изумруд известен уже по раскопкам могильников и курганов скифо-сарматской культуры. Но среди этих сведений наметились и более точные данные. В раскопках древней Экбатаны в Иране Гемахер нашел блестящий зеленый самоцвет. Он был изучен мной, и оказалось, что речь шла о демантоиде — минерале, который до сих пор нигде не известен в Европе, кроме Урала. К тому же эти раскопки Гемахера уже указывали на связь с побережьем Решта и течением Волги.

Проблема камня на побережье Черного моря еще не изучена. Надо иметь в виду, что камень шел сюда и из Индии, Египта, Ирана, и с гор Средней Азии, и, может быть, из

³ «Люди по ту сторону северного ветра», т. е. живущие на севере.



Дольмен — первобытная гробница из больших каменных плит. Кавказ

приуральских областей, и поэтому происхождение скифо-сарматских самоцветов может быть разгадано лишь путем тонких минералогических исследований. И сами ювелирные изделия исключительной красоты с золотом и инкрустациями могут быть разгаданы лишь тонким анализом самих образцов, несомненно сочетающих южную технику Греции со скифской тематикой севера.

Я пытался собрать за многие годы работы более определенный материал об этих находках в различных музеях как нашей страны, так и Запада, тем не менее не удалось точно датировать эти так называемые древнегреческие геммы.

Только при анализе нескольких бусинок и непонятных по своему назначению украшений из киевских музеев мне удалось выяснить, что некоторые из них сделаны, несомненно, на самой Украине. Речь идет прежде всего о работах из пиррофиллита — мягкого, красивого фиолетового сланца Украины, а также из пеликанита — минерала, который известен только в пределах нашей Украины.

Кое-где в Карпатах в более позднее время применялся в качестве украшения прозрачный горный хрусталь, называвшийся «драгомитом». Иногда в изделиях использовались белые опалы, «таусинный» (цвета павлина) лабрадор; для Грузии и пряслиц шел овручский «шифер».

Если настоящие самоцветы не всегда открывали нам картину древнейших путей обработки и добычи камня, то это отчасти помогли сделать пестрые мраморы Тавриды и белые камни Карпат.

Ведь в IV в. до н. э. мраморовидные известняки Крыма стали использоваться для построек, в частности Херсонеса (400 г. до н. э.), Ольвии, Пантикапеи (Керчи — 500 г. до н. э.).

И хотя очень скоро известняки Крыма были вытеснены мраморами Греции и Мраморного моря, которые стали проникать в Крым и на Украину через Византию, тем не менее в ряде древних храмов в Константинополе полы и стены были выстланы крымскими мраморовидными известняками.

Но самым замечательным камнем древности начиная с третьего тысячелетия до нашей эры был янтарь, который сверкающим самоцветом проходит через все века и народы вплоть до наших дней; почти во всех странах издавна, по словам чешского ученого Нидерле, «янтарь и бронза шли по всему свету — рука об руку».

Древние писатели — Геродот, Теофраст, Тацит и особенно первый естествоиспытатель Плиний — говорили о том, что в Скифии встречаются «золотистые горящие камни». По их данным, этот камень добывался по рекам Скифии в разных местах. Детальные исследования по этим указаниям приводили нас к районам в области Киева и к Северу Польши, в район реки Нарева. Однако главным исторически важным районом его добычи было побережье Балтийского моря.

Поиски этого камня начались еще с древнейших времен неолита. Торговля им и его обработка известны еще со времени египетских гробниц IV и V династий (Древнее царство, 3400—2400 гг. до н. э.), а позднее янтарь встречается в украшениях Средиземноморья и германских культурах Гальштата, в Альпах (VI—V в. до н. э., Австрия). Он расходился по всему Востоку вплоть до самой Индии, высоко ценившей этот камень.

Но основные и наиболее ранние торговые пути наметились еще в эпоху греческой колонизации на Черном море. Самый главный и краткий путь шел по Висле и Сану к верховьям Днестра и Днепра и далее к греческим колониям Черного моря. Многоводные реки России, впадавшие в Каспийское, Черное и Балтийское моря и сближенные своими верховьями, с давних пор облегчали расселение на ее территории различных племен и создание оживленных торговых связей. По Волге шел снизу великий торговый путь из Средней Азии; по Днепру и рекам Балтийского бассейна — важный путь «из Варяг в Греки». Это — один из важнейших путей янтаря.

В эпоху переселения народов гунны и авары, германцы и скифы вплоть до X в. пользовались янтарем как меновой единицей и применяли его в качестве талисманов и украшений. Долго это связывало Русь с Закавказьем, пока татарское нашествие не нарушило связи с Востоком и на несколько столетий — XI—XIV вв. — не задержалось проникновение

—
Мозаичный пол из мраморов Тавриды (Крым) работы VI в. в зале, посвященном искусству Древней Греции. Эта мозаика была найдена при раскопках Херсонеса. Государственный Эрмитаж



янтаря в Иран и Среднюю Азию. На смену ему германцы и гунны приносили с собой яркие красные самоцветы — сирийские гранаты, алмадины и нишапурскую бюрюзу (VI—X вв.).

Что же касается Московии и нашего Севера, то мы знаем, что в Новгород «Садко — богатый гость» привозил на своих узорчатых ладьях с побережья Прибалтики золотистый янтарь, так часто упоминавшийся в сказаниях и былинах народного эпоса. Янтарь проникал и на высокий Урал, в Прикамье и в полуночные страны, заливаемые северным сиянием — «огнем горящих льдин» на берегах Белого моря.

Таким образом, за весь огромный период — почти в два тысячелетия — культуры камня, кроме янтаря, на Руси почти не намечалось. Только углубленные исследования совершеннейшими методами минералогической науки смогут разгадать исторические пути прошлого.

Камень с X по XVI в.

В течение шести-семи столетий очень медленно и сложно появлялся интерес к камню и росло знание о нем на Руси, и не без влияния Востока и Византии рождалась его обработка в области древнейшей архитектуры и ювелирного дела.

Постепенно изменялся характер жизни народов, населявших степи великой равнины. Примерно в начале второго тысячелетия (после X в.) началась выплавка железа, появился гончарный круг, усовершенствовалась техника изделий, создались ремесла, мастерские по обработке привозившихся из далеких стран меди, серебра, особенно кости (в частности, мамонтовой). И, конечно, одной из самых интересных страниц в истории камня явилось зарождение каменной архитектуры. Не забудем того, что архитектура — одно из самых эпических искусств, в котором жизнь и идеалы человеческого общества находят особо полное отражение. И хотя древнейшие архитектурные сооружения на Руси были преимущественно деревянными, тем не менее каменные материалы, несомненно, добывались и применялись очень давно.

До X в. мы не имеем точных сведений об архитектурных каменных материалах, и только после X в. постепенно раскрываются пути использования камня, преимущественно в церквях этого периода (Десятинная церковь в Киеве, Георгиевский собор в Юрьеве-Польском XIII в., церковь в Холме XIII в. и др.).

Наиболее широко распространенным декоративным материалом для церквей старой Руси был все тот же замечательный пиррофиллитовый сланец Волыни, о котором мы говорили выше; он широко применялся для первых мозаичных полов, для карнизов и первой резьбы. Частично применялся и пестрый мрамор Тавриды.

Но особенно интересным было применение карпатского белого и зеленого каменного строительного материала, который добывался, по словам историков, из земли Холмской и Югорской в Галицкой области. Эти прекрасные облицовочные материалы, которые были похожи на настоящий мрамор, играли большую роль в каменном строительстве.

Значительно позднее, в Московский период (XIV в.), создавалась культура белого известняка — мячковского и протопоповского камня, из которого построена «Белокаменная Москва» (постройка каменного Кремля в Москве).

Возникли первые каменоломни, техника резьбы из мягкого камня достигла значительного совершенства, началась орнаментовка и резьба преимущественно в мастерских Москвы, Ярославля и Владимира. Здесь в Московской Руси создавались кадры камнерезов, «камнесечцев».

Наряду с обработкой декоративного камня также очень медленно создавалось и ювелирное дело.

Использование самоцвета в виде отдельных украшений известно еще в скифо-сарматский период, но нет никакого сомнения, что огромный толчок этому дала Византия и Восток. Финифть и хрусталь, мозаика из пасты, бисер из стекла — все это, называвшееся на старинном языке «узорочьем» и позднее «узорчатыми камнями», в основном привозилось из заморских стран. Очень немногие минералы русского происхождения нам известны в изделиях X—XVI вв.

Это были в основном янтарь с Днепра, пирофиллит Волини, светлый аметист Кандалакшского залива, добывавшийся одновременно со слюдой для оконниц; большую роль начинал играть речной жемчуг, который смешивался на путях Новгородской земли с жемчугом Индийского моря. Изредка из Закавказья проникали обсидиан, гагат, мраморный оникс и камень Востока — бирюза, как раз те излюбленные каменные материалы, которые сделались известными в поэмах грузинского эпоса (XII в.).

Но настоящего русского самоцвета и цветного камня для изделий ювелирного дела в России пока еще не было.

И тем не менее росло увлечение яркими камнями, выражавшееся в широком использовании их в изделиях и убранствах церквей.

Намечались и первые зачатки научного подхода к камню.

Первые указания и первые русские минералогические данные мы находим в «Изборнике Святослава» (1073 г.). Этот «Изборник» с многочисленными исправлениями и добавлениями и азбучники XVI—XVII вв. дали нам ряд ценных данных, и хотя новые издания осложнили хронологию и географию изборников, тем не менее здесь намечались первые зачатки более или менее точного минералогического знания.

Интересно и то, что в изборниках и, в частности, в известной «Торговой книге» XVI в. встречаются и описания свойств камня: так, наряду с ценой указывались цвет и

твердость, отмечались медицинские свойства, обычно связанные с суеверием, упоминались месторождения, правда преимущественно Востока, а под влиянием арабов стал указываться и удельный вес — одно из важнейших свойств камня, которым наравне с твердостью пользовались торговцы для проверки и определения камня.

Одновременно с этим вырабатывалась и минералогическая номенклатура. Таковы первые названия камней: вениса, изумруд, заберзат, лал, бечеты, баус, вереники, бакан, дростокапами. Многие из них попросту переводились с других языков, но часть их имела и славянские корни.

К сожалению, очень скоро в нашей науке эти названия были забыты, в XVII в. почти все названия были заменены новыми латинскими терминами, и только немногие сохранились до нашего времени.

Я кончаю главу о камне X—XVI вв.

Вывод один — исключительное влечение русского человека к яркому самоцвету и вместе с тем почти полное отсутствие настоящих месторождений его на Руси, полное отсутствие его культуры.

Только в XVII в., в эпоху Петра, наметился решительный перелом, и замечательные открытия совершенно изменили наши представления о русском камне.

Роль Урала и Мурзинки

XVII век явился переломным не только в культуре камня и металлов на Руси; вместе с тем он был переломом между старым бытом и миром промышленного и культурного прогресса.

Уже в 1597 г. Артемий Бабинов «по указанию Москвы» открыл прямой путь из Соликамска на Туру и далее на Тюмень. Таким образом наметился новый путь между Европой и Азией. Из Сибири северным трактом потянулись караваны с товарами: соболями, мамонтовой костью и китайским ладаном; приходила слюда из Мамской тайги, которая наряду со слюдой Белого моря заменяла стекло, привозившееся на ганзейских кораблях, — это был мусковит, всем известный минерал, получивший свое название по имени «Московии».

По новым путям проникали вплоть до границ Китая и первые рудознатцы в поисках серебра и металлов. Среди новых минералов и руд, указанных в старых документах, значилась и «синяя земля», присланная из Восточной Сибири: в ней мы легко разгадываем минерал вивианит — «голубую краску», встречающуюся в болотистых низинах сибирской тайги, по реке Витиму.

Одно открытие следовало за другим в результате поисков рудознатцев. В 1631 г. были открыты и разработаны желез-

ные руды и построены первые железообрабатывающие заводы. Около 1635 г. в предгорьях Урала вторично были открыты медные руды малахита, знакомые еще чуди за три тысячи лет до этого времени. Еще раньше открытия руд первыми минералами того времени были различные узорчатые камни — сердолики и агаты, халцедон и яшмы, встречавшиеся в огромных количествах по рекам Восточной Сибири и упомянутые в грамотах 1675 и 1696 гг.

При этих находках огромную роль играл Бабинский тракт через Урал; отсюда из Тобольска шло продвижение на юг по Туре, Нейве, Исети и дальше до Миасса и казахских степей — в поисках серебра и цветного камня. Недаром в XVII в. Зауральская Сибирь называлась «Малая Индия».

Постепенно пути на Восток шли южнее и южнее — к теплу и плодородным землям.

Наконец, решительным шагом в создании крупного горного центра была постройка в 1721 г. на лесистых берегах Исети Исетского завода и города, долго называвшегося просто «городом», — Екатеринбург, нынешнего Свердловска.

На высоком берегу реки Нейвы еще в 1637 г. был построен «острог», а около него староверческое поселение — Мурзинская слобода. Мурзинка охраняла с юга и востока великий Сибирский тракт. Из Верхотурья и Кушвы сюда направлялись служилые люди для поисков различных руд и камней. Еще в 1668 г. около Мурзинского острога Михайло Тумашев открыл цветные камни и медную руду и об этом объявил в Сибирском приказе. Это открытие сыграло решающую роль в поисках самоцветов. Генерал В. И. Геннин⁴, назначенный в 1722 г. начальником сибирских горных заводов (после В. Н. Татищева), увлекся самоцветом и приказал искать «камни для двора». Скоро были найдены прозрачные горные хрустали, раух-топазы, аметисты и бериллы. Уже к концу петровского времени слава об этих камнях стала распространяться по всей стране, а в связи с постройкой Невьянского завода в 1703 г. и заселением его пленными горняками-шведами Мурзинская слобода стала разрастаться в крупное поселение. С тех пор Мурзинка сделалась Меккой минералогов всего мира. Мы должны прямо сказать, что это одно из самых замечательных месторождений самоцветов, которые иногда вывозились отсюда целыми возами.

Мурзинка — не только гордость и ценность всех минералогических музеев мира, это начало русской минералогии, точного знания природных кристаллов. Мурзинка — не только значительная страница нашей науки, не только гордость на-

⁴ В. И. Геннин был одним из деятельнейших сотрудников Петра I на поприще горного промысла. В конце 1713 г. он был назначен начальником Олонецких заводов и во время управления этими заводами завел в Петрозаводске школу, в которой учил арифметике, геометрии, рисованию, артиллерии и инженерному делу.

шей природы. Мурзинка — начало настоящей культуры камня в России, ее каменной промышленности и многочисленных мастерских и фабрик. Она положила основу ограночному и камнерезному делу в России. Здесь выросли первые специалисты — мастера по камню, знатоки и любители камня, первые минералоги, положившие начало исследованиям богатств Урала...

Сломано было увлечение самоцветами Востока, сломан был старый быт с суеверным отношением к камню. Совершенно новые пути в истории камня наметились в годы преобразований Петра.

Объявление в 1719 г. «горной свободы» открывало огромные перспективы для поисков и разведок полезных ископаемых и, в частности, цветных камней. Поиски руд приводили к созданию десятков заводов на Урале, в Олонии и отдаленнейших районах Сибири. В 1700 г. Петр учредил в Москве особый Приказ горных дел, который вскоре был заменен берг-коллегией, а в Тобольске было учреждено горное начальство для управления сибирскими и уральскими заводами.

В это время уже началась стройка Петербурга: среди болот и низин на берегу Невы, на окраинах Скандинавского щита, с его прекрасными гранитами и мраморами. Петр I вызвал на постройку каменщиков со всей России. Они неохотно шли в эту далекую столицу, и, чтобы приохотить их, Петр издал в 1712 г. указ, по которому те дома, где жили камнетесцы, освобождались от податей; когда и эта мера мало продвинула дело, был издан знаменитый указ 1714 г., запрещавший возводить во всем государстве «всякое каменное строение, какого бы имени ни было, под разорением всего имения и ссылки».

Петр привлекает к себе не только камнерезов из нашей страны, он вызвал со всей Европы лучших строителей, зодчих, ваятелей и резчиков по камню.

Так стал строиться на берегах Невы прекрасный каменный Петербург.

Так открылась новая страница в истории русской минералогии и культуры камня.

Расцвет культуры камня в XVIII в.

Постройка Петербурга положила начало созданию каменной промышленности в России. Страна перестраивалась. Петр старался поднять и показать мощь и богатство страны, и наряду с открытием первых плавильных заводов после Полтавской битвы он решил украсить новую столицу на берегах р. Невы мраморами и гранитами, а для пышности двора и шегольства перед иностранцами палаты убирать цветными каменья-

ми, а на табакерках поставить узорчатые крышки. И потянулись обозы с прекрасными мраморами Русколы и Тивдии, с нежными доломитами Белой горы, с пестрыми брекчиями и черными аспидами для постройки дворцов и набережных. Одевалась прекрасная Нева прочной гранитной одеждой — камнем, неизвестным «белокаменной» Москве. С суровой природой севера сочетался в Петербурге глазчатый рапакиви и серые холодные гранитные кариатиды Эрмитажа, прекрасный постамент «Медного всадника» и колонны Исаакия и Казанского собора — единственные в мире.

Сфинкс из розового гранита египетской работы XV в. до н. э. Установлен на набережной р. Невы у здания Академии художеств. На нем надпись: «Сфинкс из древних Фивъ въ Египте привезенъ во градъ святаго Петра в 1832 году».



Но чтобы создать эти грандиозные каменные колонны и обелиски, чтобы покрыть целые стены дворцов мраморами и пудожским известняком, надо было не только создать настоящую каменную культуру, не только зажечь творчеством ваятелей и строителей,— надо было научиться русскому человеку тесать и резать, и полировать камень.

И вместо старого топора, так успешно рубившего избы и церкви, надо было создать настоящую машинную технику обработки твердого и мягкого камня, надо было научить русского человека творить прекрасные изделия из него, сочетая искусство и технику на путях, указанных зодчими — Растрелли и Камероном, Кваренги и Воронихиным.

Недаром в 1824 г. ученый-минералог профессор Соколов говорил: «Везде есть яшма и порфир, но нет подобных изделий, гранит находится во всех странах, но набережные Петербурга и решетки Летнего сада могут быть причислены к чудесам мира».

И вот в 14-й день января 1725 г. Петр повелел построить в Петергофе мельницу на 40 рам для обработки и полирования самоцветов и стекол. А через 10 лет, по докладу президента Академии наук Блюментроста, было повелено «для шлифования и полирования при Академии наук всяких найденных в здешнем государстве ясписовых и прочих камней построить мельницу».

Так была создана историческая Петергофская гранильная фабрика. В течение двух столетий фабрика являлась рассадником культуры камня, школой художников и мастеров. Ее изделия превзошли произведения Флоренции и Милана и грандиозностью монолитов, и замечательной техникой, и художественной красотой.

Вслед за Петергофом была создана в 1774 г. на берегу Исети Екатеринбургская гранильная фабрика, а затем в отрогах Алтая Кольванская шлифовальная.

Петергоф — Екатеринбург — Кольвань — таковы три центра старой русской камнерезной промышленности. Сначала — три затеи царского двора, а потом — три единственных в мире по размаху учреждения, призванные выявлять красоту русского цветного камня, поднять одну из важных сторон народной промышленности.

Нельзя забыть эти замечательные произведения искусства — то горящие синим огнем лазуритовые колонны Исаакия, то колоссальные чаши и вазы из алтайских и уральских яшм,— таких изделий не видал мир, и перед ними бледнели чудесные изделия эпохи Возрождения.

Это было время расцвета русского камнерезного дела; в пышности и роскоши дворцов зарождались идеи нового убранства, в Петербург, подобно древнему Риму, свозились и богатства «всех Индий» и все самое ценное, самое прекрасное и самое редкое со всех концов России.

Это было время, когда «Россия начала узнавать себя», и пле-

ида блестящих исследователей по всей стране разъезжала на колымагах и фурах», собирая сведения, привозя «сокровища неоцененные для всех наук». Описания этих странствований мы видим у Палласа (1741—1811), Лепехина (1740—1802), Гюльденштедта (1745—1781), Георги (1729—1802) и Фалька (1727—1774). Недаром Георги назвал эти описания «Открываемая Россия».

Все устремились в диковинные страны — на Восток и Кавказ, в Бессарабию и Тавриду, открывались новые богатства, угли и камни, руды и самоцветы — самое ценное и редкое.

Для того чтобы объединить это стремление, под эгидой президента Академии художеств И. И. Бецкого (1704—1795) была организована в 1765 г. особая экспедиция «по розыскам мраморов и специальных камней на Урале», которая скоро превратилась в крупную государственную организацию для поисков и разведок минералов и горных пород по всей стране — первую минералогическую экспедицию. Наметилась первая полоса яшм на протяжении почти 600 км вдоль всего Уральского хребта; мастерами Екатеринбургской фабрики были сделаны находки прекрасных мраморов и того серого, сурового мрамора, который сейчас украшает стены московского метро. Из степей Южного Урала привезены были в Петербург прекрасные куски амазонского камня, и, по словам минералога Квенштедта, «целая камнеломня» якобы была заложена в одном сине-зеленом кристалле амазонского камня.

На Востоке наряду с серебром и медью раскрывались каменные богатства Алтая. Петр Шангин, заведующий Салаирским рудником — геолог и инженер, ботаник и географ, намечал целые страницы в истории края. «Пробки», как говорили, разнообразных порфиоров, напоминающих прекрасные камни Египта и Греции, отправлялись специальным фельдшером в Париж для напечатания на французском языке «срочной ноты».

Совершенно новые минералы были привезены с берегов Байкала. В это время в заолустье Нерчинского края жил знаменитый опальный естествоиспытатель — талантливый химик и технолог, член Российской академии наук Эрик Лаксман (1737—1796). По отдельным районам Сибири собирал он растения и минералы, с редкой эрудицией и ясностью натуралиста линнеевской школы открывал одну за другой диковины и тайны природы — прекрасный лазурит, о котором он писал академику Палласу: «Я до безумия, до мученичества влюблен в камни дикой Сибири»; темную слюду на реке Слюдянке — это начало современной промышленности; загадочные до сих пор минералы Вилюя — ахтаргидит и др.

Так постепенно в нашей стране накапливалось огромное количество фактов, описывались минералы, месторождения, собирались данные по геогнозии, т. е. науке, положившей начало современной геологии.

В те времена сама минералогия была модной наукой и, как говорили тогда, «всеобщей болезнью». Даже в екатеринском Эрмитаже кроме собраний художественных изделий была большая минералогическая коллекция, систематизированная и описанная академиком Палласом.

Впервые стали применяться слова «культура камня» — старые слова В. Н. Татищева (1686—1750), одного из первых русских историографов и горных деятелей Урала начала XVIII в; эти слова широко вошли в обиход, начиная с истории исследования и техники обработки камня и кончая его ролью в искусстве и промышленности.

Интерес к естествознанию под влиянием школ Бюффона (1707—1788) и Линнея (1707—1778) выростал в культурное движение, наука постепенно освобождалась от пут суверенитетов церкви; познание природы, «системы мира» сделалось всеобщим лозунгом.

Вслед за Российской академией наук создавались новые рассадники знаний: возник Горный институт — одна из старейших горных школ всего мира. Новая страница научной минералогии и горной промышленности открылась здесь, на берегах Невы, а в дивных воронихинских залах возник «Горный музей», который сделался центром паломничества всех, кто любит камень и кто хочет понять его природу. По уставу Горного института назначением музея было обслуживание не только студентов и профессоров, но и «любопытных посетителей». И в борьбе за свободу науки, в борьбе за новые научные пути в еще тесных стенах Академии наук в середине XVIII в. Михайло Ломоносов закладывал основы точного знания. Перед самой смертью обратился он с призывом по всей стране собирать все руды и камни для создания «минералогии России»...

Прошли многие годы, и только после Отечественной войны 1812 г. намечился новый этап в истории нашей науки.

Создание научной минералогии

Это были самые блестящие, но и самые сложные годы в истории культуры камня. Они связаны с огромным расцветом естествознания, с развитием техники научных исследований, с созданием настоящей науки о Земле, начиная с геологии и горного дела, кончая металлургией и химией.

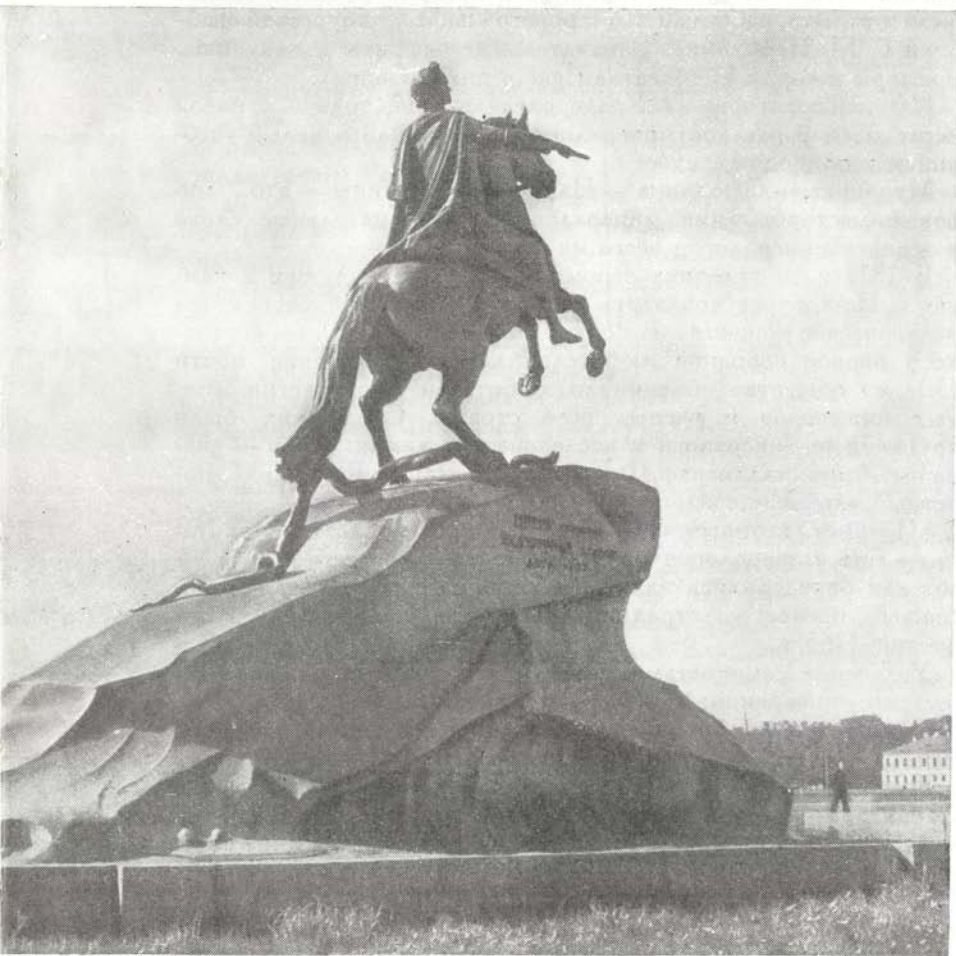
В монументальном строительстве в связи с исканием новых архитектурных форм камень как декоративный материал временно потерял свое значение. Другие интересы определили пути новой минералогии и рождавшейся петрографической науки. Новые минералогические открытия по всей необъятной стране включали в число горнопромышленных районов Кав-

каз и Среднюю Азию, Карпаты и Восток со старой культурой камня и металла.

И на смену XVIII в. с казенными государственными фабриками и многочисленными экспедициями пришел новый этап в обработке камня — народная каменная промышленность.

Страницы прошлого раскрывают картину работ в глуши Уральской тайги, в улусах Монголии, в деревнях Поволжья

Памятник Петру I — «Медный всадник» — в Ленинграде. Постамент памятника в виде скалы высечен из гранитной глыбы, найденной под Лахтой, близ Ленинграда. Перевозка этого огромного монолита — «гром-камня» — была при тогдашней технике сопряжена с большими трудностями. Работа скульптора Фальконе продолжалась 12 лет. Памятник открыт в 1782 г., на постаменте надпись: «Петру Первому Екатерина Вторая MDCCLXXXII»



и Олонекского края. Не огромные монолиты, перевозимые сотнями лошадей на валках и специальных баржах, а маленький самоцвет, гранившийся простенькими станками в крестьянской избе, явился основой этих работ, и свыше 30 тыс. человек в зимние темные вечера, при свете лучины, без всяких приборов, гранили камень с редчайшим глазомером и пониманием законов симметрии самой природы.

Так создалась настоящая народная каменная культура, и, хотя в сложных путях нового хозяйства она временно потеряла свое значение, корни этого искусства сохранились еще у уральских стариков.

В результате замечательных открытий начиная с XIX в. Россия заняла первое место в мире по камню.

Открытие Изумрудных копей в болотистой тайге зимой 1831 г. наметило первые точные исследования в истории пегматитовых жил и вместе с тем обнаружило месторождения редких металлов. Целая страница в истории русского камня была открыта работами мастерового Екатеринбургской фабрики Г. М. Пермикина. Замечательные нефриты и лазуриты, мраморы и графиты обогатили нас в диких Саянах.

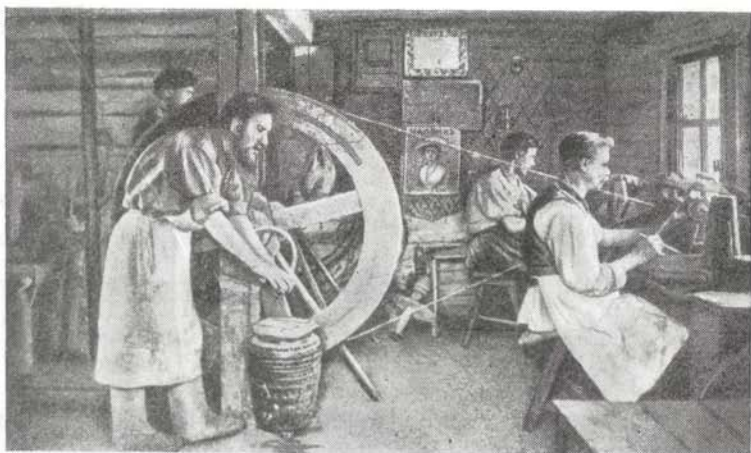
Ильменские горы на Урале сделались не только основой исследований русской минералогии, но и явились целым учебником и природным музеем.

Мурзинка — Слюдянка — Ильмены — Хибины — это мировые месторождения минералов, это нарицательные слова в области минералогии всего мира.

В 1817 г., в условиях огромного интереса и любви к камню в Петербурге создано первое у нас Российское минералогическое общество. В стенах Михайловского замка состоялось первое собрание любителей камня. В течение почти 150 лет общество объединяло любителей минералогии, горных инженеров и ученых всей страны. Среди них были крупнейшие минералоги и исследователи камня: Гаюи — знаменитый кристаллограф Франции, Александр Гумбольдт, почетный член Минералогического общества Гете и др.

«Предмет, которым сие Общество предполагает заниматься, — есть минералогия во всем пространстве сего слова» — вот как определялись задачи этого нового общества, воскресившего прекрасные традиции Вольного экономического общества 1765 г.

Увлечение самоцветами привело к открытиям замечательных месторождений: алмаз, изумруд, топаз, рубеллит, рубин, эвклаз, хризолит, хризоберилл, демантоид, гиацинт, уваровит и т. д. и т. д. — трудно перечислить все эти замечательные открытия за 1820—1850 гг., связанные с богатством Урала и Забайкалья. Теперь действительно в нашей стране были замечательные богатства самоцветов, сверкающие камни, которые могли послужить созданию настоящего ограночного дела. Вся палитра многоцветных камней раскрывалась в этих минералах.



Уральские кустари за обработкой самоцветов

Понятно, что в этой обстановке исключительного интереса к наукам о Земле создались и выросли крупнейшие минералогии-исследователи. Здесь по путям, намеченным первым кристаллографом России Купфером (1799—1865), академик Николай Иванович Кокшаров (1818—1892) работал в течение почти 40 лет над отдельными томами своего труда «Материалы для минералогии России»; целыми часами измерял он однокружным гониометром прекрасные кристаллы различных месторождений, и до настоящего времени многие его цифры являются в науке самыми правильными и самыми точными.

За академиком Кокшаровым и его школой в здании Горного института вырастала могучая фигура академика Евграфа Степановича Федорова (1853—1919), геометра, кристаллографа и минералога, заложившего основу современного понимания кристалла и его строения.

И, наконец, целая эпоха наметилась в трудах академика Владимира Ивановича Вернадского (1863—1945). В классических работах «История минералов земной коры» и «Опыт описательной минералогии» им были заложены основы точного минералогического знания о нашей стране в целом. Сама минералогия в замечательных трудах Владимира Ивановича вырастает в науку о химии Земли, и минерал неразрывными путями связывается со всем космосом, с самим человеком, его культурой, хозяйством и промышленностью. И в прекрасном Минералогическом музее * Академии наук в Москве он воплотил эти идеи и тесно связал минерал с живым веществом, создав новое научное течение — биогеохимию.

Так создались новые школы русских минералогов и геохимиков, и новые пути раскрылись перед русской наукой и русским камнем.

Новые пути минералогической науки

Так постепенно мы пришли к современной минералогии. Так выросла она в многогранную дисциплину, пришедшую на смену описательной минералогии прошлого.

Не надо забывать, что в цикле геологических дисциплин минералогия является самой старой наукой о Земле и ее веществе. Совершенно понятно, что в связи с общим размахом естествознания и успехами геологии минералогия в последние 25 лет стала перестраиваться и превращаться, особенно в нашей стране, в ряд самостоятельных научных дисциплин.

Сейчас в самой природе наметились совершенно определенные системы, смысл которых нам открыла лишь современная наука: атом, молекула и их сочетание.

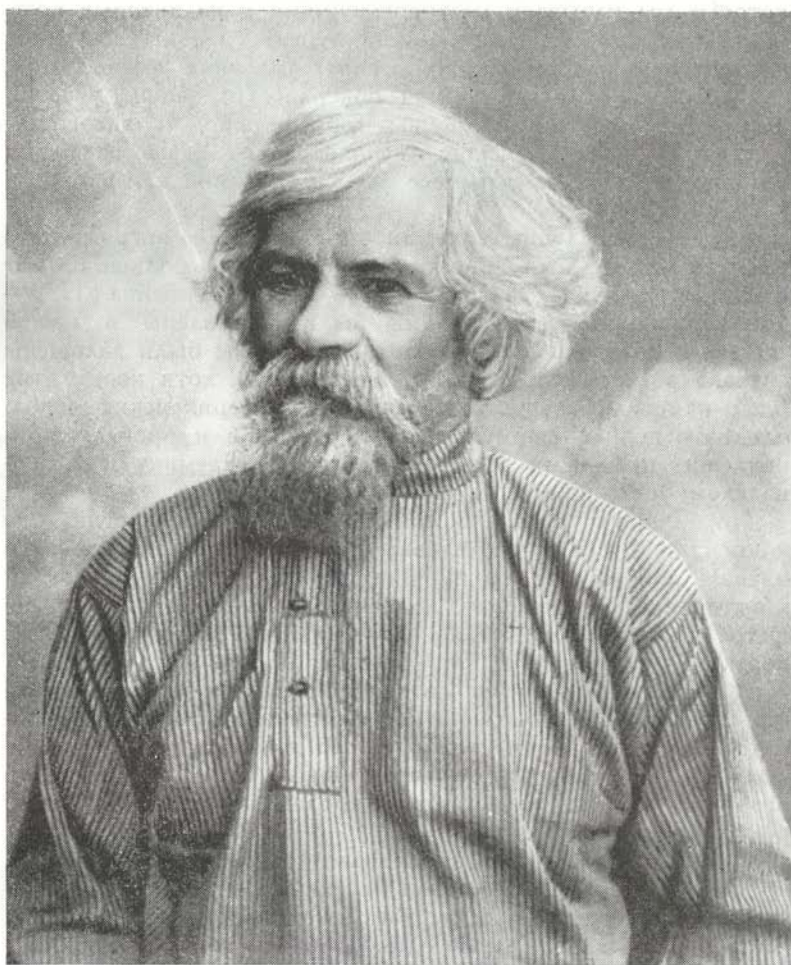
Соответственно этому наметилось и развитие отдельных дисциплин: геохимии, изучающей атом в условиях Земли и мироздания в целом; минералогии, изучающей минерал в условиях земной коры, и петрологии, освещающей проблемы горных пород и их историю.

За последние годы уточнился и характер тех основ, на которых строятся эти дисциплины. Их законы в основном решают проблемы упорядочения рассеянной в пространстве материи, определяют судьбы 90% окружающей нас природы.

В кристаллической решетке атом нашел и еще более высокую форму своей организованности; и если в нем самом закон подвижных равновесий определяется планомерными системами эллиптических орбит, электромагнитных клубков, то здесь статическое равновесие достигается прочнойстройкой из сферических полей этих атомов, расположенных в пространстве по законам прямолинейной геометрии.

Таким образом возникла химия земной коры с разделением ее на минералогию, изучающую минерал как соединение атомов в природе, и геохимию, изучающую сам элемент в мироздании.

На фоне этих идей старая минералогия должна была пережить коренную ломку. Из огромного накопленного ею научного материала возникли новые научные течения, которые врываются в химию, создавая кристаллохимию, радиологию, намечая новые законы атомной физики; в геологию,



Знаменитый уральский горщик Данило Кондратьевич Зверев (1854—1940) из деревни Колташи

в науку о живом веществе, подводя новые материалистические основы.

На фоне этих идей создавалась и создается геохимия — замечательная наука XX в., изучающая судьбы и пути миграции, а также сочетания отдельных атомов в мироздании. Ее задача — выявить основные черты тех типов атомов — элементов, которые составляют в разных сочетаниях природу и космос во всем его многообразии.

Количественное и качественное распределение отдельных элементов в земной коре и в отдельных ее оболочках и процессах; законы перемещения (миграции); рассеяние или накопление элементов с образованием тех мест концентрации,

которые мы называем месторождениями и на которых построено наше горное дело и металлургия; законы сочетания элементов между собой в различных условиях земной коры, ее оболочек и областей земной поверхности; законы участия элементов в построении почвы, горных пород и живого вещества и, наконец, законы использования вещества самим человеком — таковы основные задачи геохимии как науки об истории атомов.

Точное определение геохимии как науки было впервые дано в нашем Союзе, хотя ее положения наметились больше 100 лет назад еще в трудах швейцарского ученого Шенбейна (1799—1868). Основные ее проблемы были поставлены в нашей стране, и хотя ее экспериментальные основы были заложены сначала в Норвегии школой Гольдшмидта, хотя корни этих идей наметились еще в достижениях американских школ, однако основная формулировка ее законов и проблем принадлежит прежде всего нашему русскому академику В. И. Вернадскому и его школе.

Вторая наука (исторически первая) — минералогия. По концепции русских исследователей, минералогия призвана изучать химические соединения земной коры — молекулы, кристаллические решетки, коллоидальные обломки этих решеток или аморфные тела — в конкретных условиях земной коры.

Минералогия в течение двух с половиной тысячелетий своего существования была наукой описательной, и только благодаря точности ее достижений она подошла к пониманию природы минерала по существу (мы не должны забывать огромную роль точного факта, накопленного исследователями всех народов и всех веков).

Минералогия, изучающая минерал во всех его свойствах — кристаллических, физических, механических и кончая химическими, изучающая его не как самодовлеющее тело, а как часть неразрывного целого единой земной коры, именно сейчас подошла в нашей стране к постановке ряда важнейших и глубочайших проблем науки. Как мы знаем, минерал образуется из сочетания нескольких элементов Земли. Почему же таких сочетаний в природе нам удалось узнать всего лишь около 3 тыс., да и среди них обычными являются только 400? Очевидно, что существуют специальные законы минералогии, которые суживают это число и которые вызывают в природе только строго определенные комбинации элементов.

Минералы оказались не разбросанными без какой-либо системы или порядка, — наоборот, подобно тому как существуют законы распределения элементов, существуют законы и распределения самих минералов.

И сейчас благодаря применению ряда положений менделеевского закона в сочетании с законами кристаллохимии и энергетического учения о кристалле мы подходим к необычайной по важности задаче: в каждой природной системе элемен-

тов при данных условиях могут быть намечены те минералы, которые последовательно возникают при ее кристаллизации. Трудно сейчас оценить огромное научное и техническое значение этого прогноза, скрытого в теории парагенезиса.

Таким образом, в нашей стране на наших глазах вместо старых, неясных представлений прошлого намечились точные задачи минералогии как науки о минерале, его свойствах и его истории в земной коре.

Каковы же задачи изучения культуры камня в свете этих новых идей в годы развития технической химии и техники, в годы совершенно новых представлений о задачах всего естествознания?

Современная культура камня

Изучение свойств камня во всей их сложности и разнообразии — такова одна из важнейших проблем современной минералогии. Не только история его образования и роста в земной коре, а сама природа камня, его внутренняя структура, различные свойства, используемые промышленностью, наконец его синтез.

Культура камня потребовала за последние десятилетия совершенно новых технических приемов. Появились целые заводы искусственного камня, целые предприятия, фабрики, связанные с обработкой кристаллов.

Основной задачей этих предприятий было использование самых разнообразных специфических природных свойств — прозрачности, оптических свойств, радиопроводимости, электропроводимости, теплопроводности, огнеупорности, прочности, стираемости и т. д. и т. д. Благодаря этому расширилось применение самых различных минеральных тел: горного хрусталя, корунда, флюорита, исландского шпата, янтаря, талька и др. И все это менялось и расширялось в связи с развитием самой техники, изменениями в потребностях и типах объектов.

Культура камня, сменившая старое искусство огранки и обточки, потребовала, таким образом, постановки и новых проблем, организации новых производств. И среди самых замечательных минералов техники на первом месте оказался в XX в. алмаз, который сделался важнейшим фактором промышленного значения. Достаточно вспомнить о замечательной буровой технике, о возможности получения при помощи алмаза тончайших нитей вольфрама — таких, что один метр проволоки после протягивания превращается в 12 км.

За последние десятилетия намечился и другой путь — путь синтеза. Нет никакого сомнения, что изучение природы минерала и образования его в земной коре — все это постепенно приводило к воспроизведению тех сложных про-

цессов, которые протекают в глубинах Земли и медленно и постепенно создают чистый, прозрачный кристалл. Поэтому понятно, что проблема синтеза оказалась одной из важнейших задач минералогии в целях создания минерала определенных свойств.

Во всех странах был создан ряд специальных заводов и фабрик. Одни из них, как завод Биттерфельд в Германии, пытались воссоздать твердый камень, в частности алмаз; другие стали выращивать различные кристаллы; третьи занимались проблемой воссоздания сверкающего самоцвета — рубина, сапфира, александрита, изумруда, шпинели, бирюзы и многих других. Эти самоцветы, полученные синтетическим путем, по своей чистоте и красоте могут даже соперничать в некоторых случаях с камнями земных глубин; получены даже искусственные керамические краски из многоцветных шпинелей, корундов. За последние годы наметился исключительный рост производства синтетического камня, которое достигло перед началом войны 250 млн. каратов, т. е. около 50 т.

При этом синтезе камня важнейшей задачей будущего является проблема твердого камня. Кварц, циркон, алмаз и корунд — вот самые устойчивые, самые прочные и твердые кристаллические постройки.

Камень в прикладном искусстве

До первой мировой войны по величине торгового оборота камень занимал четвертое место среди предметов горного промысла — после железа, соли, цветных металлов и топлива.

По данным 1936 г., для которого мы имеем точную статистику, добыча самоцветов во всем мире оценивалась в 250 млн. золотых рублей и выше, а весь оборот достигал полутора миллиардов. Даже в годы мировых кризисов лишь временно снижались цены на мировом рынке.

Еще более показательной являлась статистика рабочих, связанных с промышленностью по обработке камня. Перед первой мировой войной в ней насчитывалось около 2 млн. человек, не считая еще миллиона камнерезов и строителей, занятых обработкой декоративных камней.

И перед нами, в стране исключительных богатств камня, наметились огромные возможности. Нужно было возродить камнерезное дело, создать на смену разоренному фашистами Петродворцу (Петродворцу) крупный центр обработки, огранки и полировки, центр синтетического камня, и занять по праву первое место в мире. И вместо Оберштейна и Идара на

Рейне, с их 20 тыс. рабочих, для всего мира обрабатывавших камень всех месторождений мира,— на Урале, в колыбели культуры камня, нужно было создать прекрасные мастерские и заводы, возродив и всю красоту каменного искусства и всю глубину и сложность минералогической техники.

Еще до начала Отечественной войны в связи с огромным разворотом строительства у нас небывало широко начали применяться декоративные и поделочные камни. Потребность в них оказалась настолько значительной, что добыча не поспевала за спросом.

Достаточно вспомнить наше метро и ряд общественных зданий Москвы, Тбилиси и многих других городов. В них камень нашел свое место, сочетая красоту архитектурных форм с красотой красок.

Пестрые рисунки крымских известняков и кавказских мраморов, нежно-фиолетовые тона туфов Армении, холодные тоны уральских мраморов, чистые статуарные камни Алтая и Сибири, кварциты Олонии, дивные ониксы Закавказья, граниты, порфиры, яшмы, орлецы — все это камни нашей родной страны. За последние годы мы впервые вскрыли исключительное разнообразие, красочность и богатство каменных материалов, о которых мы по существу мало знали, чрезвычайно увлекаясь мраморами Италии и Греции.

Только впервые мы поставили проблему красоты города в целом, и красочность материала сыграет здесь большую роль.

Внешняя красота жизни связана с художественной промышленностью, обставляющей ее многочисленными вещами — деталями повседневной жизни. Все это не просто ненужные мелочи, а часть общей организации домашнего и общественного быта, которым мы иногда слишком пренебрегаем.

Роль прикладного искусства, умение воплотить в камне определенную идею, используя его черты, умение связать эту художественную мысль с задачами предмета или изделия — все это вопросы, имеющие громадное значение для психологии человека, его настроения, его спокойствия, его работоспособности.

Вопрос не в материальной ценности самоцвета или цветного камня, а в том художественном впечатлении, которое мы должны поставить на должную высоту и в нашем сознании, и в самой жизни.

Перед нашей каменной промышленностью стоит задача — суметь внести в брошку и в кольцо, и в безделушку или пепельницу на столе, в мраморную колонну или облицовку зала то художественное чутье и творческую мысль, которые одухотворяют камень, сочетая в нем его собственную красоту с красотой замысла художника.

Камень сейчас в руках человека не забава и роскошь, а прекрасный материал, которому мы сумеем вернуть свое

место, материал, среди которого прекраснее и веселее жить. Он не будет «драгоценным камнем»: его время прошло; это будет самоцвет, дающий красоту жизни.

На новых путях человеческой истории камень не только вливается своей красотой, твердостью и прочностью в самый быт, создавая красочность жизни, но и открывает новые страницы в изучении минерала как сложнейшей энергетической системы, как источника ценнейших свойств техники, о которых мы еще даже не мечтаем.

Он делается замечательным материалом, опорой точного прибора, неотъемлемой частью орудия; и алмаз в буровой коронке делается для нас много ценней, чем алмазное ожерелье.

Надо перестать смотреть на самоцвет как на элемент богатства, роскоши, тщеславного самоукрашения. В этой роли он выступил сравнительно недавно, вместе с бумажками, акциями и купонами, сменив золото и серебро. Роль камня в истории материальной культуры человечества измеряется и определяется совершенно не той денежной ценностью, которую он представляет, а тем обаянием красоты, блеска и яркости, тем художественным сочетанием природных свойств и творческого замысла, которые заставили еще на заре человеческой культуры смотреть на самоцвет как на воплощение богатства и красок самой природы.

В культуре будущего, идущей по новым путям, камень как прекрасный материал природы войдет в повседневную жизнь. В нем человек будет видеть воплощение непревзойденных красок и нетленности самой природы, к которым может прикоснуться только горящий огнем вдохновения художник.

Поэтому камень — замечательный материал природы, на котором строились и будут строиться техника и прикладное искусство, с вырастающей из него творческой мыслью, — является неотъемлемым элементом общей культуры человечества.

Цвета самоцветов

Много поэтических произведений посвящено цветным камням, и нет ни одной области искусства, литературы или прикладной технологии, где бы сверкающий окрашенный камень не занимал своего места.

Действительно, в архитектуре и разнообразных видах декоративного искусства, в украшениях одежды и оружия, в фантазии народного эпоса, в поэтических образах изящной литературы — всюду самоцвет играл свою роль, вдохновляя художника, давая незаменимый материал ваятелю и открывая широкий простор фантазии поэта.

Мы убеждены, что в жизни обновленного человечества лучшие и прекраснейшие формы природы, начиная с нежного цветка и кончая самоцветом, будут сливаться в общую гармоническую картину, и из природы и ее затейливых линий и красок будет складывать художник будущего новые, прекрасные творения.

Среди изменчивых и умирающих форм живой природы вечным и незыблемым останется самоцвет и цветной камень; для искусства он явится тем основным и незаменимым материалом, из которого будут создаваться долговечные произведения человеческого вдохновения.

В культуре будущего, в новых художественных формах камень займет равное место с другими вечными материалами, созданными человеческим гением. Чтобы понять, что может дать искусству цветной и самоцветный камень, — взглянем на некоторые из них.

Вот лазурит — то ярко-синий, как южное небо при блеске полуденного солнца, то бледно-голубой, как небо полярных стран, то одноцветный камень глубокого и спокойного синего тона, то испещренный красивым узором золотистых вкрапленных кристаллов пирита, напоминающих звезды на небесном своде.

Вот яркий изумруд — то густого темного цвета, прорезанный трещинами, то сверкающий яркой, ослепительной зеленью.

Прекрасен бархатный густо-зеленый нефрит саянских стремнин; все тона листвы — от нежно-зеленоватого до темного цвета — рисует нам этот красивый, но мрачный камень Сибири.

Прекрасен и малахит наших медных рудников, с грандиозностью запасов которых не могло сравниться ни одно месторождение мира, — то бирюзово-зеленый камень нежных тонов, то темно-зеленый с атласным отливом (Средний Урал), то сочетающийся с синим азуриком в красочную картину (Алтай).

Вот и красные камни: темно-красный или алый, как кровь, рубин, розово-красный турмалин, темные вишнево-красные гранаты, буро-красные сердолики — все богатство оттенков красного цвета.

Наконец, пестрые узорчатые яшмы. Я не знаю другого минерального вида, который был бы более разнообразен по своей окраске, чем яшма: все тона, за исключением чисто синего, нам известны в ней, и переплетаются они иногда в сказочную картину.

Как разнообразна палитра самоцветного камня! Все цвета радуги, все краски солнечного спектра сменяют здесь друг друга. Правда, сравнительно мало здесь фиолетовых и синих тонов, но зато какое богатство густо-зеленых, зеленоватых, красных, розовых, бурых, желтых тонов и оттенков! Многие картины блекнут перед красочной роскошью самоцветов.

И мы останавливаемся в затруднении перед вопросом — каковы же законы этого пестрого узора?

Мы так свыклись в жизни и даже в науке с понятием об окраске минералов и горных пород, что забыли о том, что в сущности совсем еще не разобрались в ее причинах. Мы так привыкли считать железный колчедан золотистым камнем, циркон — бурым или буро-красным, каменную соль — белой, а окислы железа — бурыми или коричневыми, что в нашей минералогической работе в последнее время даже не ставили перед собой вопроса, — а почему это так, почему, действительно, окись железа всегда буро-красная, а турмалины и бериллы — пестрой, изменчивой окраски?

Между тем окраска минералов и пород является одним из самых важных и характерных признаков природных соединений. Опытный минералог по цвету минерала делает очень важные выводы об условиях образования камня; больше того — его зоркий глаз позволяет отличить особенности окраски минералов из разных месторождений, и неуловимые порой оттенки цвета, густоты тона, блеска позволяют ему решить вопрос, откуда происходит данный образец. Ведь в каждом тоне есть свои оттенки; к цвету примешивается еще блеск, матовость, отблеск и целый ряд тончайших признаков,

которые мы не умеем ни выразить формулами, ни даже описать словами.

Так, нередко знаток драгоценного камня говорит без ошибки: «Этот алмаз из Южной Африки, а этот — из Индии; вот бирюза иранская, а вот — из Северной Америки». Но если его спросишь, на чем основывает он свое определение, он не сможет ответить. Острый точный глаз и огромный опыт в наблюдениях делают чудеса, и мы призываем минералогов, разведчиков, геохимиков, ювелиров, гранильщиков и камнерезов смотреть и смотреть на минералы, приучать свой глаз и учиться искать и понимать цветовые оттенки.

Но не всегда мы можем полагаться на глаз: далеко не все и не всегда правильно различают цвета. Бывают глаза, которые совсем не различают некоторые тона. Правильное световое ощущение и правильная его передача словами — дело нелегкое, зависящее от освещения, сочетания теней, типа поверхности камня, от физиологических особенностей нашего глаза и даже от настроения.

Окраска многих минералов зависит прежде всего от освещения. Минералог очень хорошо знает эти перемены: темно-зеленый при дневном свете александрит кажется при искусственном освещении малиново-красным; фиолетовый аметист Среднего Урала загорается при электричестве кроваво-красными тонами, а рубеллит — розовый турмалин — теряет при этом всю свою красоту, тускнеет, темнеет. Осветите красочную картину пламенем поваренной соли — красные, синие и фиолетовые тона превратятся в грязно-черные, желтое покажется белым.

Поэтому очень трудно разделить самоцветы на определенные цветные группы. Трудно, например, описать различие между синим цветом аквамарина и сапфира, различие между синевой бирюзы, ляпис-лазури или азурита.

При описании камня, особенно самоцветов, необходимо различать: цвет — оттенок, тон — колорит камня и интенсивность окраски.

Большую роль при восприятии цвета играет обработка поверхности камня, так называемая фактура. Мокрый камень воспринимается зрением совершенно иначе, чем сухой: его окраска усиливается; поэтому при просмотре камня его обычно смачивают или покрывают лаком. Этим объясняется особая роль полировки, придающей камню не только блеск, но и яркость цвета и более густые и сочные тона.

Большую роль играет полировка и при огранке камня. Чем лучше камень отполирован, тем ярче выявляется его красота. Сама же идея огранки самоцвета возникла не только из желания покрыть его мелкими гранями, но и из стремления возможно частым отражением вызвать преломление лучей, что придает игру и блеск ограненному камню. Так, например, в результате умелой огранки выявляется красота алмаза, и он превращается в сверкающий бриллиант.

Но чем же обуславливается бесконечное разнообразие цветов минералов?

Эта очень сложная проблема до сих пор еще не разрешена, и только сейчас начинают выясняться основные ее черты.

Прежде всего мы должны обратить внимание на то, что в одних случаях окраска является чем-то постоянно присутствующим данному минералу; если и возможны некоторые колебания в оттенке и густоте, то все же основной цвет сохраняется. Эта окраска как бы неотъемлема от данного химического соединения — это его собственная, или, как принято называть, идиохроматическая¹ окраска (например, диоптаз, малахит).

В других случаях окраска изменчива, непостоянна и не связана непосредственно с химическим составом минерала. Это окраска чуждая — аллохроматическая². Такова, например, окраска изумруда, рубина или сапфира. Она вызвана примесями, хотя бы ничтожными, каких-то посторонних окрашенных химических веществ, которые мы называем хромофорами, т. е. носителями окраски.

Конечно, главной целью наших исследований должна быть разгадка самой основной цветности — идиохроматической, ибо она в конце концов решает все.

Мы не будем входить в детали этой сложной проблемы. Скажем лишь одно: окраска камня вызывается поглощением и отражением лучей света и в основном связана с особенностями тех электромагнитных клубков, которые мы называем атомами.

Какие же атомы обладают такими особыми чертами, вызывающими явления окраски?

Обратимся к менделеевской таблице и посмотрим, какие места занимают в ней элементы, обладающие свойствами хромофоров, т. е. носителей цвета.

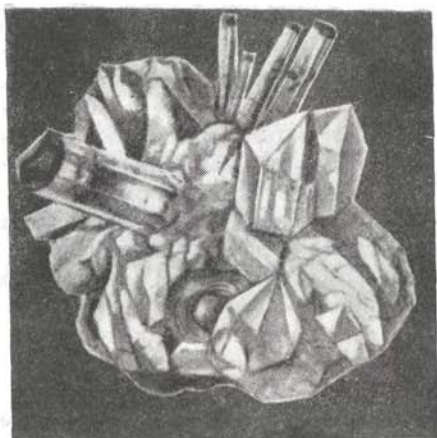
Мы сразу заметим, что это элементы, занимающие середину таблицы и следующие друг за другом, а именно: титан, ванадий, хром, марганец, железо, кобальт, никель и медь, в меньшей степени — вольфрам, молибден, уран и редкоземельные элементы.

Это и есть красители мира, основа ярких и чистых тонов. Они придают красоту самоцветам, разнообразие художественным краскам живописи, яркость и ценность стеклу.

Среди элементов-красителей первая роль по распространенности и разнообразию принадлежит, бесспорно железу. Железо в различных своих соединениях создает богатейшую гамму цветов: от почти бесцветных, светло-зеленых, бледно- и ярко-желтых тонов до бурых, красно-коричневых и черных металлических. Окраски, связанные с железом, очень харак-

¹ От греческих слов «идиос» — собственный, «хрома» — цвет, краска.

² От греческих слов «аллос» — иной, чужой, «хрома» — цвет, краска.



Полированный оникс

Кристаллы многоцветного турмалина «черноголовика» с о. Эльба

терны; отметим, с одной стороны, зеленоватые хлориты, актинолит и зеленовый турмалин, а с другой — ржавчину, потеки водных окислов железа, желтый и бурый лимонит, красный гематит. Очень интересные окраски возникают при соединении окиси и закиси железа, особенно в присутствии воды: получаются густо-синие цвета, переходящие в черные (магнетит). Такой синий цвет нам известен в вивианите — синей земле наших болот и торфяников.

Железо — удивительный живописец. Небольшие примеси его соединений (иногда вместе с соединениями марганца) придают роскошную, нарядную расцветку мраморам и яшмам. Разнообразные природные краски, которыми пользуются художники и маляры, — различные охры, умбры, сиены, сурики, мумии — обязаны своим цветом различным соединениям железа.

Второе место среди элементов-красителей занимает хром.

Самое название этого элемента — от греческого слова «цвет» — говорит о том, что мы имеем в нем сильный и разнообразный по тону хромофор. Если бы он был более распространен в земной коре, в природе было бы еще гораздо больше разнообразных и ярких красок.

Достаточно вспомнить яркие краски таких самоцветов, как красный гранат (пироп), рубин, изумруд, александрит, уваровит и другие, — все это минералы, окрашенные хромом. Соединения хрома служат для искусственного получения цветных красок и лаков.

Соединения с марганцем дают вишнево-розовые минералы редкой красоты — родонит, спессартин. Марганцу же обяза-

ны своими красными и буро-красными, яркими и густыми тонами вишнево-красные турмалины (рубеллиты) и часть красных гранатов — альмандинов. Но особенное значение имеют почти черные, темные красноватые и бурые соединения марганца. Они покрывают черными пленками продукты выветривания, вытягиваясь в ветвистые черные дендриты наподобие веток, мха, водорослей.

Они же скопляются в огромных количествах на дне водоемов, давая начало крупнейшим месторождениям марганцевых руд, как наши Чиатуры на Кавказе и Никополь на Украине.

Все соединения меди зеленого или синего цвета — диоптаз, малахит, азурит, хризоколл, бирюза.

Но имеются окраски, источник которых неясен или сомнителен (некоторые бериллы, сподумен). Быть может, в некоторых окрасках самоцветов нужно видеть оптический эффект строения самих кристаллов.

Если мы бросим взгляд на все разнообразие различных самоцветов, независимо от их природы и происхождения, то мы увидим ряд закономерностей в характере камней.

Прежде всего мы должны отметить, что далеко не одинаково число камней разного цвета; осматривая один из минералогических музеев, я распределил все самоцветы и цветники по тонам; получилась очень интересная картина (в процентах):

Фиолетовые и пурпуровые	3
Синие	5
Черные и металлически серые	7
Красные и бурые	10
Бесцветные	15
Желтые (зеленовато-желтые)	20
Зеленые	40

Чаще всего встречаются самоцветы зеленые, желтые и красные (буро-красные), а самыми редкими являются фиолетовые, пурпурные и синие.

Редкость синих окрасок в минералах очень характерна; недаром среди первых красок минерального происхождения, применявшихся в каменном веке, неизвестны синие цвета, а преобладают красный и буро-красный цвета.

Мы рассказали лишь немного о цветах минералов и законах их возникновения.

Подумаем глубже, поработаем интенсивнее над этой проблемой большого геохимического, минералогического, кристалло-химического и, несомненно, практического значения. Мой очерк — только вехи к этой работе, только призыв объяснить факты нашей описательной минералогии — объяснить и, значит, научиться ими управлять.

Яркая окраска — не роскошь пресыщенности, не праздная фантазия или мишура экзотики Востока; яркий цвет есть кусочек окружающей природы, тысячами путей влияющий на человека, его психологию, думы и творчество. Яркие краски в их гармоническом сочетании природных процессов есть не только внешне выражение закономерностей вещества и энергии — это неотъемлемая часть самой природы, среди которой живет, работает и создает мыслящий человек. И если я заканчиваю этими словами, как сказал бы поэт — гимном цвету, то этим я зову к красочной, яркой, веселой и бодрой творческой жизни!

Красные камни

Красным самоцветом не богата русская природа: наша страна может гордиться своими зеленоватыми камнями, золотистыми демантондами, ярко-зелеными изумрудами и бархатным нефритом; прекрасны ее голубые аквамарины, золотистые топазы и прозрачные, как слеза, тяжеловесы, но красных камней мало дарила русскому человеку чуждая красок юга суровая северная природа.

В 1824 г. был открыт на Урале первый некрасивый серый корунд; невзрачный камень из россыпей Барзовки был правильно определен известным знатоком камней Соймоновым, смело начертившим на стекле окна его название — «корунд, сапфир, рубин»; тогда в увлечении новым открытием профессор минералогии Соколов воскликнул: «Почему же не можем мы иметь надежды, что синие и красные яхонты откроются когда-нибудь и в ледяной Сибири? Отчаиваться в этом могут только те, которые уверены, что климат имеет влияние на образование камней и металлов и что самые изящные из них могут существовать только под палящим солнцем экватора».

Смелая по тому времени и глубокая мысль, которую еще раньше, в 1763 г., высказал великий Ломоносов, и, казалось бы, будущие открытия должны были подтвердить ее правительность!

Но прошло более ста лет со времени пророчества Соколова, а настоящий красный самоцвет не дался в руки русского человека, и только полярная Сибирь одарила нас красно-бурыми и красными сердоликами, разбросанными в больших количествах по берегам северных рек. Настоящего искристого красного камня мы до сих пор почти не знаем у нас...

В то время как в эпоху Возрождения росло увлечение красным камнем, а на Востоке, в недрах Афганистана, Бирмы и Таиланда (Сиам), шла лихорадочная работа по добыче

самоцветов, — в это время к русскому двору, искавшему красный камень для восточной пышности, роскоши и тщеславия, привозился из Византии «червчатый яхонт» через ганзейских купцов или через «грецких посланцев». «А коли попадет великий камень яхонт червчат, хоть и дорог — купи, только в ласткино яйцо, пригодился бы государю царю, и выдайте сто рублей и более, а у цены неустойте», — так говорила Торговая книга XVI в. И из слов Ивана Грозного, переданных нам в рассказах англичанина Горсея, мы узнаем и причину такой ценности этого камня: «Вот красный яхонт, — говорил царь, — он врачует сердце, мозг, силу и память человека». Еще больше добродетелей приписывают яхонту в старинных русских лечебниках: «Кто яхонт червленый при себе носит, снов страшных и лихих не увидит... аще кто в солнце смотрячи, очи затемнит, тогда ему поможет... аще

Бриллиантовый бант, кольцо и серьги с красными шпинелями.
Алмазный фонд СССР



кто яхонт носит в перстне при себе, тот и скрепит сердце свое и в людях честен будет».

Под именем червчатого яхонта шли разнообразные камни красного цвета: здесь был и настоящий восточный рубин и гранат разных сортов, попадался и цейлонский гиацинт, бурая разновидность циркона, которую называли у нас иокифом, а мелкие сорта — «бечетой»: «...бечета камень, сердце обвеселит и кручину и неподобные мысли отгоняет, разум и честь умножает...» (Торговая книга). Начиная с XVI в. на Русь приходил и кровавый богемский гранат, который,

Ваза из темно-розового орлеца с крупными черными дендритами. Высота — 85 см, большой диаметр — 185 см. Изготавливалась в течение 30 лет (1837—1867) на Екатеринбургской гранильной фабрике. Государственный Эрмитаж



по словам Боэция де Боота, автора известного сочинения о камнях 1609 г., образовался из застывших водяных капель, перед усыханием успевших окраситься кровавыми парами.

Шпинель под именем лала также была в большом употреблении у наших предков, которые этот камень вовсе не смешивали с яхонтом.

Так постепенно вливался красный камень в русское убранство, и трудно сейчас разобраться среди червчатого яхонта, лала и венисы и определить те многообразные и различные камни, которые под этими именами попадали в Россию. Но одно о них можно сказать — все они были иноземного происхождения и кружным путем, через Геную, Ганзу или Византию, попадали в чертоги царя и бояр или в хранилища монастырей и соборов.

Русского красного камня среди них не было. И действительно, когда сейчас пересматриваешь списки красных камней, когда сравниваешь его с тем, что дает нам русская природа, нельзя не подивиться скудости в ней красных тонов. Или, может быть, мы еще не сумели вырвать из ее недр тайну красного камня?..

✱

Редкие малопрозрачные альмандины — гранаты, которые кустарно гранили для грубых поделок в Олонецком крае и на Урале; огненно-красный гиацит Урала — редкая диковинка у ювелиров; знаменитый, но уже почти исчезнувший с рынка красный уральский турмалин (рубеллит, сиберит); не менее прекрасный розовый топаз из россыпей Южного Урала; трудно достижимый красный с ердолок полярной Сибири; очень редкие красные рубины и красная благородная шпинель Памира — вот главный список отечественных красных камней. Правда, мы имеем в нашей стране еще один замечательный алый камень, недостаточно оцененный нашим декоративным и ограночным искусством.

Я говорю об орлеце, который, по-видимому, еще в древней Руси назывался «баканом», которому нередко приписывалось название «рубиновый шпат», но научное имя которого — родонит, от греческого слова «родон» — роза.

Это камень большого художественного значения, но требующий особого подхода. По составу и происхождению он относится к числу довольно редких образований. Это силикат марганца, кремнекислый марганец, образовавшийся в особых условиях на контакте магмы с осадочными породами, богатыми марганцем. Почти всегда вместе с ним, а иногда и в тесном сростании с ним встречаются красно-желтые марганцевые гранаты — спессартины.

Цвет орлеца — розовый, вишневый или малиновый, иногда с переходом в буроватый. При общей непрозрачности этот

камень обладает приятным просвечиванием, придающим ему глубину и особенную сочность тонов. В сплошной массе орлеца встречаются необыкновенно красивые «гнезда», ярко-красные по цвету, напоминающие рубин.

Очень характерную особенность орлеца составляют прожилки густо-черных окислов марганца, образующие на розовом или вишневом тоне камня сложные, иногда очень изящные узоры в виде иголочек, сеток и ветвящихся жилок...

Встречаются, наконец, разновидности орлеца, очень напоминающие ленточную яшму с красивым чередованием черных, коричневых, серых и розово-красных полос. Такое строение орлеца давало повод считать его яшмой, хотя мы знаем, что яшма является по составу совсем другим минералом, принадлежащим к семейству кварца.

Месторождения орлеца известны и в других странах, однако нигде этот минерал не образует таких крупных скоплений и нигде он не отличается такой красотой, как в нашей стране.

Ни одно месторождение мира не может соперничать с замечательным месторождением деревни Седельниково на Среднем Урале, откуда в течение более чем полутора столетий вывозились огромные глыбы этого цветного камня. Достаточно вспомнить, что именно здесь была найдена замечательная глыба розового орлеца весом в 47 т, которая с исключительным трудом была вывезена из месторождения, а затем обточена в дивный саркофаг (весом «только» в 7 т), хранящийся ныне в Петропавловском соборе-музее в Ленинграде.

Пойдите в залы Эрмитажа, полюбуйтесь там замечательными канделябрами-торшерами в виде обелисков из прекрасного орлеца с черными жилками работы наших русских мастеров. Там же можно видеть знаменитую овальную чашу из орлеца, которая была впервые выставлена на Всероссийской выставке в Санкт-Петербурге в 1870 г. Для изготовления ее потребовалось тридцать лет. Зайдите посмотреть на чудную розовую кайму из уральского орлеца на колоннах станции метро «Маяковская», где она так исключительно гармонирует с серо-алмазным блеском полированной стали, и вы убедитесь, что это один из замечательных декоративных камней и самоцветов нашей Родины, которому, несомненно, принадлежит будущее.

Уральские его месторождения, вероятно, не единственные в нашей стране. Нам известны образцы превосходного густокрасного орлеца из далеких месторождений Сибири у берегов Тихого океана. Будущее таит в себе еще много замечательных открытий.

Нет у нас как будто настоящего ограночного рубина и сапфира. Среди огромных месторождений простого корунда на Урале мы не знаем красных сортов этого камня; нет здесь благородного рубина, и только кое-где в свободное время дети и старики, перемывая пески уральских речонков —

Положихи, Шайтанки, Корнилова Лога,— намывают мелкие камешки неоднородно окрашенных рубинов и сапфиров.

Но хорошо ли мы знаем месторождения, где под покровом полей и лесов скрыты те жилы корунда, из которых эти цветные камни попадают в реки Среднего Урала?

Разве открытие замечательной жилки с синим сапфиром у деревни Фирсовой не говорит нам о том, что мы еще далеко не знаем всех богатств Среднего Урала?

А красные кристаллы непрозрачного рубина из деревни Бызовой, а еще загадочные чудные красные рубины с темно-зеленой слюдкой из района Санарских россыпей?

Нет! Мы еще не знаем корундовых богатств Урала, и много еще принесет он нам, когда геолог и геохимик вскроют всю целину покрывающих его лесов и полей.

Тяжелым трудом доставались человеку уральские самоцветы в дореволюционной России. Главным врагом горщиков-одиночек всегда была вода: не вода горных потоков, ручьев и ключей, а подземные воды. Они безжалостно заливали его копушки, шурфы и канавы, не пуская его в глубь земли, куда манили его верные «знаки», говорившие о скрытых в глубине самоцветах. Не имея силы откачивать струившуюся по земляным стенам воду, он пытался перехитрить ее, призывая на помощь мороз, откладывая работу на зимние месяцы в расчете сковать упорного врага; он бил шурфы в заледенелом грунте, вытаскивая наверх промерзшие комья породы, чтобы позднее, летом, промыть их. Но уральская зима сурова, щедра на метели, вьюги, снежные заносы... И часто, выбившись из сил, забрасывал горщик свои шурфы и забои, копал рядом новые и новые неглубокие копушки, заваливая прежние выработки и, таким образом, засоряя и портя заведомо замечательные месторождения самоцветов, которыми так богат Урал, но которые были недоступны для его жалкой техники.

Много на Урале таких заброшенных месторождений самоцветов; еще больше — вовсе не тронутых.

Было время, когда из Сарапулки, Шайтанки, Липовой, Мурзинки вывозились и расходились по всей Европе большие количества прекрасного «малинового шерла» — красного турмалина. Об этом замечательном камне нужно сказать несколько слов.

Турмалин — один из самых интересных и оригинальных самоцветов. По составу это очень сложный минерал, силикат бора и алюминия с меняющимся содержанием железа, магния, кальция и щелочных металлов. В связи с такой сложностью и изменчивостью состава исключительно разнообразен и цвет турмалинов. Встречаются густо-черные турмалины, бурые, желтые, зеленые, синие, розовые, красные, малиновые и даже совершенно бесцветные.

Но более всего ценился всегда малиново-красный или вишнево-красный турмалин. Мастера делали из него несчетное

множество граненых вставок для кулонов, колец, серег и с необычайным искусством вырезали из него гроздья ягод красной смородины, малины и княженики, которыми украшали пресс-папье, шкатулки, вазочки, сделанные из других камней.

Красный турмалин Сарапулки и Липовки, часто называемый сиберитом, получил мировую известность, так как по красоте он далеко превосходит турмалины Бразилии, Калифорнии и других месторождений. Было бы большой ошибкой думать, что слава нашего «малинового шерла» только в прошлом. Нет, этим камнем мы, конечно, богаты и в настоящее время.

Старые горшкики далеко не исчерпали знаменитых его месторождений. Они не сумели справиться с извечным своим врагом — водой. Но мы еще вернемся к этим залитым водой шахтам, осушим их, пробьем новые и выведем на свет красные камни, так ревниво оберегаемые природой.

Турмалин нужен нам не только как красивый ограночный и поделочный камень. Благодаря высокому двойному светопреломлению некоторых турмалинов они идут на изготовление специальных оптических приборов — «турмалиновых щипцов».

Наряду с горным хрусталем турмалин применяется также и в радиотехнике.

Говоря о красных камнях Урала, мы не можем не упомянуть о «бархатных» аметистах Мурзинки, фиолетовый цвет которых при вечернем освещении изменяется в густокрасный, а также и о красных гиацинтовых гранатах (гессонитах), в изобилии находимых в наносах речки Положихи вместе с галечками рубинов и сапфиров.

Среди наших красных камней нельзя не назвать еще знаменитую сургучную яшму. Яшме — этому чудесному многоцветному камню — в нашей книге посвящен отдельный очерк. Здесь же упомянем только об ее красных разновидностях, которыми славится один из районов Башкирии. Пласты то густокрасных, то сургучно-красных яшм с фиолетовым оттенком тянутся прерывистой полосой вдоль восточного склона хребта Ирэндык. Красными яшмами сложены вершины гор Ташказгана, Кызылташа, Сарбая; огромные чечевицы их залегают среди древних лав, рассеченных кварцевыми жилами. Запасы этих яшм неисчерпаемы.

Только советская наука, советская могучая техника, вооруженная мощными землечерпательными и водоотливными машинами, сумеет по-настоящему раскрыть недра седого Урала. Нельзя сомневаться, что еще многое будет здесь найдено. Будет найден и красный корунд, о котором лишь смутно догадывался уральский кустарь-горщик.

Много нового принесет нам и изучение корундов Сибири. Открытие замечательных месторождений сплошного красного корунда — непрозрачного рубина в Восточной Сибири убедит-

тельно говорит о том, что здесь будут найдены новые Слюдянки с их богатствами минералов и самоцветов.

Но особенное внимание наше привлекают красные камни Средней Азии. Еще недавно на базарах Самарканда и Ташкента можно было видеть у торговцев в мешочках кристаллики каких-то красных самоцветов, смешанные с зернами кварца и обломками полевого шпата. Откуда эти камни? Где их родина? Что с ними связано в истории Востока?

На правом берегу бурного Пянджа, в известковой скале Кух-и-лал, далеко и высоко в отрогах Памира находятся старинные «рубиновые копи». Здесь в темных и низких под-

Букет из самоцветов с пятью большими рубинами. Государственный Эрмитаж



зёмных ходах добывался красный камень, и слава о нем широко разливалась по всему Востоку. Говорил о нем и известный путешественник XVIII в. Марко Поло, называвший этот камень «балашом», по имени той страны, где он был найден впервые,— Бадахшана.

Это те самые «балаши», о которых так много писал грузинский поэт Шота Руставели в своей чудесной поэме XII в. «Витязь в тигровой шкуре». Это был тот лал, которому посвящал Фирдоуси замечательные строфы в поэме «Шахнаме»: «И венец на челе его лалами ал». Старинные русские описи и торговые книги лалом называли шпинель, и недаром название «лал» созвучно со словом «алый».

Эти камни шли из месторождений Памира, из таинственных «рубиновых» копей, о которых так много сложено легенд и сказаний. Но точные сведения о них мы получили только в последние годы, когда советские геологи проникли на вершины Памира и на берегах Пянджа увидели старые завалявшиеся копи этого красивого красного камня.

Правда, мы знаем, что отдельные смельчаки и раньше пытались спуститься в эти копи, но почти никому не удавалось принести оттуда самоцветы.

Но кто решится утверждать, что исчерпаны эти месторождения, разбросанные по обоим склонам Гиндукуша, начиная от далекого Герата и кончая окрестностями Кабула на юге и советского Памира на севере? Мы глубоко верим в будущее недр Средней Азии, начавших по-настоящему раскрываться только в наши дни. Мы убеждены, что новая техника открывает новые месторождения и снова шпинель и рубин Памира вольются красным потоком в семью наших самоцветов. Но еще великий Ломоносов прекрасно понимал, что красные самоцветы рождаются не только на солнечном юге, не только на берегах Индийского океана, что родиной этих камней может быть и холодный север нашей страны.

Эти предсказания М. В. Ломоносова скоро сбылись. Уже в 1805 г. один из виднейших его последователей — крупный русский минералог Василий Михайлович Севергин описывал вишневые «Кидельские венисы» (гранаты-альмандины), в изобилии собираемые ребятами по берегам Ладожского озера. Очень богат альмандинами и Кольский полуостров. Летом 1920 г. мной были найдены в каменоломнях около самого Мурманска весьма красивые чистые, хотя и светлые альмандины.

Все шире и шире раскрываются месторождения красных камней среди серой, чуждой ярких красок северной природы.

Вот красные агаты, которые накапливаются в огромных количествах по берегам восточно-сибирских рек.

Вот желто-красные янтари, которые под именем «морского ладана» собирают жители побережий Ледовитого океана.

Вот, наконец, пока еще недооцененный камень Кольской земли — эвдиалит, или застывшая «саамская кровь», как

называют его старые саамские (лопарские) легенды. Разнообразие его оттенков, от буро-красных до вишнево-фиолетовых, его мягкий, но глубокий тон, его красивое сочетание с зеленым эгирином — все это заставляет нас видеть в нем будущий оградочный камень нашего Севера.

Нет, мы не можем примириться с тем, что в советской стране нет красного камня!

В стране, эмблемой которой является красный цвет — цвет бурных исканий, энергии, воли, борьбы, — в этой стране не может не быть красного камня.

И мы его найдем!

✱

Я кончаю свой очерк о красных камнях воспоминаниями о первой лаборатории искусственных рубинов.

1910 год. На тихой улице захолустного городка около Парижа — маленькая грязная лаборатория. В тесном помещении, среди паров и накаленной атмосферы, на столах несколько цилиндрических печей с синими окошечками. Через них химик следит за тем, что делается в печи, регулирует пламя, приток газа, количество вдуваемого белого порошка. Через короткий промежуток — 5—6 часов — он останавливает печь и с тоненького стерженька снимает красную прозрачную грушу. Часть ее разлетается при отламывании, но другая остается целой и идет к ювелиру...



Обелиск из орлеца.
Работа мастера Г. Налимова.
1777 г. Государственный Эрмитаж

Это — знаменитая лаборатория Александер в городке Сарсель близ Парижа — первая лаборатория искусственных рубинов, сумевшая технически использовать открытие, которое почти десять лет лежало в запечатанном конверте в Парижской академии, пока автор его, французский химик Вернейль, не разрешил в 1891 г. открыть этот конверт.

1930 год. Широкие, просторные залы завода искусственных самоцветов. Здесь в мощных электрических печах химики повторяют разгаданные ими химические реакции Земли. Тщетны многочисленные попытки получить здесь при огромных давлениях — в десятки тысяч атмосфер — и при температурах в несколько тысяч градусов искусственный алмаз, но зато тысячи каратов самоцветов выходят каждый год из печей этого завода на мировой рынок.

Здесь и шпинель всех цветов и оттенков, и корунды во всей их замечательной гамме тонов — желтые, зеленые, красные, синие, фиолетовые или бесцветные; здесь же — искусственные александриты светлых оттенков, а в последние годы — даже настоящие ярко-зеленые, но немного стекловатые изумруды.

Строжайшей тайной была окружена деятельность этой фабрики, научившейся подражать природе. Имя ее — Электрохимические заводы Биттерфельда около Лейпцига. Ее владелец — «ИГ Фарбениндустри», самый крупный химический концерн Германии, самый крупный в мире поставщик синтетических красок и взрывчатых веществ...

1940 год. Еще одна картина. Огромный завод на Южном Урале. Не в маленьких печах Вернейля рождается здесь рубин, а в грандиозных электропечах, где тоннами выплавляется чистая окись алюминия, окрашенная хромом в ярко-красные цвета. Из жерл, еще пышущих огнем электрических печей, большие краны своими длинными лапами поднимают глыбы раскаленного красного камня, а большие молоты с силой ударов во много десятков тонн ломают эти твердые глыбы камня, превращая их в наждачный порошок. Среди сплошной массы красного корунда сверкают отдельные блестящие прозрачные ограночного рубина...

Так гений человека сумел отнять у природы одну из ее тайн. Прекрасные, лишь с трудом отличимые от природных красные камни наводнили рынок. Целые партии их отправлялись на Восток, где смешался благородный рубин Бирмы и Таиланда со своим соперником — искусственным рубином.

Одной сказкой Востока, одной мечтой меньше, — одним завоеванием научной мысли и техники больше в истории человечества.

Зеленые камни

Загадки зеленого камня

Что-то всегда влекло человека к зеленым тонам. Не яркий красный цвет — цвет энергии и крови, воли и страсти, а зеленый явился тем оттенком, который сыграл доминирующую роль в использовании природного камня человеком. Не кажется ли удивительным, что среди многоцветных яшм Камчатки, у маори островов Тихого океана, у индейцев Северной Америки — первобытный народ выбирал именно зелено-серые сорта для своих незатейливых каменных топоров и наконечников стрел? Разве не поразительно, что один и тот же невзрачный зеленый камень стал одинаково использоваться доисторическим человеком и в Центральной Европе, и в Средней Азии, и на Антильском архипелаге, и на островах Новой Зеландии? Что-то всегда привлекало человека к зеленому камню, и долгим и постепенным опытом научился он отличать его свойства и находить тот вязкий и прочный материал, который могли ему доставить только нефрит или яшма.

Все, что мы знаем об истории зеленого камня и роли его в смене веков, еще далеко от стройной и полной картины; и еще огромная исследовательская работа должна быть проделана, чтобы прочно связать задачи культурно-исторического характера с проблемами точного минералогического знания. Еще много труда должно быть вложено в детальное изучение распространения зеленого камня в декоративных изделиях разных стран и разных веков, в точное минералогическое изучение и переопределение образцов, в выяснение отдельных месторождений и времени их открытия: в этом направлении открывается огромное поле исследовательской работы, и уже сейчас намечается несколько вопросов, интересных загадок как для истории культуры, так и для минералогии.

Эти загадки ждут еще своих исследователей, и многие из них, несомненно, откроют целые области неведомого знания.

Вспомним историю о хризолитах (олиивине, перидотите минералогов), этом золотисто-зеленом камне, который мы встречаем изредка в кольцах древнего мира или в церковной утвари средневековья, который привозили с востока участники крестовых походов.

Самые замечательные камни, почти в ладонь величиной, хранятся в подземных тайниках Кельнского собора; тщетны были мои попытки посмотреть их и сравнить с дивным хризолитом Красного моря, который хранится в Алмазном фонде СССР и происхождение которого скрыто за красивой легендой.

Даже до наших дней появлялись на мировом рынке партии этого камня, и лишь недавно удалось выяснить, что все они были старых добыч, за 200—300 лет до настоящего времени. Откуда же брался этот камень в средние века и в древности? Может быть, впервые его узнали из базальтов Богемии, где им восторгался уже в 1609 г. Бозций де Боот, находя прекрасный зеленый камень в зернышках среди горных пород?

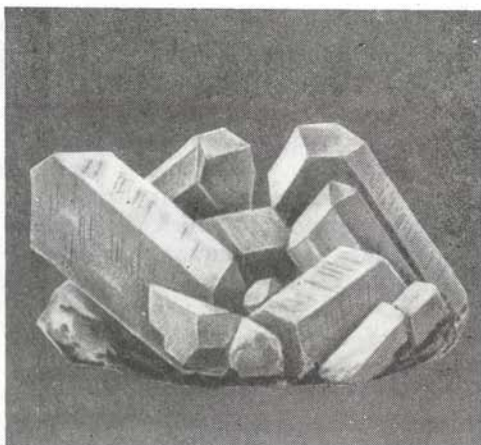
Совершенно случайно в 1900 г. были открыты старинные копи хризолита на скалистом вулканическом острове Зебергет на Красном море. Прекрасные кристаллы камня сидят в пустотах изверженной лавы, а старые выработки говорят, что много веков здесь добывали этот золотисто-зеленый камень. Знал ли его Египет во времена своего владычества? Не остров ли это Топазон, о котором говорил Плиний, а сам «топаз» древних не есть ли хризолит наших минералогов? «Топаз,— рассказывает Плиний в своей «Истории»,— поныне в отличной состоит славе, по особенному роду своей зелени, и когда был открыт, то предпочтен был всем драгоценным камням. Открытие сие случилось на острове в Аравии, называемом Хитис, в коем жили троглодитские разбойники... Юба рассказывает, что на Черном море, расстоянием на один день плавания от матерой земли, находится остров Топазон, туманами окутанный и от того ради плавателями часто искомый, от чего оный и название получил; ибо топазить на троглодитском языке значит искать».

Разве это не целая картина, дающая объяснение прошлому, особенно если мы примем во внимание, что всего несколько десятков миль отделяет этот легендарный остров от знаменитых изумрудных копей Египта?

Сколько вопросов и сколько еще неясного в самой их постановке и в разрешении!

Вторая задача в этом новом ряде научных исследований рисуется нам при изучении изумруда. Четыре области в мире снабжают нас изумрудом: Египет — с второго тысячелетия до нашей эры, Колумбия — со второй половины XVI в., Россия с 1831 г. и, наконец, с 1927 г. Южная Африка, открывшая у себя месторождения, неотличимые от уральских копей. Ничтожное значение могли иметь в истории

Друза кристаллов
амазонита



культуры другие месторождения: Северной Америки, Австралии, Зальцбурга, и только еще одно таинственное и мало известное месторождение в Бенгалии привлекает наше внимание. И перед нами, таким образом, встает вопрос: откуда и как проникал в Персию и на Ближний Восток прекрасный изумрудный камень, откуда брался он для древнескифских и древнесибирских украшений, в которых «валики (кристаллики?) изумруда в своей природной форме инкрустировались в металл»? Где черпала свои богатства Персия? Да действительно ли зеленый самоцвет Востока должен быть целиком отнесен к изумруду, нет ли там демантоида Урала, хризолита Красного моря, зеленого турмалина Бирмы или зеленого циркона Цейлона?

Третьей задачей я считаю выяснение роли демантоида в археологии Средней Азии. Последние открытия с несомненностью показали, что в раскопках Хамадана — древней Экбатаны (Иран) — нашлись обломки этого камня вместе с золотом и, по-видимому, платиной. Через Рашт и Каспийское море рисуем мы себе путь этого камня из золотоносных россыпей Урала, и трудно дать иное объяснение, так как не знает минералогия во всей Евразии других месторождений этого прекрасного золотистого камня. Но если это так, если действительно через Скифию на юг проникало уральское золото вместе с цветным камнем, то почему же не хотели верить Плинию и другим писателям, когда они говорили о прекрасных сортах смарагда скифской земли, о сказочных находках здесь самого «адамаса»?

Новые задачи нам ставит и амазонский камень, светло-голубой или зеленоватый полевой шпат башкирского Урала, прекрасный сине-зеленый камень угрюмых теснин Колорадо. В мелких амулетах и бусинках встречаем мы его в

Египте. Откуда брал Египет этот камень, столь близкий по тонам к бирюзовым минералам Синайских месторождений? Где его коренное месторождение: в верховьях ли Нила — в Эфиопии, в пегматитовых ли жилах гранитной пустыни Ливии или в восточных дебрях Кермана и Бадахшана? Не может минералог ответить на эти вопросы, ибо не знает он в этих краях пегматитовых жил с красочным амазонитом, и его указание на Южный Урал или жилы Монголии вряд ли может дать разгадку прекрасному, но редкому камню Египта.

Что за амазонский камень был описан Гумбольдтом в его путешествии по Южной Америке? Откуда берутся изделия из амазонского камня на берегах Ориноко, на затерянных островах Антильского архипелага или в Мексике? Да действительно ли из амазонита эти изделия? Когда и почему он получил свое наименование? Ведь именно в бассейне Амазонки мы не знаем ни одного месторождения этого красивого полевого шпата...

Сколько вопросов и как мало точных данных, точных минералогических определений и исследований!

Новые загадки ставит нам зеленый авантюрин. Мало кто из минералогов видел этот камень, большинство даже отрицает его существование, и лишь в виде догадки говорят о его месторождениях в Южной Индии или в районе Мадраса. Мы не знаем этого камня ни в одном старом изделии Запада, как будто бы остался он неведом для Греции и Рима, не привезли его и экспедиции Тавернье в XVII в., не попал он в наши музеи и в наши дни. А между тем он существует, этот искристый камень Южной Индии; в моих руках его кусочек, две вазочки я знал в Гатчинском дворце и сломанную раковину из него видел у Максима Горького; целая партия камня проникла перед мировой войной в германские мастерские.

Хромовая слюда составляет красу этого прозрачного и бесцветного камня, и много любопытного еще будет связано с его исследованием.

Что это за таинственный коллаинит был встречен в кельтских гробницах Бретани? Неведомо месторождение этого яблочно-зеленого камня, и до сих пор не найдены его месторождения, хотя прекрасно изучен состав и свойства.

Наконец, последней и, может быть, наиболее интересной загадкой является та таинственная темно-зеленая плазма, которая нам хорошо известна в амулетах и украшениях восточного Средиземноморья и Рима и которая является самым обычным камнем в античных кольцах, — просвечивающий ка-

→



FIG. 1. A classical vase with a flared rim, a bulbous body, a pedestal base, and a square foot.

мень с темными пятнами большой красоты, напоминающий в тонких пластинках густой изумруд. Совершенно неизвестны нам сейчас месторождения этого камня, обычно связанного в классических описаниях с разновидностями изумруда.

Этот камень, по-видимому являющийся разновидностью кварца, халцедона или опала, окрашенного окисью хрома, привлек к себе внимание не только в области Средиземного моря, но даже и в Центральной Америке, где среди таинственных камней Мексики или не менее загадочных камней Амазонки мы видим обилие все того же хромового кварца. Где искать месторождения изумрудной плазмы? Не надо ли их видеть в хромовых и медных рудниках Кипра, где известны прекрасные зеленые селадониты, или же, действительно, они связаны с верховьями Нила? Что она представляет собой с минералогической точки зрения, какова природа ее окраски, почему ее удельный вес так мал и не связана ли она в своем происхождении с гелиотропом? Действительно ли правильно мнение, что первые зеленые камни проникли в Грецию только после походов Александра Македонского, т. е. не раньше III в.?

Сколько интереснейших картин рисует нам изучение этой таинственной плазмы, свыше 140 образцов которой хранится в одном Берлинском музее!

Я кончаю. Загадки зеленого камня еще многочисленны: шаг за шагом, сочетая на новых путях знание истории культуры с методами естественноисторического исследования, мы подойдем по поставленным вехам к новым завоеваниям. И мы хотим, чтобы в основу работы культурно-исторической мысли был положен точный метод естественных наук, хотим, чтобы то, что мы любим и чем любимемся, мы могли и понимать, претворяя в точные образы положительного знания.

Зеленый камень в России

Славу русских камней составляют зеленые камни. Нет другой страны в мире, где были бы столь разнообразны и прекрасны камни зеленых тонов. Ими по праву гордится наша Родина.

Ярко-красочный и зумруд, сравнимый лишь с камнями Колумбии; прекрасный искристый камень из группы граната — яркий золотисто-зеленый демантоид («хризолит») Урала. С ним соревнуется желто-зеленый гранат — grosсуляр реки Вилюя, по цвету напоминающий ягоды крыжовника. Целая гамма тонов связывает слабо зеленоватые или синеватые бериллы с густо-зелеными темными аквамарином и Ильменских копей, и как ни редки эти камни, но по красоте они почти не имеют себе равных. Близки

к ним по тону синевато-зеленые эвклазы россыпью Южного Урала, остроумно названные там «хрупиками» за резко выраженную спайность. Таинственно прекрасен изменчивый александрит, в котором, по словам Лескова, «утро зеленое, а вечер красный».

Наряду с прозрачными камнями надо отметить темно-зеленые и светло-дымчатые нефриты угрюмых долин Саянских хребтов. Разнообразны зеленые сорта яшм — то светло-серые или стальные с зеленоватым отливом, то ярко-зеленые, то темные синевато-зеленые исключительной красоты. Красивыми зелеными порфирами дарит нас Алтай, и среди них особенно выделяется великолепный зеленый античный порфир.

Как непревзойденная роскошь вспоминается нам и малахит наших медных рудников, с грандиозностью запасов которого не могло сравниться ни одно месторождение мира: то бирюзово-зеленый камень нежных тонов, то темно-зеленый с атласным отливом. Достаточно сказать, что найденное в 1835 г. «гнездо» малахита содержало более 250 т камня, которым можно было выложить около 6000 м² стен или панелей.

Я не говорю уже о моховиках, гелиотропе и плазме забайкальских степей и берегов Крыма; ярком, кричаще зеленом диоптазе — аширите казахских степей; об уральском амазонском камне, где зеленый тон переходит в нежно-голубой; о редком хризопразе Урала, о змеевике разных оттенков, об офиокальците с мягким рисунком слоистого мрамора; о сине-зеленой бирюзе Кызылкумов и о многих других зеленых камнях нашей Родины.

Опишем здесь только самые знаменитые из них.

Трудно найти другой самоцвет, который в древности ценился бы больше, чем изумруд — «камень сияния» греков.

Первые изумрудные копи в аравийской пустыне были открыты, по-видимому, еще во II тысячелетии до н. э.

Добыча не прекращалась ни в римское, ни в арабское владычество. Отсюда изумруд шел во все страны Запада и Востока; неведомыми нам путями проникал он в разные эпохи в Персию, в Византию и в Рим. Очень высоко ценился изумруд в Индии.

Новая эра в истории изумруда началась с открытием Америки. Здесь завоеватели-испанцы неожиданно столкнулись с культом поклонения зеленому камню. Завладев громадными количествами этого самоцвета из разграбленных могил и храмов, испанцы только в 1555 г. нашли само месторождение изумрудов в Колумбии.

Сочный зеленый цвет изумруда глубоко ценился как выражение жизни, молодости и чистоты. Ему приписывали обладание таинственной силой исцелять недуги и даровать счастье.

Яркое отражение нашел изумруд в народной поэзии и эпосе. Поэтами всех стран мира воспет этот камень. Цвет изумруда, по словам индийских сказаний, «подражает цвету шеи молодого попугая, молодой травки, водяной тины, железа и рисункам пера из хвоста павлина».

«Он зелен, чист и нежен, как трава весенняя, и когда смотришь на него долго, то светлеет сердце»,— говорит об изумруде в одном из своих произведений А. И. Куприн.

«Смарагд»,— называли его в древности русские. «Смарагды блеск свой распространяют далеко и как бы окрашивают около себя воздух,— писал в своих красочных пересказах старинных авторов академик В. М. Севергин,— и в сравнении с ними никакая вещь зеленее не зеленеет... Они не переменяются ни на солнце, ни в тени, ни при светильниках, и, судя по толщине их, имеют беспрепятственную прозрачность, что нам также в воде нравится».

«Змури»,— называли этот камень грузины, веря, что в нем, как в зеркале, отражаются все тайны настоящего и будущего. Римский ученый Плиний писал, что этот камень природы превыше всех благ земных, что его краса прекраснее благоухания весеннего цветка и что не должно быть дозволено прикоснуться к девственным чертам резцу художника. Тот же Плиний описывал изумруды редкой красоты из скифской страны: «Смарагдов есть 12 сортов. Знатнейшие из них скифские, названные так по тому народу, у коего находятсЯ».

Однако в России отдельные указания на этот камень встречаются впервые только в XVI в., а наши знаменитые месторождения изумрудов были открыты значительно позднее — в 1831 г.— на Среднем Урале по речке Токовой. С тех пор эти прииски наряду с колумбийскими снабжают всю Европу этим драгоценным камнем.

В первые же годы добычи попадались изумруды совершенно исключительных качеств и красоты. Лучшие кристаллы отсылались к царскому двору, а отдельные штуфы изумруда вы можете и сейчас увидеть в музее Горного института в Ленинграде и в минералогическом собрании Академии наук СССР в Москве.

Среди уральских самоцветов есть и необыкновенно красивый золотисто-зеленый камень, который в нашей ограночной промышленности известен под именем «хризолита». В переводе с греческого это слово означает «златокамень».

Этот неправильный термин настолько укоренился у уральских кустарей и ювелиров, что сейчас совершенно невозможно искоренить эту ошибку обозначения. Однако хризолитом с незапамятных времен был назван камень совершенно другого состава — оливин с острова Зебергет на Красном море.

Хризолит — оливин — камень исторический. Он был известен, по-видимому, еще и греко-римскому миру. Позднее

крестоносцы приносили его в Европу из своих походов. Он достаточно знаменит, но, сказать по правде, особенной красотой не отличается; он мало прозрачен и окрашен в некрасивый грязноватый цвет. Недаром на его счет существует старинная французская поговорка, говорящая, что если у вас есть два оливина, то один из них — лишний.

О нашем уральском хризолите этого никак нельзя сказать, так как встречаются камни редкой красоты, способные выдержать сравнение с лучшими из лучших самоцветов. И если название «хризолит» придано ему с формальной точки зрения и неправильно, то подходит оно к нему не только не меньше, но гораздо больше, чем к подлинному хризолиту — оливину. По золотистому блеску наш камень является более «настоящим» хризолитом — златокамнем.

Как минерал наш «хризолит» представляет собой одну из разновидностей того замечательного семейства гранатов, из которого вышел целый ряд прекрасных самоцветов. К этому семейству относятся кроме «хризолита» кроваво-красный пироп, фиолетово-красный альмандин, красно-коричневый, «гиацинтовый» гессонит, желто-красный спессартин, изумрудно-зеленый уваровит.

«Хризолит» — камень, замечательный во многих отношениях. По силе светорассеяния, т. е. по тому свойству, которое определяет сияющую «игру» камня, он стоит выше всех самоцветов, выше алмаза. Этим объясняется его название, научное название — демантоид, измененное диамантоид, т. е. алмазоподобный. При основной золотисто-зеленой окраске камня эта способность радужного светорассеяния сообщает нашему «хризолиту»-демантоиду необыкновенно яркую живую игру, напоминающую редчайшие зеленые бриллианты.

У демантоида есть один недостаток, помешавший ему занять место среди наиболее драгоценных самоцветов. Он не очень тверд. Это самый красивый, но и самый мягкий член гранатового семейства.

Несмотря на это, красота уральского «хризолита» создала ему заслуженную и прочную славу не только на родине, но и далеко за ее пределами.

Изыскания ученых археологов говорят, что этот камень был известен человеку уже давно, еще в глубокой древности. При раскопках Хамадана — древней Экбатаны (в Иране) вместе с золотом и другим металлом, очень похожим на платину, были обнаружены кристаллы золотисто-зеленого камня, при исследовании оказавшегося демантоидом. Мы знаем, что уральское золото проникало к скифам, а через них дальше на юг и на восток.

Может быть, и прекрасный уральский «хризолит» вместе с золотом и платиной доставлялся в страны древней культуры из дремучего Урала? Может быть, указания древних литературных памятников Ирана, Индии, Греции и Рима на

изумруд из скифской страны на самом деле говорят об его золотисто-зеленом сопернике — уральском «хризолите»?

Месторождения этого камня до сих пор еще недостаточно изучены. Как по своим свойствам, так и по происхождению он занимает особое место в обширной группе гранатов. Открыт он был в 1874 г. сысертскими крестьянами в золотосысыпных россыпях на реке Бобровке на Среднем Урале. Вскоре недалеко от россыпей было найдено и коренное месторождение.

Оказалось, что демантоид встречается здесь в трещинах среди серо-зеленого змеевика в виде крупных (до 6 см) желваков, окутанных пленками асбеста. Но он встречается и в форме правильных кристаллов в темной изверженной крупнозернистой породе — пироксените.

Известно и другое месторождение демантоида — в платиновых россыпях Нижне-Тагильского района, в русле реки, которая, по курьезному совпадению, также называется Бобровкой. Коренное месторождение «хризолита» здесь еще не открыто; по-видимому, его следует искать в змеевиках, среди которых в глубоком и крутом логе протекает эта речка.

Несомненно, что со временем на Урале в названных районах будут еще открыты новые месторождения золотисто-зеленого «хризолита».

Среди зеленых самоцветов есть еще один камень, который по праву должен считаться русским, так как только в нашей стране были открыты те громадные месторождения, которые прославили его на весь мир. Это малахит, камень яркой, сочной, жизнерадостной и вместе с тем шелковисто-нежной зелени. Окраска русского малахита очень богата оттенками от светло-зеленого, почти голубого, до темного, густо-зеленого тона с характерным черноватым отливом (так называемый «плисовый» малахит).

Светлый сорт, «бирюзовый», у гранильщиков ценится раз в пять дороже темного, «плисового», так как чем светлее малахит, тем красивее он после полировки. В изделиях помимо цвета играет роль и красота рисунка, т. е. сочетание темных и светлых тонов. Весьма часто, особенно в светлом малахите, имеются черные включения марганцевых окислов или медных соединений кобальта, дающие красивый, своеобразный рисунок.

Малахит бывает различным по своему строению; прежде всего следует различать два сорта: ленточный, струистый разных тонов, преимущественно светлых, и особенно красивый радиально-лучистый, шелковистый сорт темно-изумрудного тона; к сожалению, его полировка очень трудна и не всегда удается выявить эффект шелковистых переливов цвета.

Малахит как нарядный декоративный камень был известен и в древности. Греки украшали им лучшие здания. Ма-

лахитом, например, обложены колонны здания храма Дианы в Эфесе. Позднее эти колонны были перенесены в Константинополь для украшения храма св. Софии.

Но нигде и никогда добыча и применение малахита не достигали таких размеров, как в нашей стране.

Сам по себе как минерал малахит не является редкостью. По составу он представляет собой водную углекислую соль меди. Он образуется в результате переработки первичных минералов меди поверхностными водами, содержащими углекислоту. Там, где близ поверхности есть хотя бы небольшие количества меди, обязательно найдется и малахит. Его яркие пятна, примазки, налеты служат для разведчиков признаком присутствия меди. Встречаются породы, залегающие на огромных пространствах и сплошь пропитанные землистым малахитом, так называемой медной зеленью.

В конце XVIII в. на уральских медных рудниках стали попадаться крупные скопления сплошного густо-зеленого малахита. Первым прославился малахит Гумешевского рудника; замечательные образцы этого камня хранятся во многих наших музеях. В музее Горного института в Ленинграде находится великолепный монолит гумешевского малахита, весящий более 1,5 т.

Яркая красота уральского камня произвела большое впечатление. Малахит быстро стал «модным» камнем, сравнявшись в цене с дорогими самоцветами. Наряду с лучшими драгоценными камнями он употреблялся на мелкие изделия — бусы, серьги, броши, вставки для колец. В большом ходу были также малахитовые табакерки.

В начале XIX в. (1810—1814) были открыты Меднорудянские залежи малахита, подобных которым человечество до сих пор еще не знало. Богатства этого месторождения были обнаружены не сразу. В первые годы добыча малахита из новооткрытого Меднорудянского месторождения была невелика. Лишь в 20-х годах XIX в. разработки рудника достигли основных залежей малахита. Из чудесного рудника, слава о котором быстро разнеслась по всему свету, извлекались уже не куски и кусочки нарядного камня, годные для брошей и табакерок, а громадные глыбы превосходного сплошного малахита. Вес самой большой глыбы малахита, найденной в недрах этого рудника, был настолько велик, что вытащить такую громадину из глубины можно было только по частям. Крупнейший кусок, извлеченный на поверхность, весил около 2 т.

Это месторождение по своей мощности и богатству, а также по исключительной красоте узоров и чистоте зеленых тонов камня является и до сих пор единственным на всем земном шаре. Не приходится удивляться, что после этого открытия в течение нескольких десятков лет продолжалась своего рода «малахитовая эпоха». Малахит стал излюбленным поделочным камнем. Но теперь кроме бесчисленных мел-

ких предметов, ювелирных украшений, шкатулок, пепельниц, письменных приборов и тому подобного малахит начинает применяться в крупных изделиях и даже для облицовки архитектурных украшений.

Почти вся промышленность по обработке этого камня была сосредоточена в России.

Густота зеленого тона, своеобразность и разнообразие оттенков и рисунков придают изделиям из малахита ту чарующую красоту, которая производит незабываемое впечатление на всех посетителей Эрмитажа (вазы, столы и облицовка стен «Малахитового зала») и Исаакиевского собора-музея (колонны) — этих двух единственных в мире сокровищниц русского цветного камня.

В сокровищнице Франции одно из первых мест занимает стол, торшер и ваза из русского малахита работы русских мастеров-умельцев. Не меньшее внимание привлекали на Парижской выставке 1878 г. огромная малахитовая чаша в $2 \times 1,43$ м и ваза высотой в 2,5 м.

Малахитовыми изделиями славился Екатеринбург и его гранильная фабрика.

По характеру своего применения малахит близок к орлецу и лазуриту.

Многолетняя непрерывная добыча малахита сильно истощила мощные месторождения Урала. Но говорить об их полной выработанности, конечно, не приходится. В недрах земли, может быть даже в районе знаменитых уральских месторождений, еще хранятся многие десятки тонн яркого зеленого камня.

И невольно возникает вопрос: почему мы видим в СССР обилие именно зеленого камня? Нет ли тут какой-то общей причины, которая кроется в условиях нашей природы? Почему так много зеленых камней на Урале и в Саянах и гораздо меньше в Средней Азии и полярной Сибири? Почему зеленый камень особенно богато представлен там, где на поверхность земли поднялись самые глубокие слои горных хребтов с их темно-зелеными породами, носителями оливина и змеевика, меди, никеля, железа и хрома?

Невольно напрашивается мысль о зависимости между распределением тех или иных химических элементов — руд определенных металлов — и распределением неживых цветов земной коры — самоцветов.

Несомненно, что окраска камня определяется глубокими законами геохимии, и не случайно наша страна сделалась страной зеленого камня.

Я заканчивал писать историю зеленого камня весной, на берегу Черного моря.

Часами наблюдал я с балкона за сменой солнечной игры на морском просторе и улавливал здесь все так хорошо знакомые мне оттенки наших зеленых камней: то синевато-стальные тона штиля, то ярко-зеленые кричащие, почти ма-

лахитовые оттенки бурных валов, то бархатные, глубокие зеленые тона «перуанского» изумруда, то незабываемые, манящие тона лучшего ильменского аквамарина.

А у берега — через прозрачную, зеленоватую воду вырисовывается все дно, как через чистый берилл, или же цвета мутной плазмы и пестрой яшмы сменяют прозрачную глубину прибрежных вод.

Вокруг — молодая зелень, сочная, свежая, пестрая, оживающая к новой жизни во всевозможных сочетаниях всей гаммы зеленых тонов, то подернутая синевой вечернего тумана, то ярко сверкающая своими зелеными тонами изумруда, бирюзы или густого цвета темного байкальского нефрита.

Малахитовый зал Эрмитажа. Отделка зала производилась мастерами Петергофской гранильной фабрики



А когда заходит за море солнце и медленно синеют и сереют яркие краски дня, загораются новые зеленые огни — то серебряные полосы луны на море, подобные переливающимся хризобериллу Цейлона, то яркие светлячки, своим задумчивым зеленоватым светом дрожащие и мигающие в темноте ночи, напоминая сверкающие зеленые алмазы в лучах солнца.

Зеленый камень и понимание его родились среди красоты южного моря, пышной растительности его берегов, густых зарослей и лесов южных гор.

Нефрит

Своеобразна и загадочна судьба плотного зеленого камня — нефрита. Он встречается в виде малопривлекательных галек или обломков темно-зеленого, почти черного или светло-молочного цвета. Никогда не встречается он в виде кристаллов, которые своей красотой могли бы привлечь внимание первобытного человека.

А между тем именно нефрит сделался материалом для изготовления первых орудий не только в Центральной Азии — этом очаге древней культуры, но и в Европе, среди Альпийских гор, в Америке, на берегах Ориноко и Амазонки, и на островах Новой Зеландии и Австралии. На заре зарождения культуры, в самых различных ее центрах у разных народов нефрит вместе с кремнем сделался первым орудием борьбы за жизнь. Его прочность и вязкость¹, сочетающиеся с незначительной твердостью, сделали нефрит неоценимым материалом. В свайных постройках швейцарских озер, в прибрежных становищах Байкала, в древних постройках знаменитых Микен в Греции, на далеких островах Карибского моря, у племени маори на островах Новой Зеландии — всюду выделялись из темно-зеленого нефрита ножи, наконечники для стрел, молотки, топоры. Они передавались из поколения в поколение и, не снашиваясь, нахо-

¹ Вязкость — способность стойко сопротивляться ломающим, дробящим усилиям — свойство, противоположное хрупкости, не следует смешивать с твердостью. Есть очень твердые и вместе с тем очень хрупкие вещества, не выносящие ударов, как, например, кварц. Твердость нефрита по сравнению с рядом многих камней не очень велика (5,5—6 по шкале твердости). Кварц без труда царапает нефрит, а алмазная пила разрезает его с такой легкостью, как если бы под ней было мягкое дерево. Однако алмаз можно раздробить ударом легкого молотка, между тем как кусок нефрита выдерживает самые сильные удары тяжелого молотка, оставляющего на нем лишь небольшие белые вмятины. Нередко неопытный минералог разбивал стальной молоток, пытаясь отколоть образец от крупной глыбы нефрита.

дильсь в употреблении целые века. Еще в недавнее время, по свидетельству русского путешественника Н. Н. Миклухи-Маклая, папуасы Новой Гвинеи с трудом доставали зеленый или серый нефрит для своих молотков и топоров. Он был так редок и дорог, что взрослый папуас мог иметь только один топор.

Где доставал человек этот необходимый ему материал? Где те еще неведомые нам месторождения, из которых черпали эти камни? Все это остается до сих пор загадкой, и лишь постепенно, после упорных исследований, ученым удастся расширить наши знания и выяснить, откуда первобытный человек за 6—7 тысячелетий до нашей эры черпал этот незаменимый для примитивного хозяйства камень.

Как научился человек отличать нефрит от других похожих на него серовато-зеленоватых пород? Почему в разных частях света он так правильно остановил свой выбор именно на материале, самом прочном из всех, что дала ему природа? Вот другая неразрешенная задача большого культурно-исторического значения, тем более интересная, что и современный ученый часто проходит мимо этого камня, не замечая его, что крупные месторождения в населеннейшей части итальянской Лигурии, между Генуей и Специей, были открыты всего лишь в 1905 г., а месторождения Южного Урала — только в 1913 г. Постепенно с развитием культуры нефрит из материала грубых орудий доисторического человека становится художественным материалом.

Особенного совершенства в обработке этого камня достигли мастера Индии и Китая. Медленно, под влиянием Востока, сделался он излюбленным материалом европейского искусства, и художественные изделия из нефрита стали предметами восхищения на всемирных выставках последних двух веков.

Ряд научных трудов и исследований посвящен этому камню. Нефрит сыграл огромную роль в искусстве и в поэзии восточных народов. Можно привести целые страницы замечательных описаний изделий из этого камня.

Вот громадная статуя будды высотой в 6 м. Она сделана из белого нефрита. Сколько чистоты и спокойствия вложено в это изваяние неведомым мастером древности! Вот маленькая нефритовая ваза из белого камня с драконами и цветами на подставке из зеленого нефрита. Трудно сказать, где кончаются цветы и начинаются страшные фигуры чудовищ. Вот коробка для щеток из нефрита. На ней с замечательным мастерством изображено возвращение императора из экспедиции. На заднем плане видны его лошади, возвращающиеся на сочные пастбища, на переднем плане — выючные волы отводящиеся в стойла, а вокруг — пышные хризантемы, растущие на скале, имеющей форму дракона с трех когтях.

Наконец, и с технической точки зрения в некоторых отношениях нет веществ, равных нефриту, не только среди природных, но и среди искусственных соединений.

На одном из заводов попытка разбить на наковальне глыбу нефрита окончилась тем, что наковальня рассыпалась на куски.

Для разламывания нефрита нужны удары в три раза более сильные, чем для базальта или порфира.

Секрет исключительной прочности нефрита заключается в особенностях его кристаллической структуры.

Рассматривая нефрит под микроскопом, можно видеть, что плотная масса камня состоит из бесчисленного множества тончайших волокон, сложно переплетающихся друг с другом. Это своего рода каменный войлок. Мы знаем, что для раздавливания гранита нужно давление от 1 до 2,5 т на квадратный сантиметр; для стали давление должно доходить до 4—5 т, но для лучших кусков нефрита из Саянских гор нужен груз до 7 т, чтобы раздавить этот замечательный камень, более стойкий, чем сталь.

Такова поразительная прочность этого минерала, и хотя нефрит и много мягче простого кварца, но по своей вязкости и сопротивляемости механическим воздействиям он превосходит почти все другие минералы.

Нарциссы из кахолонга, листья из нефрита разных оттенков в стакане из горного хрусталя. Работа русских мастеров XX в.



Еще ко времени библейского пророка Моисея относятся первые сведения об этом камне, и как ни сбивчивы еврейские тексты, но в них, несомненно, упоминается о роли «иешме» — вероятно, тогда еще загадочного нефрита Востока.

Тремя горизонтальными линиями, пересеченными одной вертикальной, обозначался нефрит еще в самой отдаленной древности Китая, и нетрудно видеть в этом обозначении изображение трех драгоценностей или бусин, нанизанных на нитку. «Ию» или «ию-ши» называют его китайские писатели, «тама» — японцы, «каш» — монголы, «иешм» — иранцы, «пунаму» — маори Новой Зеландии, «яспис» — греки.

С минералогической точки зрения настоящий нефрит и сходный с ним жадеит являются соединениями кремнезема и ряда металлических окислов. Оба камня обладают жирным блеском и разнообразием окраски, меняющейся от цвета молока или сыворотки до серо-зеленых, зеленых, темно-зеленых, почти черных, или ярко-зеленых тонов. В сущности, все оттенки листвы передаются разнообразной окраской этого камня, вызванной различным содержанием окислов железа и хрома.

Красиво говорит о цветах нефрита китайский историк: «Пять цветов у него — белый, как баранье сало или сливки, желтый, как каштаны, сваренные в кипящей воде, черный, как вакса или лак, красный, как гребешок петуха или помада для губ; но самым разнообразным является ию зеленый, а самым дорогим — серый, цвета плевка». Ценность камня, однако, зависела не только от одного цвета, но и от распределения окраски, ее яркости, характера жилок и пятен. Замечательны такие сравнения: «нефрит, как мох, пробивающийся сквозь тающий снег», «нефрит, как кровь дыплат».

Больше всего ценились на Востоке молочный сорт из Восточного Туркестана и жадеит с ярко-зелеными пятнами из Бирмы. Эти два месторождения Азии до настоящего времени являются самыми важными во всем мире по обилию и красоте материала, и одно время только в них искали источник этого камня для доисторических изделий различных народов и различных материков.

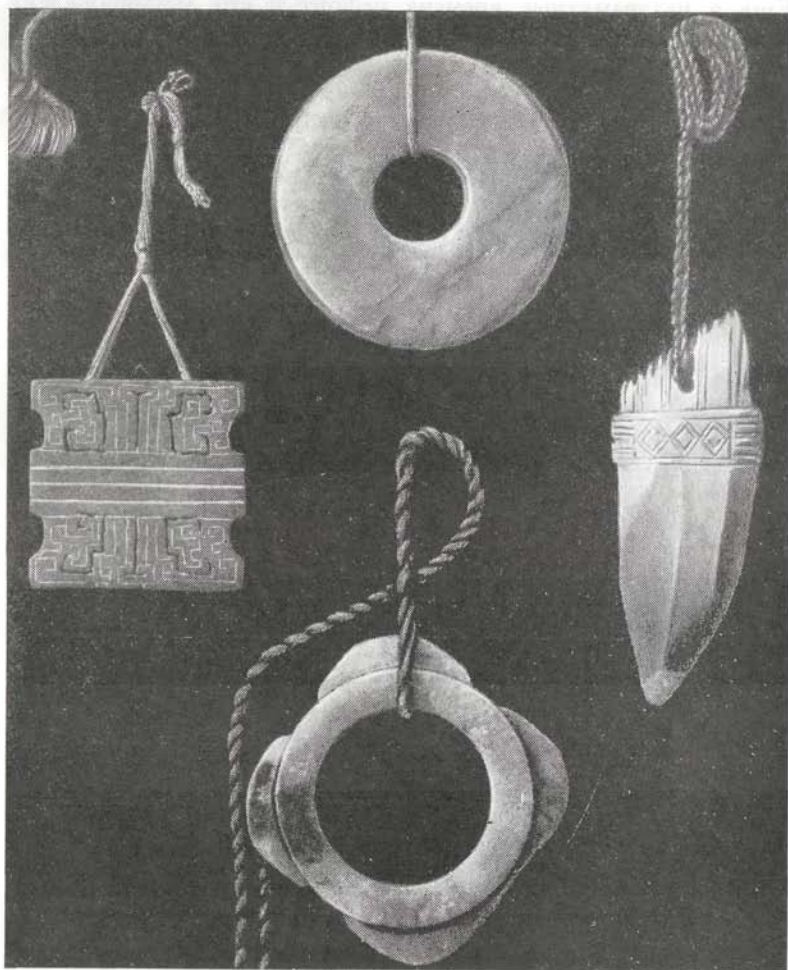
Позже главным центром добычи нефрита сделалась Бирма, откуда ежегодно вывозилось в Китай свыше 250 т этого ценного камня. Самыми разнообразными приемами, начиная с первобытных методов раскаливания на огне и обливания холодной водой твердых скал и кончая хорошо оборудованными водолазными станциями на бурных реках, извлекался здесь жадеит прекрасных ровных матовых оттенков с ярко-зелеными пятнами.

В 1774 г. открыт был нефрит в Новой Зеландии. Тогда же выяснилось, что под именем «пунаму» маори уже издавна использовали его для своего обихода и для предметов культа.

К этим центрам добычи нефрита в середине XIX в. присоединились богатства Саян, и с тех пор русский камень, конкурируя с новозеландским, стал завладевать мировым рынком.

И лишь недавно на границе Европы и Азии, на Южном Урале, найдены были отдельные скопления нефрита зеленовато-серого цвета, а в самой Европе классическими остаются месторождения Силезии, о которых говорил еще в середине XVIII в. шведский натуралист Линней, и месторождения Лигурии на берегах Средиземного моря, возможно, снабжавшие своим камнем еще свайные постройки Швейцарии.

Изделия из нефрита, найденные в древних погребениях: пластинка из черно-зеленого нефрита, ножичек — из белого, кольца — из светло-зеленого. Музей краеведения, г. Чита



Мы знаем, наконец, изделия из нефрита на островах Карибского моря, где он ценился дороже золота и служил амулетом или монетой, где на кусок красивого нефрита обменивали одного раба.

Открытие древних цивилизаций Центральной Америки развернуло перед нами грандиозную картину использования какого-то зеленого камня, о котором мы до сих пор не имеем точных сведений: одни называли его *lapis nephriticus*, другие — амазонским камнем. До сих пор природа этого камня остается невыясненной, а месторождения нефрита в этих частях Америки считаются проблематичными.

Нефрит в Китае

Еще в незапамятные времена нефрит и его аналог жадеит обращали на себя внимание в Китае и сделались предметом культа. Когда впервые познакомишься с этим камнем, непонятым кажется увлечение целой страны в течение тысячелетий не сверкающим, искристым самоцветом, а матовым камнем невеселых тонов. Но стоит ближе присмотреться к китайским изделиям из нефрита, стоит немного привыкнуть к этим неярким краскам, чтобы постепенно проникнуться их обаянием, чистотой тонов, мягкостью отлива, глубиной и спокойствием, которое так ценят китайцы.

Поразительная однородность камня, его прочность при не слишком большой твердости, позволяющая выразить резьбой самый тонкий рисунок, — вот что привлекало восточных мастеров, подчинивших этому камню и свой резец, и свои творческие замыслы. Недаром еще в древнекитайских летописях нефрит рассматривался как высшая форма творения, созданная из радуги и предназначенная для выделки стрел, копий и топоров богу грозы!

Несомненно, что прежде всего нефрит обратил на себя внимание своей прочностью; неудивительно, что он был избран для изготовления предметов культа как материал практически вечный. В XII в. до н. э. было даже постановлено, чтобы наиболее важные из этих предметов впредь изготавливались исключительно из него. Это были ритуальные вазы разных форм, предназначенные для вина, жертвенной крови, зерна и воды, а также почетные вазы, увековечивающие заслуги и добродетели тех предков, которым они посвящались,

В «Книге стихов» дается такое истолкование различных свойств нефрита: блестящая, но мягкая поверхность его олицетворяет добродетель человеческую; его нерушимость — символ знаний и разума; углы камня, которые нельзя притупить, — символ правосудия; чистый прекрасный звук, который издают пластинки из нефрита при ударе, — отголосок божественной музыки, выражение счастья.

Китайский писатель Хиу Чин говорит, что ию — самый прекрасный камень из камней, и приписывает ему пять основных достоинств, соответствующих пяти душевным качествам: своим блеском он говорит о мягкосердечии; сопротивлением, которое он оказывает внешнему воздействию, он напоминает об умеренности и справедливости; протяжный звук нефритовых пластинок может быть сравним с широко расстилающейся наукой; его негибкость и неизменяемость говорит о мужестве; его внутреннее строение, не поддающееся искусственной подделке, — эмблема чистоты...

При богослужении применялись также большие круги из нефрита до 75 см в диаметре без каких-либо украшений или резьбы, с отверстием в середине; для этой цели использовался светло-голубоватый нефрит. При молениях о дожде во времена засух употреблялись нефритовые блюда с выгравированными на них двумя драконами. Наконец, особую ценность представляли тонкие пластинки из нефрита, мелодично звенящие при каждом ударе. Целые музыкальные инструменты составлялись из наборов таких пластинок, подвешенных на золотых цепочках или на шелковых шнурах. По ним ударяли деревянным молоточком. Из таких же пластинок делались и

«Фыи-хуан» — китайская сказочная птица из светлого зеленоватого нефрита на подставке в виде сучка дерева



звоночки в красивой оправе из черного дерева. Чистые, заунывные и спокойные звуки этих пластинок должны были умерять страсть и успокаивать бурные движения, все время напоминая великое правило древнего Востока — «не спеши и не волнуйся».

Любопытно при этом отметить, что, по данным китайских историков, нефриты разных месторождений издавали звуки различного тона.

Из нефрита и жадеита изготавливались также знаки отличия императоров и придворных. Еще в VI в. до н. э. император носил нечто вроде митры, украшенной пластинками из нефрита; такие же пластинки висели на кушаке императора и его приближенных. Форма и размер пластинок точно соответствовали чину и рангу носившего их.

Помимо этой официальной роли нефрит имел широкое применение в быту. До изобретения фарфора из нефрита делались чашечки, кубки, блюдечки, курильницы, коробочки, табакерки. Различные резные изделия из нефрита дарили в знак любви и дружбы и по случаю семейных торжеств.

Если в предметах культа камнерезы были связаны строгими традициями и канонами, то в этих вещах они воплощали все, что им подсказывала их изощренная фантазия. При этом они пользовались теми же приемами, что и для обработки мягкого агальматолита, который справедливо называется «образным камнем»; второе его название — «пагодит». Из этого мягкого камня мастера Китая легко могли вырезать самые фантастические картины природы: животных, различные растения, а также пагоды.

Но перенести эти способы обработки на твердый камень было довольно трудно. И когда рассматриваешь замечательные резные изделия из нефрита, то как бы присутствуешь при борьбе художника с материалом, следишь за всеми стадиями завоевания твердого материала. — не грубым насилием, а подчинением своей воле, гибким овладением им.

Чтобы оживить изделия из нефрита, китайцы применяли древнюю индийскую мозаику, инкрустировали иногда их золотыми узорами и самоцветами. В свою очередь нередко и нефрит применялся для инкрустаций по дереву наряду с металлом и перламутром.

Трудно перечесть все разнообразные способы применения нефрита в этом особом полуювелирном искусстве Китая, сумевшем вплести в свою старую технику витиеватые линии индийского рисунка, индийскую пестроту красок. Совершенно чуждым старым китайским канонам кажется, например, пестрый букет хризантем, исполненный в натуральную величину из белого нефрита, коралла, аметиста, кварца и других минералов. Можно себе представить, до какой виртуозности должны были дойти мастера для того, чтобы вырезать из твердого камня бесчисленные лепестки хризантем с их капризными изгибами и переплетениями!

Ценность нефрита в Китае была настолько велика, что из него готовили монеты и эталонами из него оценивали чистоту золотого песка, привозимого с горных речек Монголии.

Из нефрита делали парные пластинки-паспорта для гонцов. Одну пластинку выдавали самому посланцу, а другую отсылали для сличения секретной почтой в ту местность, куда он направлялся.

Нефриты Сибири

Мы переходим к нашей стране. Есть ли в ней нефрит? Откуда взят был темно-зеленый монолит для гробницы Тамерлана в мечети Гур-эмир в Самарканде? Где источник редких доисторических орудий из нефрита, найденных в Восточной Сибири? Действительно ли сойоты Саян украшали себя бляшками из местного нефрита? Где в верховьях реки Китоя скрывается месторождение чисто белого нефрита?

Вот несколько вопросов, которые нам ставились наукой. Часть их нам удалось разрешить. Но сколько упорной работы, сколько отваги и мужества, какая пронизательность ума потребовались для разъяснения этих загадок!

Камень в гробницах Средней Азии привозной, и ни одно из указаний на наличие нефрита в Горной Бухаре, Дарвазе или каком-либо другом районе Средней Азии не оправдалось.

Зато украшения и другие нефритовые изделия Восточной Сибири связаны с месторождениями, лежащими, несомненно, на русской территории. Отсюда, из верховий восточных Саян, по-видимому еще в XVIII в., сойоты сбывали монголам твердый зеленый нефрит, а китайцам — лазурит и мягкий «образный камень» — агальматолит.

Первые сведения о сибирском нефрите были получены в 1826 г. от учителя Иркутской гимназии Н. Щукина, который нашел валуны этого камня на берегах горных саянских рек — Онота и Бибоя. Но более точные данные были получены только после того, как поиски и добычу этого камня стали вести Г. М. Пермикин и француз Алибер. Первый, со свойственной ему энергией, дал впервые прекрасное научное описание Саянских месторождений, тогда как второй шумно рекламировал на всемирных выставках в Лондоне (1862) и Париже (1867) найденный в Саянах нефритовый материал.

То на берегу, то в самых бурных стремнинах рек, стекающих с обнаженных вершин Саянских гор, покрытых ниже альпийскими лугами и еще ниже густой кедровой тайгой, впервые встречены были «голыши» — валуны этого камня; и название рек Онота, Урика, Хорока, Даялока и Оспы сделались широко известными благодаря нефриту. Но как ни бился Пермикин, ему не удавалось найти коренное место-

рождение. Надежда на это открытие как будто улыбнулась ему в верховьях ручья Сахангера, но лишь экспедиция Академии наук 1925 г. подтвердила его догадку, и коренное месторождение нефрита на берегах труднодоступной реки Хара-Джелги было описано советским минералогом Б. М. Куплетским.

Образным, красочным языком описывает Пермикин свои первые странствования. Мы предоставим ему самому рассказать несколько эпизодов из его путешествий 1851 г., когда после счастливой находки больших глыб нефрита по реке Оноту он вследствие собственной неосторожности лишился своих запасов хлеба и поэтому решил обратный путь совершить по реке.

«С рассвета,— пишет он,— я распорядился устроить плот как для сплава найденных кусков нефрита, которые были под рукою, так равно и для того, что водою полагал скорее достигнуть стана, не изнуряя себя и людей трудным, по неудобству дорог, путешествием посуху; однакож лошадей с одним рабочим должен я был отправить этим путем. Плот из шести бревен поспел у нас к первому часу пополудни; я сложил на него все камни, весом около 20 пудов, и прочий багаж и с двумя оставшимися при мне мастеровыми пустился вниз по Оноту.

Проплыв довольно хорошо и скоро не более трех верст, мы вдруг увидели перед собою порог, где вода на пространстве сажен тридцати падала по диагональной линии сажени на три и, встречая на пути своем разбросанные большой величины подводные камни, ударялась в них, по мере наклонения русла, с возрастающей быстротой и с оглушительным шумом. Не успел я рассмотреть всю угрожающую нам опасность, как ежеминутно увеличивающимся стремлением воды плот притянуло к самому порогу и, несмотря на все наши усилия, увлекло в черту порога и посадило одним краем на большой подводный камень. При первом же ударе плот мигом повернуло поперек течения и захлестнуло водою даже свободную его кромку, которая в свою очередь погрузилась наклонно к камню. При столкновении и быстром повороте плота мы едва удержались за кобылины, приделанные к нему плотно для гребей, а без этого в тот же миг сделались бы жертвой кипучей бездны...

Не видя средств к спасению и стоя по колена в воде, мы чувствовали, что холод истощает последние наши силы. Чтобы не вдруг сдаться на жертву смерти, я придумал устроить поверх воды, на плоту, помещение из имевшихся у нас двух, впрочем довольно тонких, весел. Мы прикрепили их на поларшина от воды и поместились все трое на этой узкой насти. На беду нам, в девятом часу вечера нашла дождевая туча и нас промочила до костей. После дождя и заката солнца, как обыкновенно бывает в горах, наступил холод, и мы, сидя на двух тоненьких жердочках, без всякого



1. Графический пегматит

2. Лиственит

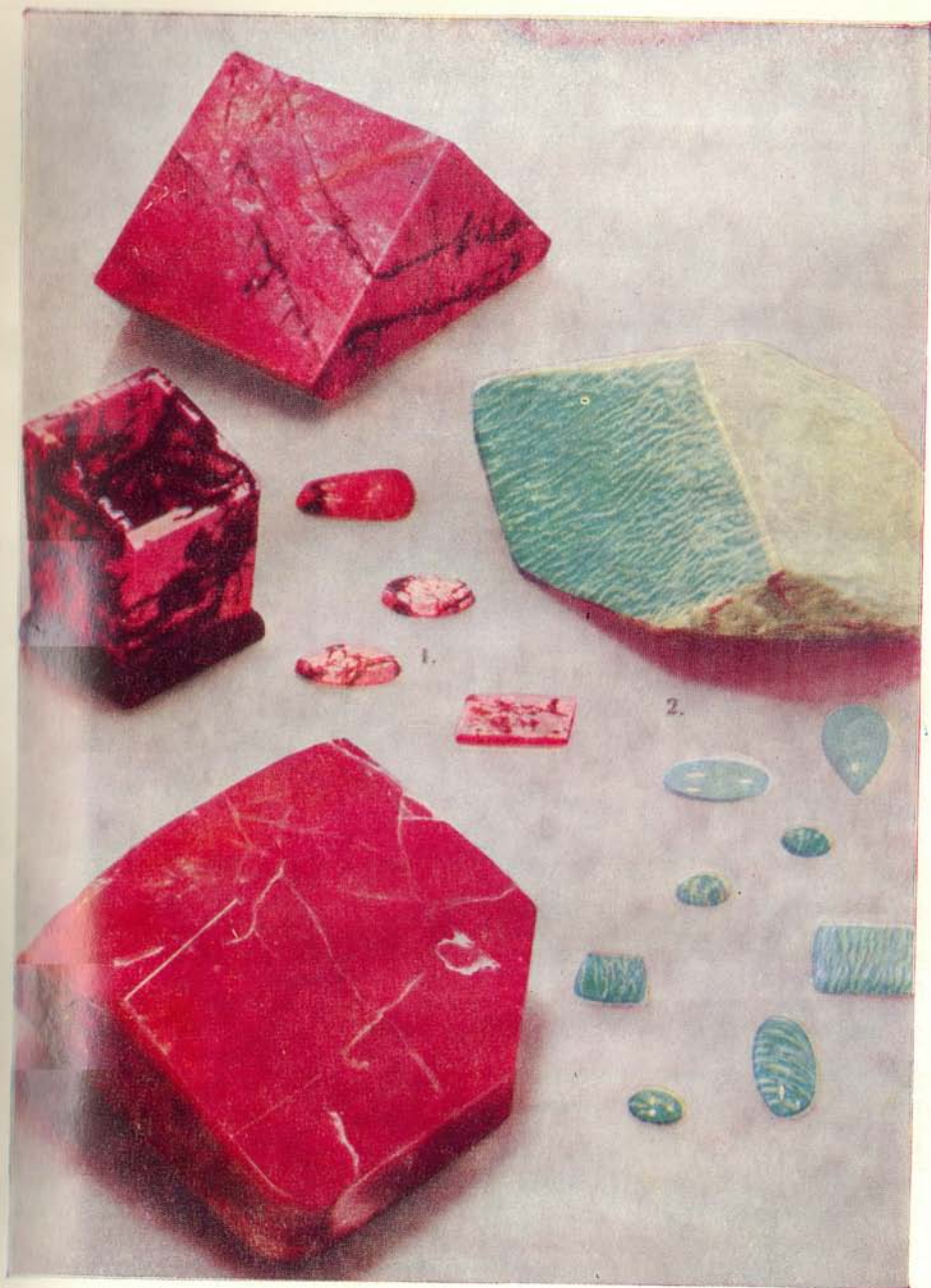


1. Доломит

2. Мраморный оникс

3. Офиокальцит

4. Змеевик



1. Родонит

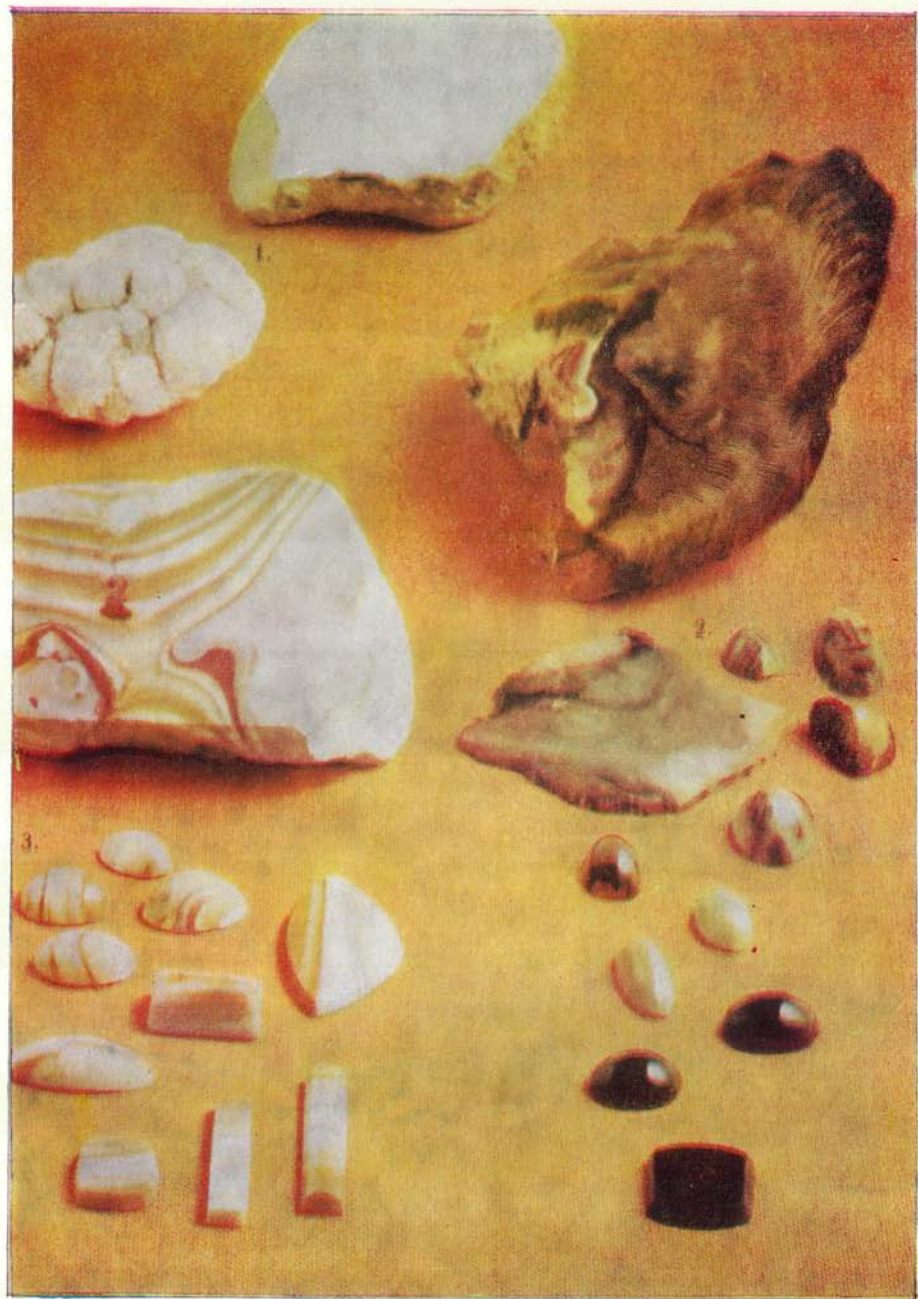
2. Амазонит



Сердолик



Обсидианы (разные)



1. Кахолонг

2. Окаменелое дерево

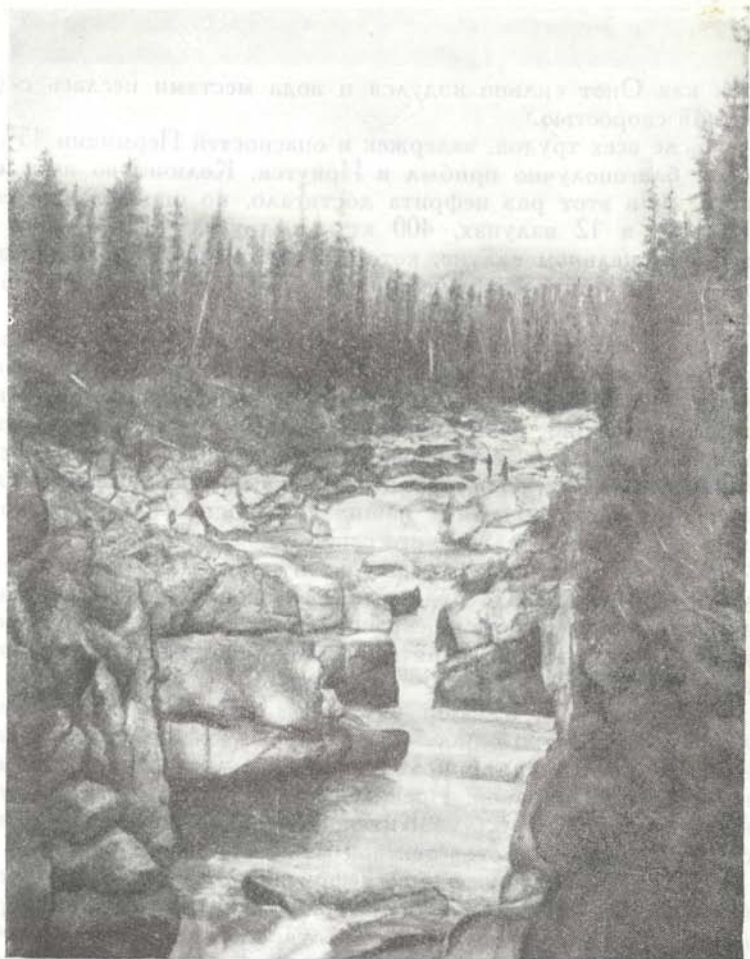
3. Кремьень рисунчатый

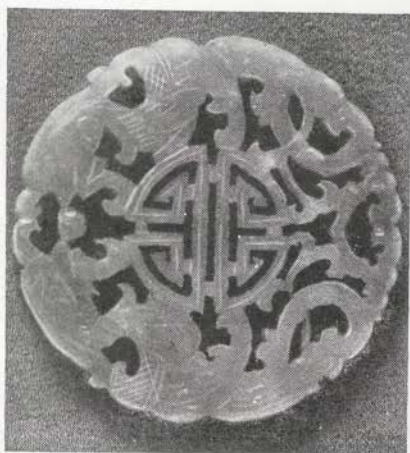
движения, стали совершенно коченеть; к тому же разболелись у нас головы, и всех троих клонил смертельный сон. Заметив эту новую опасность, я собрал последние силы и принялся развлекать от сна мастеровых и во время неодолимой для них дремоты не давал им падать, чем и самого себя под- держивал в бдении...».

К счастью, вода на следующее утро спала. С опасностью для жизни Пермикин с товарищами перебрались на берег и совершенно измученные добрались до лагеря.

Отвезя часть нефритовых валунов в Иркутск, неутомимый Пермикин вновь отправился на Онот для сплава остальных глыб. Возвращение на этот раз было еще более трудным,

Большие валуны нефрита на берегу реки Онот. Восточная Сибирь





Украшение для одежды из молочного нефрита в виде резного ажурного круга со знаком долготы в центре. Диаметр 6 см. Работа XVIII в.

так как Олот сильно вздулся и вода местами неслась с бешеной скоростью.

После всех трудов, задержек и опасностей Пермикин 15 ноября благополучно прибыл в Иркутск. Количество вывезенного им в этот раз нефрита достигало, по определению его, 1200 кг в 12 валунах, 400 кг — в других 11 и 800 кг — в одном цельном валуне, который было невозможно довести до самого Иркутска, почему он и был оставлен на большом тракте.

Так, после нескольких лет работы, свыше 8 т лучшего материала было перевезено на Петергофскую гранильную фабрику. И хотя здесь не было того молочно-серого сорта, который особенно ценят китайцы, не было и ярко-зеленых тонов бирманских жадеитов, все же сочные, густые краски саянского нефрита доставили этому камню заслуженную славу, а в лучших изделиях наших гранильных фабрик выявились и все замечательные его свойства.

В тонких пластинках, абажурах и колпачках для лампочек удалось использовать чудный эффект сочного зеленого тона; а в проходящем свете прекрасно выступал узор жилок, мелких складок, извилин и пятен, составлявший особую красоту этих изделий.

Крупные вазы и чаши в строгом античном стиле выявляют благородство однообразного густо-зеленого тона; в них камень красиво гармонирует с синей мулдакаевской яшмой и серебряной оправой. Прекрасны вычурные резные работы, напоминающие искусство Китая; тоненькие разрезные ножи, сложные ветки и листья теневой мозаики.

Разнообразно применение нефрита в прикладном искусстве, и несомненно, что среди материалов Петергофской фабрики нефрит долгое время играл ведущую роль. Много замечательных изделий из нефрита вышло из ее мастерских и цехов.

Долгие годы работали художники и мастера над повторением древних образцов.

И нам делается понятным, что, когда в 1937—1938 гг. составлялся проект памятника Великой Октябрьской социалистической революции, горячие поклонники и исследователи сибирского нефрита предложили положить в основание этого памятника грандиозный валун нефрита весом почти в 30 т, лежащий в бурных стремнинах саянской реки Китоя.

Этот камень должен был нести грядущим векам весть о великом переломе в жизни человечества, весть о величии века, что лучше всего символизируется прочностью и вечностью нефрита: ведь 10 тыс. лет использования этого камня делают его старейшим каменным материалом человечества.

Синие камни

Лазурит

Этот очерк я посвящаю тому синему камню, который хотя не имеет прозрачности сапфира, блеска и чистоты эвклаза, все же дивно прекрасен. Я говорю о лазурите. Этот замечательный камень цвета неба проходит в течение 7 тыс. лет через всю историю человеческой культуры.

Лазурит, или, как его еще называют, ляпис-лазурь¹, лазоревый камень — алюмосиликат сложного состава с содержанием серы, отвечающий по своему химическому составу искусственному ультрамарину. Наиболее известен лазурит Бадахшана (Афганистан) в трех своих разновидностях: густо-синей, цвета индиго, небесно-синей и зеленовато-синей.

Но это сухое описание не передает, конечно, обаяния нашего прекрасного синего камня, который в свое время ценился наравне с золотом и воспевался в поэтических легендах.

Лазурит — то ярко-синий, горящий тем синим огнем, который жжет глаза, то бледно-голубоватый камень, с нежностью тонов, почти доходящей до бирюзы, то сплошной однородной синей окраски, то с красивым узором сизых или белых пятен, переплетающихся и мягко сливающихся в пестрый и разнообразный узор.

Яркий и сверкающий при солнечном свете, лазурит становится темным и мрачным при свечах и электричестве. Недаром его красота ценилась больше всего на юге, где роскошь и пышность убранства были рассчитаны на солнечный свет.

Есть, однако, один сорт лазурита, который хорош и вечером, — это байкальский лазурит. К мягкому синеватому его колориту примешивается заметный фиолетовый оттенок. В таких лазуритах синие пятна гармонируют с белыми и серыми скоплениями известняка, с отливающими перламутром листочками слюды и желтоватыми пятнами вокруг включе-

¹ От латинского слова «ляпис» — камень.

ний колчедана. Мало художественными кажутся они в мелких кусочках, но прекрасны в облицовках и в крупных изделиях.

Если яркий синий камень Бадахшана вы можете видеть во всей его красоте в залах Эрмитажа, в Ленинграде, то нежно-голубые тона лазурита вы оцените только в Лионском зале Царскосельского дворца в Пушкине.

Этот прекрасный синий камень не мог не обратить на себя внимание человека с незапамятных времен. Это один из интереснейших самоцветов, известных в археологии и истории Востока. Многие в прошлом этого камня является для нас загадочным и требует выяснения, но несомненно то, что с ним издавна связывались представления о небе, что ему поклонялись, видя в нем воплощение божественных сил.

Может быть, еще задолго до того, как научились использовать его в амулетах, лазурит начали применять для изготовления драгоценной краски — ультрамарина. Для этого камень жгли на кострах, растирали в тонкий порошок и, промыв для отделения от примесей, смешивали со смолой, воском или маслом. В виде такой ультрамариновой краски лазурит высоко ценился еще в древности, особенно в Ассиро-Вавилонии, Индии и Персии, так как давал единственные по чистоте и прочности тона, с которыми не могли конкурировать изменяющие свой цвет в огне медные соединения.

Насколько ценилась синяя лазуритовая краска, видно из того, что самые ответственные части картин эпохи Возрождения исполнялись в природном ультрамарине, не менявшем своего цвета от времени, а замечательные украшения испанской Альгамбры были расписаны природной ляпис-лазурью.

Но гораздо более важной стороной использования лазурита было приготовление из него художественных изделий.

Мягкость и доступность резцу облегчали резные работы, но неровность окраски, пятна и многочисленные включения не допускали тонкой филигранной резьбы, а лишь грубый орнамент. Зато присутствие блестящих золотистых точек позволяло использовать дивные эффекты звездного неба.

Роль лазурита в истории материальной культуры человечества в значительной степени определяется расположением его основных месторождений. Светло-голубые лазуриты Южной Америки (Андов) сделались известными лишь во второй половине XIX в. Лазуритовые валуны по реке Слюдянке и некоторым рекам Саян были официально открыты в 80-х годах XVIII в., хотя несомненно, что местные жители еще раньше собирали этот камень в выносах рек.

Еще Теофраст и Плиний писали о хороших лазуритах Скифии, через которую шли первые камни Бадахшана в греческие колонии и далее на запад. Часть же этого камня шла через горную Армению, и армянские купцы торговали лазуритом, доставляя камни из отдаленных стран Азии в Европу.

Вероятно, поэтому лазурит нередко назывался, наравне с синими соединениями меди, — «армянским камнем».



Гемма из темно-синего лазурита в золотой ажурной оправе, украшенной белой, желтой и голубой эмалью и гранатами. Работа XVII в. Государственный Эрмитаж

В древнем же мире единственным исторически важным центром нахождения лазурита был Бадахшан. Отсюда лазурит мог свободно проникать в Китай, Индию, Персию и Туркестан и, таким образом, получить широкое распространение во всех странах Востока.

В Китае лазурит был излюбленным камнем. Из него изготовлялись чаши, шкатулки, флаконы, кольца, амулеты и мелкие безделушки. Шарики из лазурита на головных уборах мандаринов были эмблемой их власти. Синий цвет лазурита ценился так высоко, что китайское искусство пыталось подражать ему, окрашивая в этот же цвет свой любимый камень — агальматолит.

Мало известен был лазурит в Индии. Индийские лапидарии лишь вскользь упоминают об этом камне, который, по-видимому, считался в Индии большой редкостью.

В персидском искусстве мы встречаем изредка лазурит в находках археологов. Употреблялся он и в более поздние времена, особенно для инкрустаций и мозаичных работ.

Особое и совершенно исключительное значение еще за 3—4 тысячелетия до нашей эры приобрел лазурит в Египте. По-видимому, здесь ему придавали характер священного камня, так как из него изготовляли амулеты, маленькие фигурки, пластинки или скарабеи. Эти изделия иногда достигали 5—6 см в высоту, большей же частью они были еще значительно меньше. Это показывает, что этот камень в Египте был редкостью и мог проникать туда с караванами через Месопотамию и Аравию лишь в незначительных количествах. Лазурита не хватало, и поэтому именно в Египте были изобретены искусственные пасты, окрашенные египетской синью и часто почти неотличимые от настоящего лазурита.

В Европе лазурит стал известен, по-видимому, давно.

Дело в том, что до открытия русских (сибирских) месторождений лазуревое камня единственным источником его было Бадахшанское месторождение, доступ к которому был труден и опасен. Афганские правители считали лазурит своей «регалией» (собственностью царствующего дома), и добыча его для продажи велась контрабандно, с отчаянным риском. Искатели, добывавшиеся до месторождения по диким горным тропам и ущельям, нередко попадали в засады, расплачивались жизнью за дорогой самоцвет. Месторождение было окутано мрачной и таинственной славой. В Европе точных сведений о нем не было, и лазуревый камень Востока относили то к Ирану, то к Китаю, то к Бухаре и Армении. Восточные купцы продавали его то под именем «бухарского лазурита», то под названием «армянского камня».

Только в начале XIX в. были предприняты экспедиции, в результате которых Бадахшанское месторождение было наконец описано. Оно лежит в горном Бадахшане, на севере Афганистана, недалеко от наших границ, около города Фиргаму, высоко в горах. Горы состоят из черного и белого известняка, в котором и залегает лазуревый камень. Доступ к копиям очень затруднителен. Выработки до такой степени завалены обломка-

Кувшин из лазурита в оправе из золота и эмали. Работа XVII в. Государственный Эрмитаж



ми, что пробраться между ними можно только ползком. Из-за обвалов нередко происходят несчастные случаи.

Добыча лазурита ведется афганцами самым первобытным способом. У намеченного к выломке «гнезда» лазурита разжигают костер. Камень накаливают, а затем быстро обливают холодной водой. Резкая перемена температуры вызывает растрескивание камня, который затем раскалывают на куски и вытаскивают наружу.

Таков был долгое время единственный источник прекрасного синего камня, завоевавшего себе широкую известность.

В XV—XVII вв. лазурит был в Европе одним из самых любимых цветных камней. Особенно его ценили в Италии. Бенвенуто Челлини посвятил ему много теплых строк в своих трактатах о скульптуре и ювелирном искусстве. Однако широкому распространению этого камня мешала редкость его, так как количество лазурита, проникавшее в Европу из Бадахшана, было ничтожным. Так, например, во второй половине XVIII в. он ценился как особая редкость и вскоре потерял свое значение в западноевропейском искусстве: его забыли. Но не забыли его в России. Здесь он оставался любимым декоративным и поделочным материалом, хотя и с большим трудом доставляли его на русские фабрики из копей Бадахшана. В конце XVIII в. лазурит был найден в Прибайкалье, и началась новая эпоха в истории этого камня.

А еще через полтора столетия он был открыт и на малодоступных высотах «Крыши мира» — среди снегов Памира.

В первой половине XVIII в. этот камень получали из Китая. Его привозили монгольские караваны через Гобийскую пустыню и Ургу в Кяхту, где первый сорт его обменивали на серебро фунт за фунт, а за фунт второго сорта платили 0,9 фунта серебра.

Кружным путем через Туркестан и Монголию шел этот камень из Бадахшана, и тщетны были попытки получить достаточное количество нужного материала.

А между тем в русской столице, наряду с общим стремлением к ее украшению, к созданию новых дворцов, росла и страсть к синему камню.

Во второй половине XVIII в. широко распространялись по России приказы Екатерины II — искать и привозить «цветные камни» к царскому двору.

В это время в глухом уголке Нерчинского края жил опальный естествоиспытатель, член Российской академии наук — Эрик Лаксман. Странствуя по отдаленным областям Сибири, он собирал растения, минералы, животных, открывал одну за другой тайны природы. В 1785 г. на берегах реки Слюдянки он нашел лазурит. Самому ли ему бросился в глаза этот синий камень в наносах реки, или действительно отважный зверолов цеховой мастер Лапшин нашел его, как передают другие источники, или, наконец, честь открытия принадлежит иркутскому крестьянину Война, — сказать трудно. Как это

часто в жизни бывает, зарождение открытия складывается из многих тонких ниточек, неожиданно, вдруг, сплетающихся в прочную и очевидную нить. Так было и здесь; но заслуга Лаксмана состоит в том, что он оценил значение этого открытия. В ноябре 1786 г. он писал в Академию наук:

«По всей речке, около 35 верст длиною, находят валуны этой синей горной породы везде между наносами, и опять по местам, где выступают белые мраморные утесы... У Слюдянки ляпис-лазурь показывает удивительные переходы от самого насыщенного темного ультрамарина в цвет бледной сывотки; местами встречаются камни фиолетово-синего цвета».

Как раз в то время талантливый зодчий Камерон украсил покои большого Царскосельского дворца и для Лионского зала задумал сочетать золотую лионскую ткань с синевой лазоревого камня. И для этой цели как нельзя лучше подходил именно светлый прибайкальский камень.

Особый курьер был немедленно отправлен в Нерчинскую горную экспедицию с деньгами и приказом помочь Лаксману в отыскании камней. В течение первого лета было собрано по реке Слюдянке свыше 300 кг камней. Этого было, конечно, недостаточно, и по поручению Горного департамента были предприняты попытки добыть большее количество лазурита.

Без какой-либо преемственности в работе, часто совершенно не зная о предыдущих поисках, копались здесь различные искатели: чиновники, путешественники, любители. Но лазурит не давался! Чтобы найти лазурит, должен был появиться энергичный человек, с твердой волей и решимостью довести дело до конца. Таким оказался бывший мастеровой Екатеринбургской гранильной фабрики Григорий Маркьянович Пермикин.

Посланный в 1850 г. Петергофской гранильной фабрикой в Сибирь для поисков «теневого» камня для мозаики, Пермикин уже в следующем 1851 г. открыл семь коренных месторождений лазурита — сначала в верховьях бурной реки Слюдянки, а потом на реке Малой Быстрой.

Настойчивый и упорный, Пермикин решил во что бы то ни стало открыть лазоревый камень. С трудом пробирался он по каменистому ложу Слюдянки, то едва журчащей где-то глубоко под нагроможденными скалами, то стремительно быстрой и бурной. «Глыбы камней в 50—100 пудов (1—1,5 т), — рассказывает Пермикин, — скатывались вниз бурным потоком и от оглушительного шума тряслись берега». По обрывистым склонам ущелья надо было пробираться к мраморным скалам. Некоторых мест «нельзя было достигнуть иначе, как только ползком в течение часа с четвертью, а спускаться вниз частью на ногах, частью катясь на палке».

Самым богатым и интересным оказалось месторождение на берегах Малой Быстрой, берущей начало в скалистых и диких вершинах хребта Хамар-Дабан. Здесь, в узкой долине, по-

крытой кедровым и еловым лесом, Пермикин проработал больше десяти лет, и свыше 3000 пудов (50 т) лазуревое камня было вывезено отсюда по сибирскому тракту в Петергоф.

Большие работы велись и по другим рекам восточных отрогов Саян. И всюду Пермикин шел не ощупью, не наугад, а пытаясь глубоко проникнуть в историю происхождения камня. Он совершенно правильно считал, что добыча лазурита будет успешной только в том случае, если отгадать тайну его образования и связь с другими минералами и породами. На фоне этой идеи он создал свою рабочую гипотезу, которая должна была служить ему путеводной звездой при разведках. Он считал, что лазурит образуется в известнике под влиянием сернистых паров, поднимающихся из горячих недр земли по трещинам и разломам. Пермикин был в общем совершенно прав; и созданная им на практике теория блестяще оправдалась позднейшими исследованиями многих ученых.

Когда в России был найден лазурит, не только русские гранитные фабрики, но и заграничная промышленность могли бы на много лет быть обеспечены синим камнем, если бы бесхозяйственность царских ведомств не ломала и не губила каждое живое начинание. Из-за бюрократических стеснений и интриг дело разваливалось, копи на Малой Быстрой поросли густым еловым лесом.

Тем не менее русские камнерезные фабрики, Екатеринбургская и особенно Петергофская, достигли необычайного мастерства в обработке этого камня. В течение почти двух столетий они выработали огромный навык и знание лазурита; и чудесные, неведомые на западе методы явились находкой русской техники.

Грандиозные колонны внутри Исаакиевского собора-музея, около пяти метров высотой, из темного бадахшанского камня; колоссальные вазы Эрмитажа до двух метров вышины (работы 1840—1852 гг.); огромные столешницы сплошного синего тона — таких изделий не видел мир, и перед ними бледнеют создания эпохи Возрождения.

И когда очарованный зритель сравнивает их с огромными чашами из сплошной яшмы или авантюрина, — он уходит подавленный грандиозностью тех монолитов, из которых высек русский рабочий эти гигантские вазы и вырубил огромные колонны. Он так и останется при этом убеждении, если кто-либо более опытный не откроет ему тайну этих изделий, для изготовления которых был применен способ, издавна получивший название «русской мозаики». Не из лазуритового монолита сделано большинство этих изделий, а путем кропотливой и медленной обкладки отдельными пластинками камня

на изображении — камень из Мадрагас и Мадрагас —

Белый мраморный камин с инкрустацией из лазурита, колонны из кушальдинской яшмы Южного Урала. Государственный Эрмитаж



искусственных форм, сделанных из металла или выточенных из грубого известняка.

Русский мастер перехитрил природу, и если она не могла ему дать монолитов достаточного размера, он сумел обойтись и без ее щедрости.

В советскую эпоху разведанные запасы прекрасного камня сильно возросли.

Уже давно ходили легенды, что где-то в высотах Памира имеется камень «лазуард».

Об этом писали английские путешественники начала XVIII в., с опасностью для жизни посещавшие знаменитое афганское месторождение Фиргаму; об этом говорили под секретом и старые таджики, заходившие во время охоты за архарами на трудно доступные горные вершины; наконец, это подтверждало и геологическое строение Памира. Но только после продолжительных поисков в 1930 г. было открыто месторождение настоящего темно-синего, яркого лазурита на Памире. Найденный лазурит — весьма высокого качества, с малым содержанием пирита, но с прекрасным глубоким синим тоном, выгодно отличающим его от прибайкальского и ставящим наряду с высшими сортами лазурита афганских копей.

Уже в августе 1931 г. к месторождению была проделана верблюжья тропа, и неутомимые исследователи Памира вывезли из осыпи большое количество прекрасного материала.

В районе этих находок площадь мраморов, заключающих в себе минералы — спутники лазурита, достигает многих десятков квадратных километров; и мы глубоко уверены, что еще не одно открытие новых месторождений обогатит советскую науку и позволит украсить здания нашей страны прекрасными синими камнями.

Там, в лазурной синеве «Крыши мира», между голубыми льдами ледников и синим южным небом родился яркий лазурит, тот замечательный камень, в котором как будто запечатлелось темно-синее небо горных высот и с которым было связано столько легенд.

Теперь на смену легендам пришла новая жизнь, полная истинной красоты и побед!

Сапфир

Мы хотели посвятить наш очерк только лазуриту, этому замечательному камню неба, красочная история которого проходит через всю историю культуры почти за целых семь тысячелетий развития человека и его техники.

Но в истории синего камня слава лазурита так тесно переплетается со славой другого сверкающего самоцвета, сапфира, так тесно переплетаются сами эти два камня — «сап-

фейрос» и «ладжварт» — в истории древних веков, что я не могу не включить в этот очерк несколько картин из прошлого сапфира.

Мы уже говорили, что природа исключительно скупа на синие камни. Действительно, откроем современную минералогию, выпишем из нее все синие камни, и мы убедимся, как редки они в природе.

Изредка голубым цветом сверкают нежно окрашенные топазы, зеленовато-синим цветом отливают редкие аквамарины, нежные небесно-голубые тона приносит нам восточная бирюза. Еще более драгоценны и редки голубые и синие кристаллы эвклаза. Но все это были редкие отдельные страницы, интересные лишь для минералога, не открывавшие новых горизонтов в области синего камня.

Один сапфир являлся настоящим синим самоцветом — нет, не «сапфейрос» греков, который они описывали в своих трактатах, а настоящий сапфир современной минералогии со всем спокойствием его синего тона, со всей чистотой и красотой сверкающего камня.

Перед нами замечательная парюра из кашмирских сапфиров густого синего тона; какой-то бархатистый оттенок скрывает прозрачность камня и придает ему таинственный, туманный вид. Вот брошка из сямского сапфира; она горит гораздо более ярким синим цветом, она сверкает своим собственным огнем, но лишена мягкого бархатистого блеска кашмирского камня.

А вот замечательная брошь из цейлонского сапфира. Это чистый цвет василька, с тем переходом в фиолетовые оттенки, которые столь характерны и для васильков наших полей. Иногда совсем светлый, почти серый, как бы увядающий камень, но всегда чистый, прозрачный, сверкающий, как алмаз. Среди этих замечательных камней Цейлона мы знаем сапфиры с шестилучевой звездой, сапфиры переливающихся оттенков наподобие «кошачьего глаза».

Много хуже сапфиры Монтаны; они скорее серо-стального цвета или цвета электрик, для них характерен какой-то металлический полублеск, но и здесь — все тона от чистой незабудки до яркого василька, почти до сине-зеленой бирюзы.

Вот и австралийские сапфиры; они совершенно темные при искусственном освещении, и почти черные, как закристаллизованные синие чернила.

Так разнообразны сапфиры разных месторождений. Опытный глаз ювелира легко различает их и по тончайшим признакам, по деталям блеска и окраски безошибочно говорит об их родине.

Я хочу очень кратко рассказать историю этого камня, как складывалась она в самой Земле, а затем в руках человека.

Сапфир рождается из расплавленных гранитных магм. Там, где кипят они, насыщенные летучими парами; там, где прорываются последние гранитные расплавы в окружающие по-

роды, — там рождается сапфир на границах гранитов и серых известняков, превращенных их дыханием в мраморы. Вот почему его всегда находят в древних гнейсах, переслаивающихся с кристаллическими мраморами и прорванных более молодыми гранитами и жилами их пегматитов.

Неудивительно, что этот прочный и твердый камень с прекрасной синевой издавна обратил на себя внимание; вероятно, в россыпях Индии, вместе с кристаллами алмаза, или в песках речек Цейлона были встречены первые его кристаллы — первые украшения первобытного человека.

И, превознося высоко синие сапфиры, индийские лапидарии говорят нам о том, какую огромную магическую роль в жизни человека играет сапфир: тот, кто носит по незнанию сапфир цвета облака, теряет свое состояние, укорачивает жизнь и привлекает молнию себе на голову. Тому, кто носит зернистый сапфир, суждено изгнание и нищета. Если в сапфире заметна маленькая трещина, то его владельцу не избежать нападения диких животных, а если среди сапфира заключается немного глины или цвет его местами напоминает землю, то человек, который носит такой камень, делается сейчас же прокаженным от ногтей до кончиков волос.

Эти рассказы повторяются в многочисленных текстах арабов, и через все средние века проходит вера в таинственные силы этого камня.

В истории культуры человека и особенно на заре его религиозных верований сапфир приобретает значение наравне с изумрудом и рубином.

Мы находим сапфир в одежде священнослужителей Иудей и Индии, читаем старинные тексты о том, что сапфир украшал корону Клеопатры. Греческая мифология прославляет блеск сапфиров в диадемах богов и богинь. Греки посвящают этот камень Зевсу — отцу всех богов; поэтому первосвященник носил камень только синего цвета.

Роль этого камня в древнем языческом культе повторяется через многие столетия в обиходе христианской церкви, и мы читаем о сапфире, как о камне добродетели, предохраняющем от излишеств; его должны были носить монахи и священники «во имя господина бога».

Но особая сила приписывалась звездчатому сапфиру. Три пересекающиеся в нем линии связывали с тремя великими силами — верой, надеждой и судьбой. Верили, что звездчатый сапфир помогает в борьбе с врагом. Германцы во время войн с галлами называли его «камень победы».

Вера в этот камень доходит до апогея в XVI и XVII вв. Но еще в XI в. знаток драгоценных камней Марбодий (1035—1123) посвящает сапфиру следующие строки:

«Велико значение этого камня и для женщин и для мужчин — он дает силу усталому телу, восстанавливает отягощенные члены и делает их снова крепкими. Он снимает с человека зависть и вероломство, он освобождает человека из тем-



Парюра из бриллиантов с 16 сапфирами, общим весом в 220 каратов. Алмазный фонд СССР

ницы. Тот, кто носит его, никогда не будет ничего бояться...» Увлечение чудным цветом синего сапфира приводит к желанию украшать им средневековые церкви. Сапфиру подражают, делают замечательные синие стекла, сквозь которые лучи солнца прорываются во мрак соборов Реймса и Руана.

«Сапфир — камень неба, он заставляет думать о вере и о вечной жизни. Да спасется грешный человек!» — говорили в те времена.

Проходит много столетий, настоящий сапфир постепенно теряет свое значение.

Только в середине XIX в. новые страницы открываются в его истории. Твердость, вязкость и прочность серого и синего сапфира находили все более и более широкое применение. Главная часть добычи сапфиров Монтаны (США) стала применяться для выделки из них опорных камней для часов и точных приборов. До одной тонны в год технического сапфира добывалось из дресвы изверженных пород Монтаны, и американский синдикат соперничал на рынке самоцветов с фабрикой синтетических корундов в Биттерфельде (Германия).

Синего камня не хватало, благодаря чему высоко ценили синие стекла, окрашенные кобальтом.

В Венеции был изобретен особый синева-молочный состав, получивший название сапфирина. Прирейнскую яшму удалось окрашивать в синие, холодные, неприятные тона и выпускать на рынок как дешевую подделку лазурита под названием «немецкий ляпис».

Наконец, с открытием новых методов получения искусственных корундов, в начале текущего столетия (1910) было выброшено на рынок огромное количество синтетического сапфира, окрашенного в синий цвет солями кобальта. Десятки тысяч каратов этого синего камня заполнили рынок, вытесняя природные синие корунды.

Так постепенно забывался природный камень, и на смену ему шел продукт, полученный новыми химическими методами, применяемыми на крупных промышленных предприятиях.

Будущее — за химией, за торжеством химических процессов. Человек, разгадав тайны природы, научается подражать ей, заменяя тысячелетнее кипение в глубинах магм немногими часами горения печей, а редкие рассеянные кристаллики корунда — непрерывным потоком синтетического сапфира и рубина, выходящего из пламени гремучего газа.

Так кончаются пути «сапфейроса» древних на семитысячном году его истории!

Бирюза — камень Востока

Последний очерк посвящен камню, о котором я почти ничего не говорил. Его голубизна уже несколько тысячелетий связывается с цветом неба. Это — бирюза.

Но где я должен говорить о бирюзе — в очерке о зеленых или о синих камнях? Ведь самые прекрасные ее тона связаны с чисто небесным цветом, а другие, излюбленные Мексикой, сливаются с зелеными самоцветами.

Синий и зеленый цвета тесно переплетаются не только в природе, но и в восприятии человека. Посмотрите на картины Айвазовского. Какими незаметными переходами связаны здесь все оттенки сине-зеленых тонов, т. е. всей коротковолновой части солнечного спектра. Посмотрите и на самую природу, на сине-зеленые тона селадонитов, придающих особую окраску целым горным хребтам в окрестностях Батуми и Тбилиси; посмотрите на зеленую листву, в которой сплетаются желто-зеленые краски с синевой игл вечнозеленых деревьев. Недаром у многих первобытных народов понятия «зеленый» и «синий» определяются одним и тем же словом, и апашское слово «дукли» одинаково применяется и к зеленым и к синим камням.

Поэтому должно быть понятным, что в течение всей истории человечества бирюза в ее голубых и зеленовато-голубых разностях постоянно смешивалась с другими сине-зелеными камнями и нередко носила одно и то же с ними название.

Бирюза — замечательный камень нежно-голубого, чистого тона, который так любили персы, сравнивая его с небесным сводом. Зеленоватые отливы приближают его к цветам бурных голубовато-зеленых вод, стекающих с ледников Кавказа.

Гималаев или Альп. Мы восторгаемся и замечательной пятнистой бирюзой, где красновато-бурые пятна сплетаются в сложный рисунок среди чистого голубого тона. Это тот аматрикс, который так любили индейские племена Аризоны и Нью-Мексико и который еще и сейчас, сохраняя грубую обточку первобытного человека, превращается в красивые ожерелья для американских красавиц. Три мировых центра владели в истории человечества этим камнем неба. Самый крупный центр, еще и сейчас играющий основную роль на рынке бирюзы, — это знаменитые бирюзовые копи около Нишапура в Иране.

Старое персидское поверье говорит о том, что «бирюза — это кости тех людей, которые умерли от любви». Бирюзе приписывался целый ряд таинственных свойств талисмана, и нет ни одного камня, который играл бы большую роль в человеческих суевериях и лечебном деле, чем именно персидская бирюза. Все эти замечательные легенды, сказания, суеверия, которые могли бы наполнить целые большие трактаты, широко разливались по всему Ближнему Востоку. Иран, Средняя Азия, Кавказ и особенно Грузия, Турция вплоть до Палестины и Египта, — вот где было царство бирюзы; и арабы в своем движении на запад принесли с собой любовь к голубой бирюзе, внося ее тона и в украшения Альгамбры, и в дивные голубые изделия испанского искусства.

Но Восточная Азия — не единственный источник небесного камня; вероятно, еще гораздо раньше, еще до открытия персидских копей Нишапура, человечество познало бирюзу. Я говорю о копиях Синайского полуострова, которые открыты были египтянами еще за 3—4 тысячелетия до нашей эры, в шести днях пути верблюжьих караванов от Суэца.

Здесь, в красных нубийских песчаниках, в области, богатой медными рудами, найдена была первая бирюза, здесь впервые в изделиях Египта, в его голубых скарабеях — жуках начался культ этого камня, за которым посылались тысячи пленных рабов в безводные пустыни Синая.

Долгое время эти два центра — Нишапур и Синай — были единственными, известными культурному миру. А между тем за последние годы выясняется, что есть еще более замечательный третий центр бирюзы. Это — Мексика и южная часть Северной Америки.

В древнемексиканских гробницах и капищах были найдены замечательные мозаики, изображавшие лица ацтеков. Сам тип этих древнейших мозаик Америки очень своеобразен, так как пластинки, из которых она составлена, имеют самую разнообразную форму. Для мозаики использовались самые различные минералы, среди которых, однако, преобладает бирюза то голубого, то зеленого цвета. Вместе с бирюзой для мозаики использовали особенно часто перламутр разного цвета, малахит, кусочки золота, железистый кремний, стек-



Древняя мозаичная мексиканская маска из бирюзы

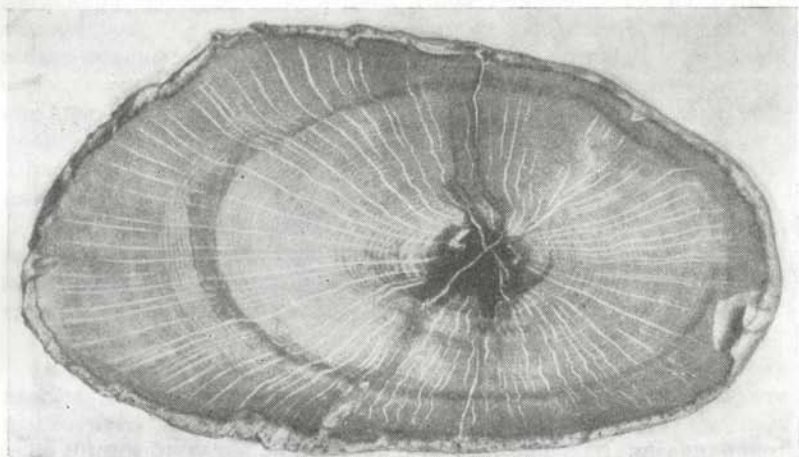
Образец окаменелого дерева →

ло, коралл, кость, зубы акул, жемчужины, обсидиан и такие самоцветные камни, как берилл, гранат и изумруд.

За последнее время в штатах Аризона и Нью-Мексико были открыты богатые месторождения и настоящей голубой бирюзы, и близких к ней минералов — тоже фосфатов глинозема, окрашенных солями меди. Американские фирмы сумели создать целую эпоху в истории этого камня, широко применяя его вместе с золотом или серебром, обтачивая вместе с горной породой или же делая кабошоны красивого голубого тона, но все же несравнимые с бирюзой Нишапура.

Так наметились три центра бирюзы — Персия и соседние районы Средней Азии, пустыня Синая и лежащие на противоположном берегу Красного моря части Нубийской пустыни и, наконец, южная часть Северной Америки и Мексика.

В течение многих тысячелетий этот камень играл большую роль в истории человечества. Он никогда не сходил с мировых рынков, и всегда с ним были связаны легенды, суеверия, таинственные, чудесные рассказы. Эти легенды не только содержатся в древних мусульманских рукописях, — они сохраняются и до настоящего времени. Еще совсем недавно в английских газетах печаталось объявление какой-то англичанки, которая предлагала лечить от разных болезней при помощи бирюзы. В сущности эта англичанка недалеко ушла от того, что писал в «Сокровищнице лекарств» примерно 1000 лет назад имам Матлаул-Улум-Ва Маджа-ул-Фунум: «Ношение ее подвешенной укрепляет сердце, устраняет страх, дает победу над врагами, предохраняет от потопления и ударов молнии. Бирюза препятствует приближению змеи и скорпиона к ее обладателю. Если на бирюзу взять немного сурьмы и помазать последнюю веки, то для глаз бывает большая польза. Созерцание бирюзы по утрам способствует сохранению зрения и увеличению его силы. Если, имея при себе



бирюзу, увидеть новую луну, то это знаменует счастье и благополучие в наступающем месяце».

Большое количество легенд связано с собственной «жизнью» этого камня. Они говорят о том, что бирюза бывает «новая» и «зрелая», бывает и «молодая, непостоянная, теряющая свой цвет». Они говорят о том, что бирюза легко «умирает», что от действия горячих масел, мыла, влаги и крепких запахов бирюза разрушается, постепенно зеленеет и потом распадается. В Иране этот любимый камень с особым искусством «оживлялся» и подделывался самыми разнообразными методами.

В этих легендах и баснях есть некоторая доля правды. Бирюза действительно очень неустойчивое химическое соединение. Она легко впитывает в себя различные вещества и особенно жиры, теряет или поглощает влагу, под действием угольной кислоты теряет свой небесно-голубой цвет и делается зеленой. Бирюза поглощает различные краски и соли меди, ее действительно легко подделать, временно изменить ее тон и оживить ее окраску.

Так в основе легенд лежит доля правды, еще плохо изученные физико-химические свойства камня. Может быть, еще много фантазий и легенд, связанных с самоцветами, найдет свое основание в казавшихся таинственными, но просто еще не изученных и не познанных свойствах самого камня.

Золотистые камни

Долго не мог я поверить, что настоящие желтые камни исключительно редки. Внимательно перелистывал я страницы больших трудов по минералогии и справочников по драгоценным камням, но напрасно. Настоящие желтые камни, камни золотистые, чистых сверкающих желтых тонов, — действительно большая редкость. Правда, весьма обычны темно-бурые камни с переходами в винно-бурые тона, которыми мы восторгаемся в свежих, только что вынутых из земли фенакитах, или в сверкающих, как алмаз, бурых цирконах, называемых «жаргонами». Эти же тона мы видим в красивых буро-желтых гранатах, спессартинах и гессонитах. Многообразны также красно-желтые оттенки различных агатов, сардеров и сардониксов. Но все это камни желто-бурых тонов, а не чистых, сверкающих, золотистых оттенков.

Настоящие прозрачные «золотистые камни» мы знаем только в довольно редких красивых ярко-желтых алмазах Южной Африки. Мы знаем их и в винно-желтых топазах Бразилии, Саксонии и Южного Урала, в которых как бы искрится чистое белое виноградное вино.

Мы знаем и несколько непрозрачных желтых камней — полупалы Алтая, окаменелое дерево Венгрии, замещенное опаловым веществом с красивым желтым отливом, желто-бурые разности яшм. Но все это не дает нам настоящего желтого тона, того чистого сверкающего желтого цвета, в котором не было бы ни зеленого, ни оранжевого оттенка и который горел бы, как золото, со всеми его переживаниями.

Правда, такой камень знал Восток — это настоящий хризоберилл, т. е. золотистый берилл. Но этот камень так редок в песках Цейлона, что нельзя его считать промышленным самоцветом.

Мы знаем еще очень редкие лимонно-желтые турмалины и желтые с зеленоватым отливом адуляры Ма-

дагаскара, только в последние годы появившиеся на рынке самоцветов. Очень редки настоящие желтые корунды, желто-зеленые титаниты и эпидоты, а также скаполит цвета соломы и отливающие красным оттенком желтые данбуриты с о-ва Мадагаскара — этой сокровищницы самоцветных камней. Список этот можно закончить, если мы еще назовем гелиодор из Южной Африки.

И все-таки есть один камень, есть один самоцвет прекрасного золотистого цвета, который во все времена привлекал своей таинственной туманностью, сверкающим блеском, своими загадочными свойствами.

Это я н т а р ь, «морской ладан» Древней Руси.

Я был еще мальчиком, когда проездом через город Вену прочел в витрине магазина табачных изделий: «Зайдите посмотреть мастерскую наших мундштуков» — дальше следовал адрес. И тогда уже увлеченный камнем, я отправился посмотреть, как делают мундштуки. На окраине города в темных, плохо устроенных мастерских я увидел несколько мастеров, преимущественно греков и албанцев, вытачивавших из кусков морской пенки и круглых желваков янтаря прекрасные мундштуки и чубуки для курения.

Они рассказывали мне, как мягко податливы эти камни их резцу, как хороши мундштуки именно из этих камней, придающих табаку какой-то особый аромат, особое ощущение тепла.

Прошло много лет. В мастерских нашего Московского университета готовились точные приборы. Для изучения радиоактивности стране были необходимы прекрасные изоляторы для приборов, определяющих радиоактивные свойства вещества. Таким изолятором явился янтарь, отбросы которого получали от фирм, готовивших янтарные изделия. Янтарь собирали по берегам Днепра, ниже Киева, где он назывался «бруштином». Его привозили из Паланги и Риги, с берегов Балтийского моря. Позже судьба занесла меня в Кенигсберг (ныне Калининград).

Здесь я увидел во всей красоте самые разнообразные изделия из янтаря — замечательные брошки, коробочки, серьги и главным образом бусы. Бусы самых разнообразных цветов, размеров, огранки, оттенков, прозрачности. На сотни ладов умели кенигсбергские мастера гранить этот камень, и недаром знатоки различали свыше 250 сортов его.

Музей Кенигсбергского университета располагал громадной коллекцией фауны в янтаре, насчитывавшей более 70 тыс. образцов. Среди всех экспонатов выделялась ящерица в янтаре. Замечательны были натеки, сосульки и капли. Самый большой кусок янтаря (по данным 1914 г.) весил 6,75 кг.

Здесь же, в Кенигсберге, я познакомился и с другим применением янтаря. В особых чанах камень очищался от своей



Изделия из разных оттенков янтаря: кубок бокалообразный, 16 см; чет-вертиннок с четырьмя винтовыми крышками и медальонами, 6 см; стопа или кружка в золоченой оправе с ручкою и «крышей», 18 см; кубок рюмкою с резьбой, 13 см., 1535 г.; кубок стаканообразный на высокой

наружной корки, затем в автоклавах подвергался осторожному нагреванию и вновь прессовался в готовые изделия прекрасных красочных тонов. Такой янтарь оказался лучшим материалом для художественных отливок. А в других цехах той же фабрики я увидел, как обрабатывался янтарь особыми химическими веществами и как из него получалась дорогая янтарная кислота, широко применяющаяся в парфюмерии и химической промышленности, как получались различные смолы, заменяющие канадский бальзам.

Здесь же я узнал о том, что некоторые сорта янтаря, особенно знаменитый янтарь Бирмы, при сгорании дают исключительно резкий, но приятный запах и что богатые китайцы в торжественные дни бросали в огонь большие куски бирманского янтаря, чтобы наполнить комнату дивным благоуханием.

Затем прошло еще много лет. И новые картины изделий из прекрасного янтаря напомнили мне о старых впечатлениях Вены и Кенигсберга.

Передо мной знаменитая комната Царскосельского дворца-музея в Пушкине, под Ленинградом, с янтарной резьбой — одно из чудес мира. Эта комната много лет красовалась в Зимнем дворце, и только когда Растрелли, этот замечательный зодчий Екатерининской эпохи, приступил к перестройке Царскосельского дворца, он перенес ее туда. Знаток и любитель самоцветных камней Фелькерзам так описывает эту комнату: «Все стены комнаты сплошь облицованы мозаикой из неровных по форме и величине кусочков полированного янтаря почти однообразного желтовато-коричневого цвета... Эта



ложке, 18 см; рассольник наподобие большой чаши с крышкой, 1650 г., 24 см; воронка наподобие чайника. Янтарь скреплен широкою серебряной оправой, 14 см; рассольник, 12 см

декорация производит одинаково приятное впечатление как при солнечном, так и при искусственном свете. Здесь нет ничего навязчивого, крикливого, все настолько скромно и гармонично, что иной посетитель дворца, пожалуй, пройдет по этому залу, не давая себе отчета в том, из какого материала создана облицовка стен, коробки окон и дверей и орнаменты на стенах.

Больше всего напоминающая мрамор, янтарная облицовка, однако, не производит впечатления холода и пышности, присущих мрамору, и при этом по красоте далеко превосходит облицовку из самого драгоценного дерева». На одной из стен янтарем выложены даты «1709» и «1760» — годы создания комнаты и перенесения ее в город Пушкин¹.

Много интересных изделий из янтаря можно видеть в Оружейной палате в Москве. Вот так называемый властелинский посох патриарха Филарета, поднесенный ему балтийскими странами в 1632 г. Не менее интересны находящиеся там кубок из янтаря (1635), подсвечники и другие довольно крупные вещи.

В Минералогическом музее Академии наук СССР вы можете увидеть замечательную коллекцию из 12 янтарных пробок для бутылок.

На оправе этих пробок выгравировано название местностей Польши, в которых был найден янтарь. Одни из этих

¹ Янтарная комната в годы Великой Отечественной войны была вывезена гитлеровцами. В настоящее время местонахождение неизвестно. — Ред.

пробок идеально прозрачны и имеют цвет пива, другие по своей окраске напоминают зрелый лимон, третьи поражают непрозрачным, но резко лимонным цветом, четвертые своим красноватым оттенком напоминают апельсин.

Вспоминая эти отдельные картины, я вижу, какими разнообразными свойствами наделен янтарь, широко используемый не только как самоцвет, не только как сырье в самых тонких химических производствах, но и как материал для изготовления электрических приборов.

А если прибавить еще, что много суеверий связывается с ожерельями из янтаря, что много возлагали на них надежд как на средство облегчения в тяжелой болезни, что верили, будто янтарь не только оттеняет красоту смуглой кожи, но и придает ей здоровье и чистый матовый тон, то сделается понятным, что не только красота камня, но и связанные с ним суеверия на протяжении трех-четырёх тысячелетий определяли любовь к нему и его ценность.

Янтарь представляет измененную смолу деревьев третичного возраста, которая в условиях песчаных прибрежных осадков сохранила свою чистоту, прозрачность, яркую желтую или желтовато-бурую окраску и приобрела внешние свойства твердого, хорошо поддающегося полировке и обработке на станке минерала. По химическому составу янтарь принадлежит к типичным смолам и в среднем содержит 79% углерода, 10% кислорода и 11% водорода с небольшим содержанием серы и золы. Удельный вес немного больше воды (1,05—1,10), точка плавления 350—375°, при сжигании дает приятный запах, чем отличается от сходных подделок.

Трудно найти другой камень, который носил бы столько различных наименований, как янтарь.

Среди многих греческих названий, которые присваивались этому камню, самым употребительным было название «электрон». Происхождение этого слова нам неизвестно. Но несомненно, что от этого корня родилось наше слово «электричество». Способность янтаря притягивать бумажку или кусочек папируса была тем таинственным свойством, на которое обратили внимание еще древние египтяне.

Много разнообразных названий давали янтарю разные народы. Римляне называли его «сукциниум». Отсюда минералогическое название янтаря «сукцинит». В Польше и на Украине он называется «бруштин». Трудно сказать, откуда возник русский термин «янтарь». Может быть, это переделанная «амбра» — то хорошо пахнущее и напоминающее воск вещество, которое добывалось из внутренностей морских животных. Интересно, что русское слово «янтарь» близко к венгерскому термину «иянта» и к литовскому «гинтарас».

У финнов янтарь называют «мерикиви», что значит «камень моря».

Еще за несколько столетий до нашей эры янтарь, привозившийся с караванами по старым торговым путям с да-

леких северных островов, привлекал к себе внимание греков, и многочисленные легенды о происхождении янтаря передают нам старые тексты, объединенные позднее римским поэтом Овидием в мифе о Фаэтоне.

«Янтарь был горячей слезой по погибшим героям» — эта легенда в разных видах повторялась в древнем мире. Она нашла красивое выражение в одной из драм греческого поэта Софокла, где капли янтаря описываются как слезы загадочных индийских птиц, оплакивающих смерть героя.

Еще более фантастическими были рассказы о происхождении янтаря в средние века. О нем говорилось то как о морской пене, застывшей в капли под действием солнечных

Деталь облицовки Янтарной комнаты с мозаичной картиной из цветных камней в Царскомельском дворце-музее, г. Пушкин



лучей, то как о нефти, окаменевшей на дне моря, то как о затвердевшем жире неведомых рыб.

Эти легенды проходили через всю историю янтаря вплоть до начала XVII в., когда Боэций де Боот описал три вида янтаря: один якобы образовался из нефти, второй возник из жира неведомых животных, третий, к которому относилась главная часть янтаря, представляет собой окаменевший сок растений.

Идея о связи янтаря со смолой растений высказывалась еще Плинием. Замечательны описания знаменитого историка древности Тацита. Примерно в 100 г. н. э. он писал:

«По другую сторону Суонии (очевидно, южной Швеции) имеется другое море, тихое и почти недвижимое; по-видимому, оно окружает всю землю, так как последние лучи заходящего солнца вплоть до нового восхода сохраняют такую ясность, что звезды на небе не зажигаются и не меркнут».

Нетрудно видеть в этих замечательных образах картину наших северных белых ночей.

«Но бывает и так,— продолжает Тацит,— что сквозь небо делаются видимыми сами облики богов и ярко сияют на их головах лучистые короны». Очевидно, в этой картине нашли отражение северные сияния.

«И вот, на правом берегу этого Суевского моря живут эстиеры (конечно, эсты, или, вернее, люди востока — «остлейте»). Они — единственный народ, который на мелких местах моря и на берегу собирают янтарь, называемый ими «глезом», но они при своей дикости не спрашивают ни о его приходе, ни о его происхождении... Сами они не пользуются янтарем... удивляясь, они получают за него плату. Сам же янтарь, как легко можно видеть, есть не что иное, как сок растений, так как в нем иногда встречаются зверьки и насекомые, заключенные в некогда еще жидкий сок. Очевидно, что эти страны покрыты были пышными лесами, которые, так же, как в таинственных странах Востока, выделяли из себя бальзам и амбру. Лучи низкого солнца изгоняли этот сок, и жидкость капала в море, откуда она бурями выносилась на противоположный берег».

В этих ярких описаниях Тацит угадал ответ на очень сложные и трудные вопросы. И хотя в 1546 г. известный в то время ученый Агрикола насмеялся над этими идеями, считая их фантазией, природа янтаря уже к середине XVIII в. была раскрыта со всей научной точностью, и знаменитый шведский ботаник Линней приводил блестящие доказательства его растительного происхождения, а Михайло Ломоносов в речи, произнесенной в 1757 г. в Петербургской академии наук, раскрыл в художественной форме картины образования янтаря.

И сейчас, когда прошло почти две тысячи лет со времен Тацита, происхождение янтаря рисуется нам почти в тех же образах.

Главное месторождение, пожалуй единственное в мире по своему богатству, красоте форм янтаря, разнообразию его окрасок, яркому блеску и чудным золотистым тонам, находится на побережье Балтийского моря, где янтарь встречается в так называемой синей земле, среди песчаных осадков, для которых наука устанавливает возраст примерно в 35—40 млн. лет. В течение целых 5 млн. лет накапливался этот замечательный камень, и широко расстилаются янтароносные слои от берегов бывшей Пруссии и Померании до побережья Белого моря.

Кроме мощных балтийских месторождений янтарь известен во многих местах нашей Родины. Он часто встречался по берегам Днепра и на полях и по рекам Украинской ССР. Янтарь известен и на Южном Сахалине, Урале, Печоре, северном побережье Ледовитого океана. Своеобразные по окраске янтари или сходные с ними ископаемые смолы встречаются в Румынии (буро-желтый, почти черный румэнит), в Сицилии (гранатово-красный симегит), в Верхней Бирме (желтый, коричневатый, красный бирмит). Но роль этих месторождений по сравнению с балтийскими очень невелика.

И рисуется перед нами картина происхождения этого камня.

Там, где сейчас, вздымаются вершины Фенноскандинавских гор, в отдаленные геологические времена была обширная суша. Этот материк геологи называли Фенно-Скандией.

В начале третичной эпохи, примерно за 50 млн. лет до н. э., здесь господствовал теплый, почти жаркий климат. Густые субтропические леса спускались своими ветвями к бурным рекам и к теплым морским волнам. Роскошные пихты и сосны переплетались с густолиственными дубом и букком; магнолии с их как бы полированными листьями, пальмы разных видов образовывали заросли густой, буйной и пышной растительности. Непроходимые леса, пропитанные испарениями болот, еще более роскошные, чем леса нашего кавказского берега Черного моря, напоминали джунгли Флориды или Северной Африки. Разнообразная фауна населяла эти леса. Птицы прыгали с ветки на ветку, оставляя следы своих лапок в смолистом соке деревьев; различные насекомые — мухи, комары, муравьи, пчелы были в изобилии. Научные исследования насчитывают здесь около 500 видов жуков, 60 видов муравьев, 450 видов двукрылых и огромное количество других, самых разнообразных насекомых, среди которых особенно многочисленными были пауки.

Сильные бури ломали ветки и валили деревья этого субтропического леса. Молнии частых гроз поджигали целые леса. Под влиянием их горячего дыхания, под палящими лучами солнца в сыром буреломе тропических лесов обильно выделялась и накапливалась смола различных деревьев, главным образом вечнозеленых сосен. Многочисленные насекомые садились на блестящую смолу и тонули в ней. Смола постепенно застывала — так рождался янтарь.

Волны теплого моря размывали берега, увлекали с собой стволы и ветки деревьев, и легкая смола уносилась на волнах далеко, к новым берегам наступавших с юга морей.

И прав был знаменитый философ Кант, когда он, посмотрев на муху, заключенную в янтаре, сказал: «О, если бы ты, маленькая муха, могла бы говорить, насколько иным было бы все наше знание о прошлом мире!».

Но, конечно, эти слова блекнут перед гораздо более замечательной картиной, нарисованной Ломоносовым в 1763 г. («О слоях земных») в ответ на сомнения некоторых о происхождении ископаемых остатков животных:

«Кто таковых ясных доказательств не принимает, тот пусть послушает, что говорят включенные в янтарь червяки и другие гадины. Пользуясь летнею теплотою и сиянием солнечным, гуляли мы по роскошествующим влажностию растениям, искали и собирали все, что служит к нашему пропитанию; услаждались между собою приятностию благо-растворенного воздуха и, последуя разным благовонным духам, ползали и летали по травам, листам и деревьям, не опасаясь от них никакой напасти. И так садились мы на истекшую из дерев жидкую смолу, которая нас, привязав к себе липкостию, пленила и, беспрестанно изливаясь, покрыла и заключила отвсюду. Потом от землетрясения опустившееся вниз лесное наше место вылившимся морем покрылось: деревья опроверглись, илом и песком покрылись купно со смолою и с нами; где долгою времени минеральные соки в смолу проникли, дали большую твердость и, словом, в янтарь претворили, в котором мы получили гробницы великолепнее, нежели знатные и богатые на свете люди иметь могут. В рудные жилы пришли мы не иначе и не в другое время, как находящееся с нами окаменелое и мозглое дерево».

Янтарь наравне с кремнем и нефритом был один из первых каменных материалов, на которые обратил свое внимание первобытный человек. Не менее 5 или 6 тыс. лет назад были созданы те бусинки, амулеты и другие иногда мало понятные изделия, которые находят в погребениях каменного века как раннего, так и особенно более позднего периода.

За 2 тыс. лет до н. э., когда бронза являлась основным материалом первобытной техники, янтарь играл сравнительно небольшую роль в средней и южной Европе. Однако как предмет товарообмена он в большом количестве вывозился на юг, расходясь по странам Ближнего Востока. Недаром за несколько столетий до нашей эры янтарь упоминается как единственный самоцвет в «Одиссее» Гомера. В древних раскопках Микен знаменитый Шлиман нашел сотни янтарных бусин, происхождение которых из Прибалтики было доказано химическим анализом.

Обширное применение получил янтарь в период расцвета императорского Рима. От того времени до нас дошли самые



Пластинка прозрачного янтаря с включением насекомого. Увеличено, примерно, в восемь раз

Модель шхуны из янтаря разных цветов. Мачты и штурвал из кости. Работа польских мастеров XX в.

разнообразные изделия из янтаря; особенно ценились ожерелья из кусков, обточенных в разные формы.

В царствование Нерона, т. е. в 50-х годах н. э., господствовала, можно сказать, янтарная мода. Предметы роскоши и даже кубки вытачивали из янтаря, который ценили за его природный цвет и окрашивали в разные оттенки. Нерон специально посылал торговцев на север, в страну «германов», за балтийским янтарем. Увлечение этим камнем объяснялось не только его красотой, но и суеверным представлением о его целебных свойствах. Ценность этого камня дошла до того, что, по словам Плиния, маленькая фигурка из янтаря стоила дороже раба.

Все это создавало необходимость поисков путей для получения больших количеств янтаря из далеких северных стран. Янтарь можно было обменивать на золото, медь или бронзу; с янтарем была связана торговля оловом и солью.

Самым древним путем, по которому доставлялся янтарь, был путь от Балтийского моря по Висле вплоть до устья Дуная и древних пограничных крепостей Римской империи.

Позднее наметились еще другие пути. Одно время широко использовалось юго-восточное направление через старую Русь до Понта Евксинского, т. е. Черного моря, где близ устья Днепра велась оживленная торговля с Грецией.

Еще позднее возник восточный путь. Он вел в Польшу через Мазурские болота и дальше на Москву.

Нет сомнения, что в торговом пути между Балтикой и Римом посредниками были восточно-германские готы и славянские племена, жившие по рекам Неману и Днепру.

Нам неизвестно, добывался ли янтарь в те далекие времена и в самой Древней Руси; несомненно, однако, что проходившие через Русь пути знакомили ее с этим камнем.

Большую роль играл янтарь и в средние века. Сохранилось много описаний той роли, которую приписали янтарю в борьбе с различными болезнями, и целый ряд различных рецептов лечения янтарем.

Не меньшее значение имел янтарь и в эпоху Возрождения, особенно в XVI и XVII вв., когда наравне со слоновой костью он стал излюбленным материалом для тончайших резных изделий: образов мадонны, данцигских моделей пиратских кораблей, музыкальных инструментов, прекрасных рам для больших зеркал.

Мастерство художественной обработки этого камня в XVII и XVIII вв. достигло исключительной высоты.

В XIX в. улучшение техники шло одновременно с понижением художественного вкуса. Широкое распространение камня и снижение его цены на рынке не способствовали тщательности его художественной обработки. Постепенно применение янтаря приобрело глубоко утилитарный характер. Из него стали делать всевозможные предметы обихода — ручки для тростей и зонтиков, подсвечники, коробочки, табакерки, мундштуки для папирос и сигар, молитвенные четки. Ценится для мелких поделок янтарь со включением насекомых.

В настоящее время этот камень не только представляет интерес для историков и ювелиров, но и широко используется для получения ценных технических препаратов. Таким образом, материал, не имеющий цены для поделок, также идет в переработку. В последнее время найден способ сплавления и прессования мелких кусков янтаря, при котором получается так называемый амброид, ценный значительно ниже вследствие мутности и меньшей твердости. В технике янтарь идет для получения янтарной кислоты, медицинских препаратов, лака, замазки, реактивов и проч.

Некрасивые куски янтаря в последнее время окрашиваются особыми средствами. Появились и дешевые поделки из стекла, целлулоида и особенно из природных смол (копал) или искусственных продуктов (бакелит, галалит), которые по своей прочности, окраске и чистоте почти не уступают настоящему янтарю. Когда-то я писал про янтарный промысел в Прибалтике: «Янтаря здесь было так много, что население в свободное время ходило за янтарем, как по грибы».

Янтарь — незаменимый материал для художественной обработки, химической промышленности и электротехники.

Таким образом, на пятитысячном году своей истории янтарь, самый старый из самоцветов, вступил на новые пути служения человеку.

Белые и черные камни

Камни чистого белого тона и камни черные, как уголь, имеют свою длинную историю — начиная с черного мрамора и черных базальтов гробниц Египта и кончая белоснежными мраморными изваяниями Италии. В Древнем Риме был обычай — переживая дни большой радости и счастья, римлянин клал на полку белый чистый камень — чтобы в конце года подсчитать дни чистой радости и сравнить их с кучкой черных камней — с днями горя и несчастья.

В Риме был и другой обычай — на могилу клали самый чистый, без точек и трещинок белокаменный мрамор, чтобы белый камень напоминал о чистоте «новой жизни в загробном мире».

Надо сказать, что очень чистых белых камней вообще в минералогии немного; и мы можем очень кратко наметить их список, не включая в него прозрачных камней и нежно-серебристого жемчуга.

Это — белый мрамор; алебастр (гипс, селенит, ангидрит); мраморный оникс (иногда — зеленоватый или желтоватый); белый нефрит и жадеит; полосатый белый халцедон (кахолонг); молочный опал; морская пенка (сепиолит); белоснежный, слабо просвечивающий кварцит; белая яшма и белый порфир Алтая; лунный камень — полевой шпат (беломорит). Мы начнем свое описание с более редких белых камней. Беломраморный кахолонг — очень красивый камень для барельефов, напоминающий своей просвечивающей белизной фарфор. Название кахолонга имеет длинную и сложную историю. Несомненно, что оно главным образом применялось на Востоке к белому или серому нефриту и только позднее было перенесено на молочную разновидность опала или халцедона. Происхождение этого монгольского слова неясно; во всяком случае при чтении старых авторов приходится критически относиться к указаниям на кахолонг.

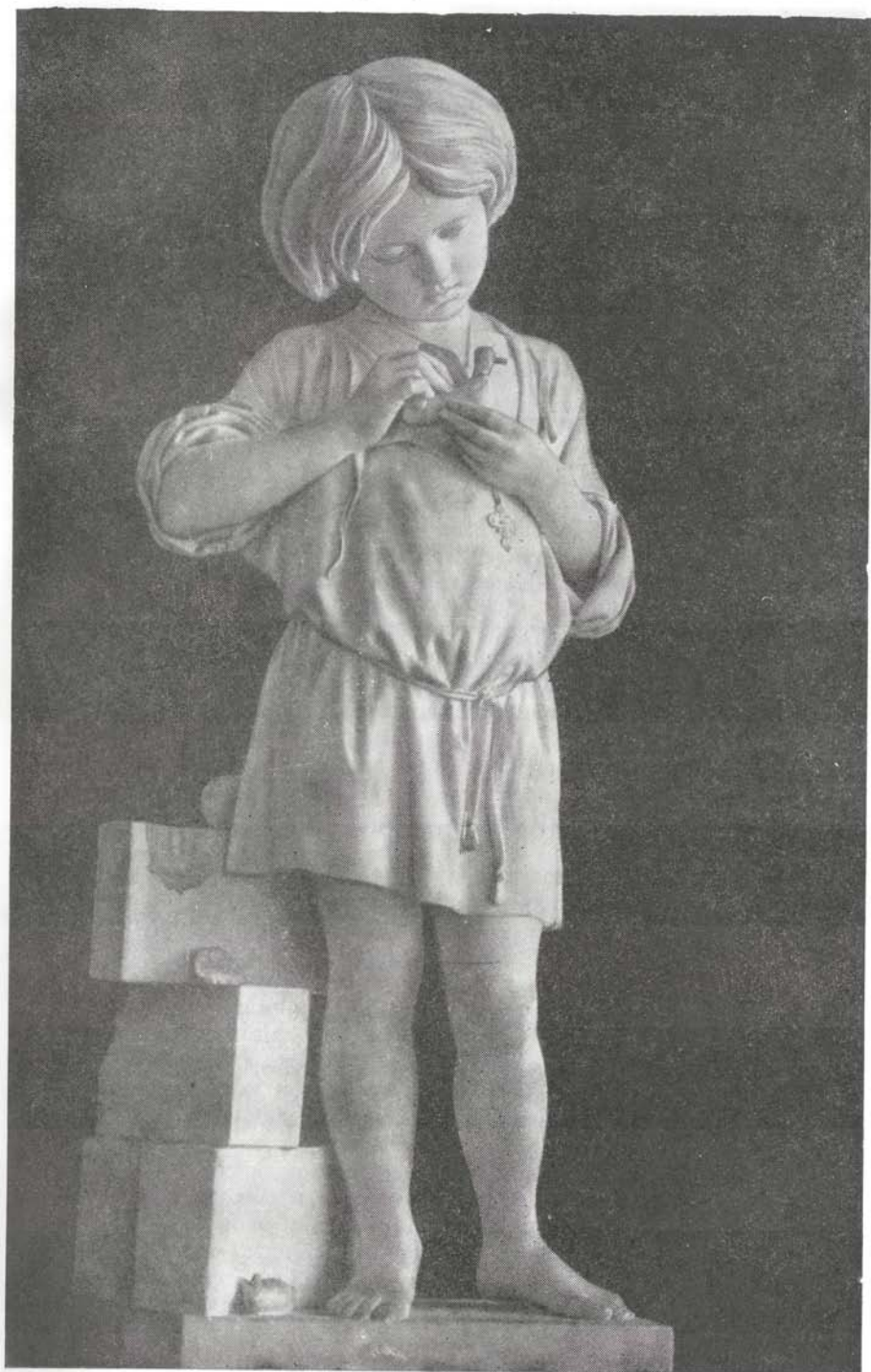
Белый молочный опал с искристыми сверкающими лучами играл большую роль в Древнем Риме. Он привозился из Венгрии или Словакии и ценился очень высоко. Интересно отметить, что среди древнерусских бус X—XII вв., изученных мной в Киевском художественно-промышленном музее, имеется несколько бусинок и шариков из молочного опала и из пеликанита, богатого опалом, что говорит об обработке этого камня на самой Украине. В последнее время широко использовался австралийский молочный опал небольшой ценности, но красивых искристых тонов.

Наконец, вспомним полупрозрачный камень — чистую белую или прозрачную каменную соль. Изделия из чистой соли изготовлялись в XVII в. в Польше — в Величке, где существовала особая небольшая промышленность по обработке соли. Такое же увлечение прозрачной солью намечилось в наше время (середина 30-х годов) в Бахмуте (ныне Артемовск), где рабочие с успехом изготовляли красивые изделия, вплоть до статуй и художественных вещей. Конечно, соль — весьма неустойчивый материал; она не может иметь большого значения даже в кустарном производстве.

Алебастр

Какой-то легкостью, прозрачностью веет от алебастровых изделий, и лишь неопытный глаз не может сразу отличить их от более тяжелых, более капитальных форм белого итальянского мрамора. В них нет спокойных, выдержанных линий античных изделий из камня, это — легкая, ажурная, почти филигранная работа Востока, начало которой было положено тосканскими мастерами еще в эпоху Возрождения. В пустынных и голых предгорьях Апеннин, полого спускающихся к Генуэзскому заливу, добывались отдельные глыбы этого камня. Осторожно очищались они от окружающей их глины и в виде неправильно-округлых валунов перевозились в камнерезные мастерские, главным образом Вольтерры — этого заброшенного высоко в горы городка около Пизы. Здесь небольшими резцами на токарных станках или же просто ножом и другими простенькими инструментами точился и вырезался этот мягкий камень, легко царапающийся даже ногтем. Неверное движение резца часто губило весь ранее намеченный рисунок, и под умелым наблюдением старшего мастера, не допускающего никаких подклеек или наставок, изменялась рельефная резьба и рисунок в зависимости от случайных неудач при работе или неожиданных жилоч и

→
Мальчик из белого мрамора. Работа скульптора Ф. Ф. Каменского, 1863 г. Русский музей в Ленинграде





трещинок. Помимо общей рельефной резьбы на алебастровых изделиях есть еще едва заметный рисунок, красота которого выявляется лишь при боковом освещении: при помощи легких молоточков на ровных поверхностях чаш и ваз, отполированных замшей, вырабатывается мягкий узор матовых орнаментов. В этом узоре нередко скрыты фантастические сюжеты, и восточный орнамент переплетается иногда с подражанием рисунку античной керамики.

Еще и сейчас кустарная алебастровая промышленность сосредоточена в районе Вольтерры, но расцвет ее приходится искать лишь во второй половине XVIII в., когда флорентийские мастера подчинили своему художественному влиянию искусство Тосканы.

К этому времени относятся лучшие изделия — ажурные декоративные вазы, цветники, урны, колонны, люстры. Нежно-желтоватый оттенок камня, его мягкая приятная прозрачность, еле заметный легкий узор нежных жилок или волнистых пятен — все это создает красоту этого камня, нигде в мире не используемого с таким глубоким пониманием материала, как здесь, в стране античной красоты. Не в крупных массивных монолитах проявляется его красота, а в тонких, как стекло или фарфор, изделиях; и прекрасен этот камень, когда солнечный луч, мягко разливаясь, проникает через его матовые поверхности, когда в светильниках или люстрах из алебастра дрожит мягким матовым светом свечка. Широко применялись эти световые эффекты в декоративном искусстве прошлого: чаши и вазы ставились у окон на пути солнечных лучей, обнаруживая в тонких стенках красивый рисунок камня, а в сумерки комната освещалась светильниками из алебаstra, еще в XVI в. употреблявшимися в Италии и Франции.

Мягкий алебастр изделий Вольтерры — тот же гипс, кото-

Ваза из желтоватого селенита. Работа Екатеринбургской фабрики, 30-е годы XIX в. Высота — 35 см, диаметр 49 см. Государственный Эрмитаж



Ваза из ангидрита

рый столь широко употребляется в лепных украшениях, но в последних он идет после предварительной обработки, измельчения, прокаливания и замешивания с водой; наши же изделия не вылеплены, а вырезаны из цельного природного камня. В этом мягком камне, значительно более податливом, чем мрамор, мастер-художник находит благодарнейший материал для воплощения своих творческих замыслов.

У нас на алебастр обратили внимание, когда в Кунгурском районе создались кустарные артели для обработки алебаstra и той розовато-желтой шелковистой разновидности гипса, которую мы привыкли называть селенитом. Мы хорошо знаем эти изделия, имевшие огромный успех на наших выставках в Лондоне: пасхальные яички, грубые пепельницы, спичечницы, туалетные приборы и другие, к сожалению, аляповатые и грубые изделия.

А между тем СССР может дать много прекраснейшего гипса, нежно-розового селенита, рассеянного по трещинам гипсовых слоев западного склона Урала, белоснежного, как сахар, зернистого алебаstra по рекам Оке, Волге и Белой, и, наконец, серого сплошного алебаstra с прихотливым узором серых и желтых жилочек, из которого еще в конце XVIII в. пытались готовить в Москве столешницы.

Материала много, но надо научиться слить красоту природы с красотой творческого замысла художника-камнереза. И любясь линиями чаш и ваз Вольтерры в залах Павловского дворца-музея, начинаешь понимать то умение превращать объекты природы в величайшие завоевания красоты и искусства, которое одухотворяет все истинно народные произведения итальянских мастеров. И хочется верить, что и у нас пробудится чуткая любовь к алебаstrу и тонкое понимание этого прекрасного декоративного материала нашей Земли.

Тверже, чем гипс, немного мягче, чем мрамор, — таковы своеобразные свойства этого камня, нередко немного голубоватого, нередко желтоватого, иногда просвечивающего.

Ангидрит залегает в тех же условиях, что и гипс; оба минерала часто находятся вместе. Ангидрит, поглощая воду, переходит в гипс. Так изменяются, частично или целиком, месторождения ангидрита. Некоторые образцы ангидрита бывают изменены по слоям или с поверхности.

Интересно использование в Египте для небольших сосудов голубовато-серого ангидрита, который раньше ошибочно принимали за мрамор или гипс. Все эти изделия, точно определенные мной впервые в 1922 г. в московском Музее изящных искусств (ныне Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина), относятся к новому и отчасти к среднему египетскому царству. Римляне применяли белый ангидрит из окрестностей Гренобля, «Галля», причем из него во времена императора Домиция Аврелия (270—275 гг. н. э.) были сделаны даже большие колонны. Позднее разновидности ангидрита из Бергамо под именем вульпинита, или бергамского мрамора, широко использовались для отделки.

Немалую роль в истории использования камня сыграли изделия из ангидрита, изготовлявшиеся нашими кустарями-камнерезами на западном склоне Урала, по рекам Сухоне и Севеонной Двине, а также по р. Суре в Жигулевских горах. Камень крестьяне ошибочно называли «мрамором», а в Жигулях — «Жигулевским мрамором».

Точное определение ангидрита (в частности, в египетских изделиях) представляет значительный интерес. В районе Нижнего Нила и в Египте мы не знаем настоящего белого мрамора. Всякий материал этого типа мы должны были относить к привозному материалу из Греции, Малой Азии или Ирана. Месторождения же ангидрита широко распространены вместе с гипсом в третичных отложениях низовий Нила. Применение ангидрита в египетских изделиях нового и среднего царств показывает, что египтяне удачно заменяли привозной мрамор найденным у себя ангидритом.

Мраморный оникс

Мы привыкли и в обыденной жизни и в минералогии называть ониксом полосатые сорта агата — те, из которых греки и римляне вырезывали свои художественные геммы. Однако под именем мраморного оникса подразумевают особые сорта мягкого лучистого известкового шпата — того камня, который еще в самой отдаленной древности бросился в глаза человеку и стал им использоваться.

Нежное полосатое строение и лучистость, мягкий желтоватый или розоватый тон — все это напоминало древнему греку строение ногтя, и, вероятно, от слова «онис» — ноготь — и произошло греческое название оникса, позднее ошибочно отнесенное минералогами к совершенно другому минеральному виду — разновидности агата.

Волокнистый оникс из кальцита (реже — арагонита) отмечается еще в доисторическом Египте. Первые находки пластинок из кристаллического кальцита относятся еще к четвертому или пятому тысячелетиям до нашей эры. Таким образом, мраморный оникс, или «алебастр», является одним из самых первых цветных камней, использованных человеком. Известны многие изделия из него в Древнем царстве Египта примерно за 1000 лет до н. э.

Что касается Вавилона и Ассирии, то и здесь намечается использование мраморного оникса, хотя и довольно редкое. Но общий анализ роли оникса на Древнем Востоке приводит нас к выводу, что его использование в основном было связано с древнейшим периодом Египта. Возможно, что большинство баночек, ваз, горшочков и других изделий из этого камня шло именно из Египта, и только в северном Иране или Закавказье существовал другой очаг, вероятно связанный с вулканами Демавенда.

В эти времена, на заре человеческой культуры, мраморный оникс играл особую роль — священного камня. Но на Востоке его издавна использовали и для других целей: он шел для полов, инкрустации и мозаики стен, где он прекрасно сочетался с мрамором; особенно широко применялся этот зелено-волнистый камень для фонтанов и купален, где он просвечивал сквозь воду горных потоков, «сочетая розовые тона обнаженного тела с зеленым отливом ониксовых плит». Мы знаем, что в знаменитом храме Соломона залы, лишенные окон, были построены из прекрасного просвечивающего оникса — «каппадокийского камня», столь прозрачного, что даже при закрытых дверях залы оставались светлыми!

Замечательные просвечивающие камни оникса с белыми полосками привозили из Армении и из Ирана. В Средней Азии мы находим ряд очень интересных указаний на то, что наряду с мрамором в декоративном убранстве некоторых старинных сооружений применялся здесь прекрасный оникс. Им облицован цоколь стен внутри мавзолея Гур-Эмир, и при раскопках, хотя и редко, встречаются обломки колонн и облицовочных плиток из этого материала. Этот оникс — вязкий, великолепно противостоящий разлому, светло-зеленоватый, напоминает в лучших образцах цвет морской воды, сильно просвечивает по краям, ровен или слегка облачен по окраске.

Широко использовался оникс в эпоху Возрождения и во второй половине XVIII в., когда на смену вычурности

пришло увлечение Древним Римом и простотой античных форм.

Вновь началось увлечение ониксом в большом масштабе в 50-х годах прошлого столетия, когда в Алжире французы при постройке дороги случайно наткнулись на большие нарки оникса, образовавшиеся в горячих источниках. К лучшим изделиям из этого оникса следует отнести балюстраду на знаменитой лестнице театра Гранд-опера в Париже.

Потом были открыты богатейшие осадки горячих известковых источников и пещер в Мексике и Калифорнии. Красота мексиканского просвечивающего камня отмечалась издавна: недаром он считался священным камнем у ацтеков и применялся для украшения храмов и изготовления священных сосудов. С этим было связано и его индейское имя «текали», что одновременно обозначает и «храм».

Зеленовато-желтые и серые сорта мексиканского камня сделались излюбленным и широко распространенным материалом, из которого выделываются дешевые мишурные колонки под лампы, приборы для письменного стола или небольшие столики.

Замечательный мраморный оникс был открыт в 1930 г. в карстовых пещерах Словакии.

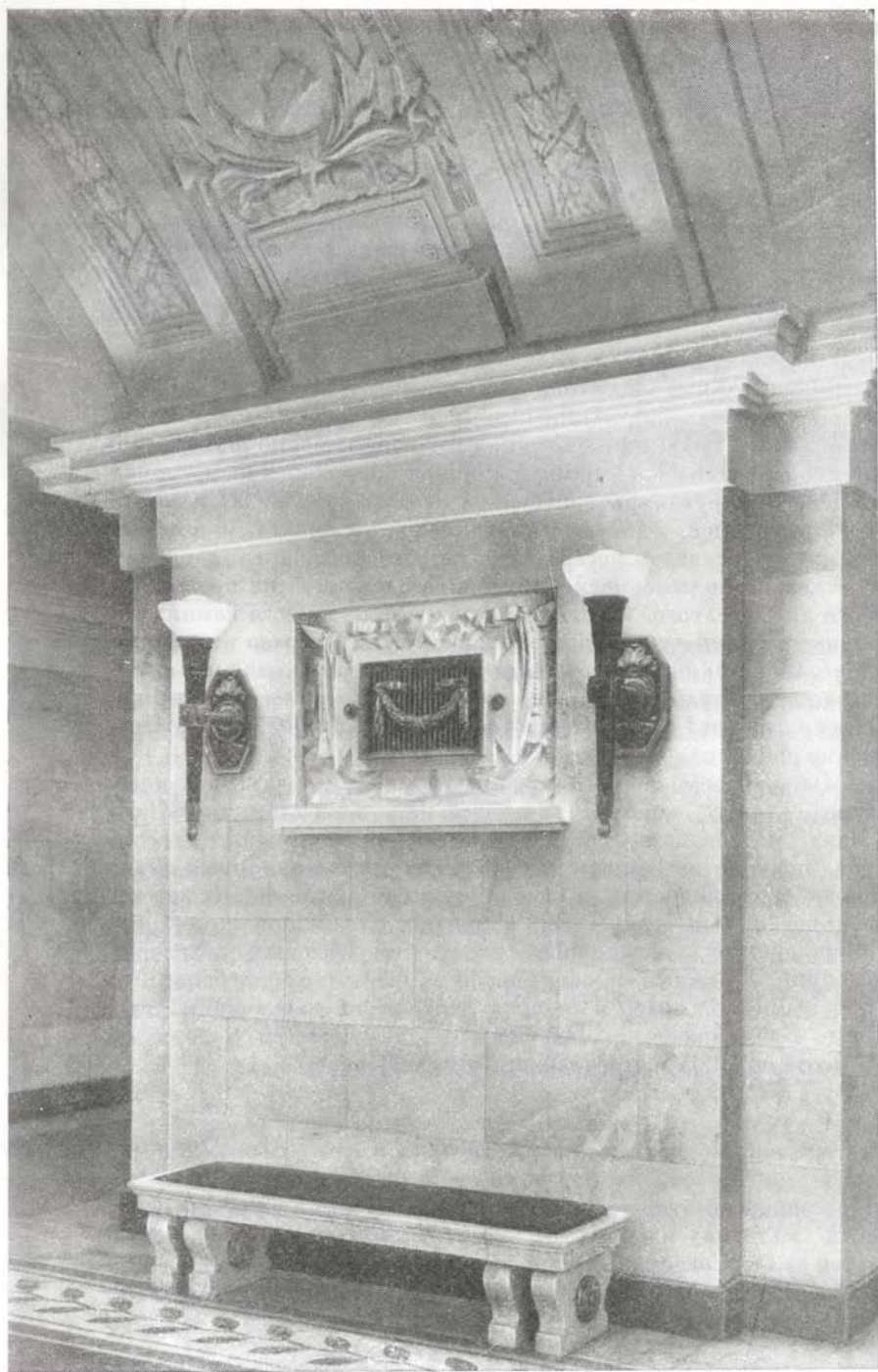
И на последних страницах истории этого камня мы возвращаемся к Армении, где в начале 90-х годов прошлого века на труднодоступных вершинах гор около Ахалцыха, Карса и в других районах были открыты колоссальные месторождения этого камня, сравнимые лишь с запасами берегов Урмийского озера. Но мы знаем, что это не было действительно первое открытие здесь камня. Нет, еще в старых церквях XI и XII вв. и в старых могильных плитах запущенных кладбищ Закавказья можно видеть глыбы этого камня, столь же хорошо известного средневековой Армении, как и мусульманскому Востоку, который украшал свои мечети мраморным ониксом прекрасных тонов.

Но в Европе центром обработки мраморного оникса оставалась до последних лет Италия, особенно Вольтерра. Здесь мастера научились, нагревая камень в воде при 30—40°, получать красивый матовый тон. Прекрасные изделия Вольтерры появились еще в эпоху этрусков (I—III вв. до н. э.).

Такова история этого камня, и на ее фоне ярче и выпуклее будет описание тех немногих, но прекрасных изделий из мраморного оникса, которые хранились в Павловском дворце-музее близ Ленинграда.

В библиотеке Павла I наше внимание привлекают две столешницы: одна из них сильно пострадала, вероятно, во время пожара дворца и была поправлена какими-то не искусными мастерами, другая принадлежит к прекраснейшим

→



кускам этого благородного материала. Она распилена перпендикулярно к тому направлению лучистых кристалликов, которые, очевидно, росли из горячих растворов в трещинах египетских известняков.

Еще большее внимание в этой комнате привлекают стоящие на камине три огромные вазы простого классического рисунка, похожие на типичные «алебастровые» сосуды Египта и Древней Греции. Мягкий рисунок из перемежающихся полосочек светлых тонов, то полупрозрачных, то молочно-белых, желтоватых, сероватых. Полоски иногда прихотливо извиваются, иногда сходятся, чтобы дальше вновь разойтись. Просты и строги линии общего замысла, приятен желтоватый колорит, лишь несколько испорченный грубыми вставками в отдельных местах пострадавших изделий.

Кто работал над этими вазами и откуда этот прекрасный материал? Трудно ответить на этот вопрос полно и уверенно, но скорее всего перед нами старинный африканский материал в искусных руках флорентийских камнерезов XVIII в.

И есть еще одна маленькая вещь из оникса, о которой нельзя не сказать несколько слов: это роскошный саркофаг с отдельно поднимающейся крышкой, сделанной из превосходного ярко-желтого, золотистого, почти прозрачного камня; это лишь отчасти лучистый мраморный оникс, частью это просто кристаллический известковый шпат, который, как мы знаем, пересекает отдельными жилами африканские месторождения. Прекрасна эта вещь, единственная по материалу, торжественно спокойная по замыслу.

Мы кончаем наше описание упоминанием замечательных многогранных колонн из оникса на старой станции «Киевская» московского метро¹. Лунный камень нежных переливов, полупросвечивающего строения,— этот мраморный оникс снова возрождается в своей красоте после 4 тыс. лет использования в искусстве, начиная с Соломонова храма, капищ ацтеков, загадочных украшений Мексики, с древних гробниц, с нежных просвечивающих сосудов с благовонными розовыми маслами и кончая зеленовато-сверкающим театром Гранд-опера в Париже и единственными в мире по красоте колоннами прекрасного метро Москвы.

Белый мрамор

Не напрасно этот красивый, прочный, часто богато окрашенный материал издавна высоко ценится у всех народов. Уже одно то, что окраска мрамора исключительно изменчива, дает такое разнообразие в применении его для декоративных за-

¹ В последние годы мраморный оникс в облицовке колонн этой станции был заменен газганским мрамором.— *Ред.*



Спящий лев каррарского мрамора на террасе дворца в Алушке. Крым

дач, что в этом с ним вряд ли может сравниться какой-либо иной материал. Помимо прочности и возможности добывать куски любых размеров мрамор является великолепным материалом для художественных работ главным образом благодаря трем своим свойствам: зернистости строения, допускающей выработку весьма тонких контуров и даже прорезную отделку частей, окраске его и способности легко принимать весьма совершенную полировку.

Мрамор во всех многочисленных разновидностях обладает совсем особым очарованием. Снежно-белый мрамор своей удивительной чистотой вызывает впечатление чего-то недостижимо высокого. Нет другого материала на нашей планете, который обладал бы таким чистым белым цветом, сравнимым разве только со свежеснеженным снегом. С другой стороны, черный мрамор со своим зеркальным блеском производит впечатление мрачного торжественного величия и мощи...

От всякого мрамора веет холодом, даже если цвет его теплого оттенка; и это представление, вызываемое в нас чисто зрительным ощущением, является чем-то особенным, присущим мрамору и способным при известных условиях еще усилить обаяние его красоты.

Несмотря на свою твердость, мрамор, однако, весьма легко поддается обработке, так что в этом отношении с ним вряд ли может спорить какой-либо иной камень. Его можно обрабатывать резцом, пилой, сверлом, не опасаясь излома. Вследствие зернистости своего строения он не склонен давать трещины. Окончательная обработка пемзой придает чрезвычайно нежную поверхность, которую, кроме того, можно

и отполировать, причем полировка получается весьма прочная и блестящая.

Для ваиния нет более совершенного материала, чем белый мрамор, в котором твердость сочетается с нежностью, а безукоризненная белизна кажется одухотворенной таинственной жизнью. Для фигурной скульптуры издавна применяется исключительно белый мрамор, хотя в античное время фигуры делались и из многих других сортов.

Выше всего ценился в старину в Греции белый пластинчатый мрамор с острова Пароса. В более же поздние времена наиболее ходовыми сортами для скульптурных работ являлись сахаровидные каррарские мраморы.

Паросский мрамор разрабатывался в горном массиве Марпесса. Это единственный мрамор, добывавшийся в древности в подземных ломках при искусственном освещении. Отсюда произошло и его название «лихнит». Зерном он крупнее пентеликонского мрамора, да и цвет его нельзя назвать чисто белым, он даже имеет легкий желтоватый оттенок, но зато слегка просвечивает и отличается нежным, бархатистым блеском. Благодаря этому отделанная поверхность его как бы теряет свою материальность, так как световые лучи проникают на большую глубину; и именно ввиду этого нет материала, более пригодного для изваяний.

Уже по одному тому, что добыча паросского мрамора была сопряжена с большими затруднениями, можно судить, как высоко он ценился в древности. Однако в период упадка Греции ломки были запущены, а затем и совсем забыты. Лишь в конце XVIII в. их вновь нашли французские путешественники, и уже в 1836 г. греческое правительство распорядилось возобновить разработку ломок.

К северо-востоку от Афин находится гора Пентеликон, из мрамора которой построены Парфенон, храм Зевса Олимпийского и бесчисленное множество других бессмертных памятников греческого искусства. Мрамор этот преимущественно молочно-белого цвета, и именно благодаря своему цвету он впоследствии ценился в Риме выше, чем блестящий желтоватый паросский мрамор или сахаровидный каррарский. Молочно-белый цвет пентеликонского мрамора изменяется, однако, в течение веков, и старинные изделия, например античные колонны, постепенно от атмосферных влияний приобретают великолепную золотисто-бурую патину. Часто в нем встречаются также прожилки зеленоватой слюды. Разновидность мрамора, в которой такие прожилки расположены густо, так что образуемые ими слои напоминают строение луковицы, называлась у римлян «чиполлино», что значит «лук порей».

Белый каррарский мрамор, месторождения которого находятся в отрогах Апуанских Адьп, окружающих город Каррару, километрах в 15 от Средиземного моря, был найден впервые в царствование Августа. Уже в древности этот



Скульптор С. Т. Коненков за работой над мраморной фигурой «Юность»

ценный мрамор добывался в трех выходящих к современной Карраре долинах, к которым ныне проведены железнодорожные пути, постепенно поднимающиеся на высоты Альп. Сверкающие карьеры производят исключительное впечатление по грандиозности белоснежных массивов, покрытых обломками скал и грандиозными осыпями, тянущимися от снежных вершин до знойных долин.

Издавна прекрасный мрамор богатейших каррарских ломов являлся важным предметом вывоза.

Этим же замечательным материалом пользовались до открытия отечественных месторождений и наши русские ваятели. Знаменитые произведения М. М. Антокольского «Петр Великий», «Иван Грозный» и другие сделаны из каррарского мрамора. В Карраре существует основанная Наполеоном I академия скульптуры, имеются также многочисленные мастерские иностранных художников, предпочитающих производить обработку мрамора на месте, для уменьшения расходов по перевозке.

Высокая цена статуарных разновидностей перечисленных знаменитых мраморов (паросского, пентеликонского, каррарского) допускает применение их исключительно для художественно-скульптурных работ; для облицовки используются менее ценные сорта.

Вот что говорит о значении мрамора в итальянской архитектуре П. Муратов: «Старая Пиза до сих пор способна внушать благоговейное удивление потому, что до сих пор цела площадь на окраине города, где стоят созданные ее гением собор, Баптистерий, наклонная башня и Кампо-Санто. Другой такой площади нет в Италии, и даже венецианская

Пьяцца не производит первого впечатления настолько же сильного, полного и чистого. Во всем мире трудно встретить теперь место, где могла бы так чувствоваться, как здесь, прелесть мрамора. Во Флоренции мало мрамора на улицах, и глаз, привыкший к строгости и скромности флорентийского *pietre dura*, бывает положительно ослеплен светлыми мраморными зданиями, возвышающимися над поросшей зеленой травой Пизанской площадью. Чередование черных и белых полос, характерное для всей тосканской архитектуры, здесь счастливо сглажено временем. О нем легко можно забыть перед тонко желтеющим от древности и от осенних дождей благородным старым мрамором Баптистерия. Здесь можно забыть на время даже о самой архитектуре всех этих зданий, помня только о священной белизне их стен и о свежей зелени окружающего их луга»².

Говоря о мраморе, следует помнить о дивном искусстве, оживляющем мертвый камень и сообщающем ему движение и чувство,— о скульптуре.

Лишь те страны, в недрах которых был этот благородный камень, могли стать местами развития и расцвета скульптуры. Сравнивая работы флорентийских художников Возрождения с работами мастеров по ту сторону Альп, следует считаться с тем, что северным мастерам приходилось иметь дело в лучшем случае с обыкновенным известняком, преимущественно же с песчаником, а этот материал не допускает такой тонкой работы, как мрамор.

Великие скульпторы эпохи Возрождения видели в мраморе идеальный материал для осуществления своих творческих замыслов.

«Вещество скульптурных форм, материал своего искусства Микеланджело ощущал с более чем естественной силой. Он часто говорил, что всосал страсть к мрамору и камню вместе с молоком кормилицы — женщины Сеттиньяно — городка каменотесов и мраморщиков. Он любил... самые каменоломни Каррары. Странные серые пики этих гор придают даже в полдень всякому виду, в котором они участвуют, какую-то вечернюю тишину и торжественность. Он прожил среди них месяц за месяцем пока, наконец, их бледные пепельные цвета не перешли в его живопись. На верхней части головы «Давида» все еще остается кусок необработанного мрамора, точно это сделано ради желания сохранить его связь с тем местом, из которого он был высечен. Но своего «Давида» Микеланджело целиком увидел в той мраморной глыбе, которая много лет праздно лежала под аркадами лоджий Ланци. На работу ваятеля он смотрел лишь как на освобождение тех форм, какие скрыты в мраморе и какие было дано открыть его гению. Так прозревал он вну-

² П. П. Муратов. *Образы Италии*, т. 1—2. М., 1917, стр. 37.

треннюю жизнь всех вещей, дух, живущий в мертвой только с виду материи камня.

«Недаром трепещет мрамор передо мною», — говорил Микеланджело»³.

Мрамор в строительстве

Огромно значение камня в архитектуре и строительстве прошлого, но еще значительнее его роль в строительстве городов социалистического мира, требующего от камня красоты и величия.

Природа предоставляет необходимые материалы для украшения наших городов.

В области применения мрамора в искусстве на первом месте стоит архитектура. В странах, где имеются месторождения мрамора, он исстари применялся в самых широких размерах для монументальных построек; это особенно относится к Греции и к Италии.

У древних народов строили целые храмы из массивных мраморных глыб, затем стали выделять из мрамора колонны, ступени лестниц и, наконец, стали облицовывать стены храмов, общественных и частных зданий более или менее тонкими мраморными плитами. Во всех странах, окружающих Средиземное море, применение мрамора в архитектуре постепенно росло; из него стали выделять помимо колонн, капителей, карнизов, лестниц, балконов и балюстрад всевозможные предметы для украшения садов и парков, фонтаны, скамьи, надгробные памятники, вазы, солнечные часы и пр. Настил полов давно уже делался из мраморных плит или мозаики, а впоследствии мрамором стали пользоваться еще для каминов, столов, кресел и канделябров; вся эта декоративная часть убранства находилась в связи с архитектурой.

В древние века применение мрамора достигло высокого развития; затем наступила эпоха, когда его месторождения, за исключением немногих итальянских, были совершенно заброшены и забыты.

Советский Союз располагает громадными ресурсами белого мрамора. Уже сейчас на Урале известны его крупные месторождения, которые будут давать десятки тысяч кубических метров мраморных блоков.

Коелгинский мрамор на Урале, залежи которого отличаются особой мощностью и монолитностью, является погодоустойким, долговечным материалом, который может быть широко использован для облицовки фасадов общественных зданий, скульптуры и садово-парковой архитектуры, а также в

различных видах художественной промышленности. Но наши мраморные богатства еще не вполне изучены: в ряде районов Союза имеются геологические предпосылки для нахождения белых мраморов. Недалеко то время, когда архитекторы и скульпторы СССР получат в изобилии этот прекрасный, незаменимый для творчества материал.

Будущее за прекрасным мрамором!

Черные камни

По сравнению с белоснежными камнями редки камни черного цвета — то мрачные, как сажа или уголь, то сверкающие блестящим цветом антрацита. Природа не дарит нас черными камнями, и лишь немногие из них привлекают нас бархатистым черным тоном. Но все же перечислим наиболее характерные черные камни.

Черный алмаз — очень редкий, искристый, сверкающий полиметаллическим блеском камень. Мне почти не приходилось встречать очень дорогих черных алмазов, и лишь у одной фирмы в Германии в 1911 г. я видел замечательный бриллиант в 5—6 каратов.

Шунгит — сверкающий, но хрупкий камень из месторождения Шунги в Карелии, похожий на лучший антрацит.

Гагат — буровато-черный уголь, прекрасно поддающийся обработке и резьбе, один из самых излюбленных камней древности.

Графит — сверкающий, как металл, мягкий, непрозрачный камень, который с успехом добывался из сибирских месторождений.

Черный опал — с золотисто-искристыми жилками — особенно переливчатый камень пустынь Австралии, широко применяемый в Америке.

Черный оникс (агат) — стекловатый или черно-серый камень.

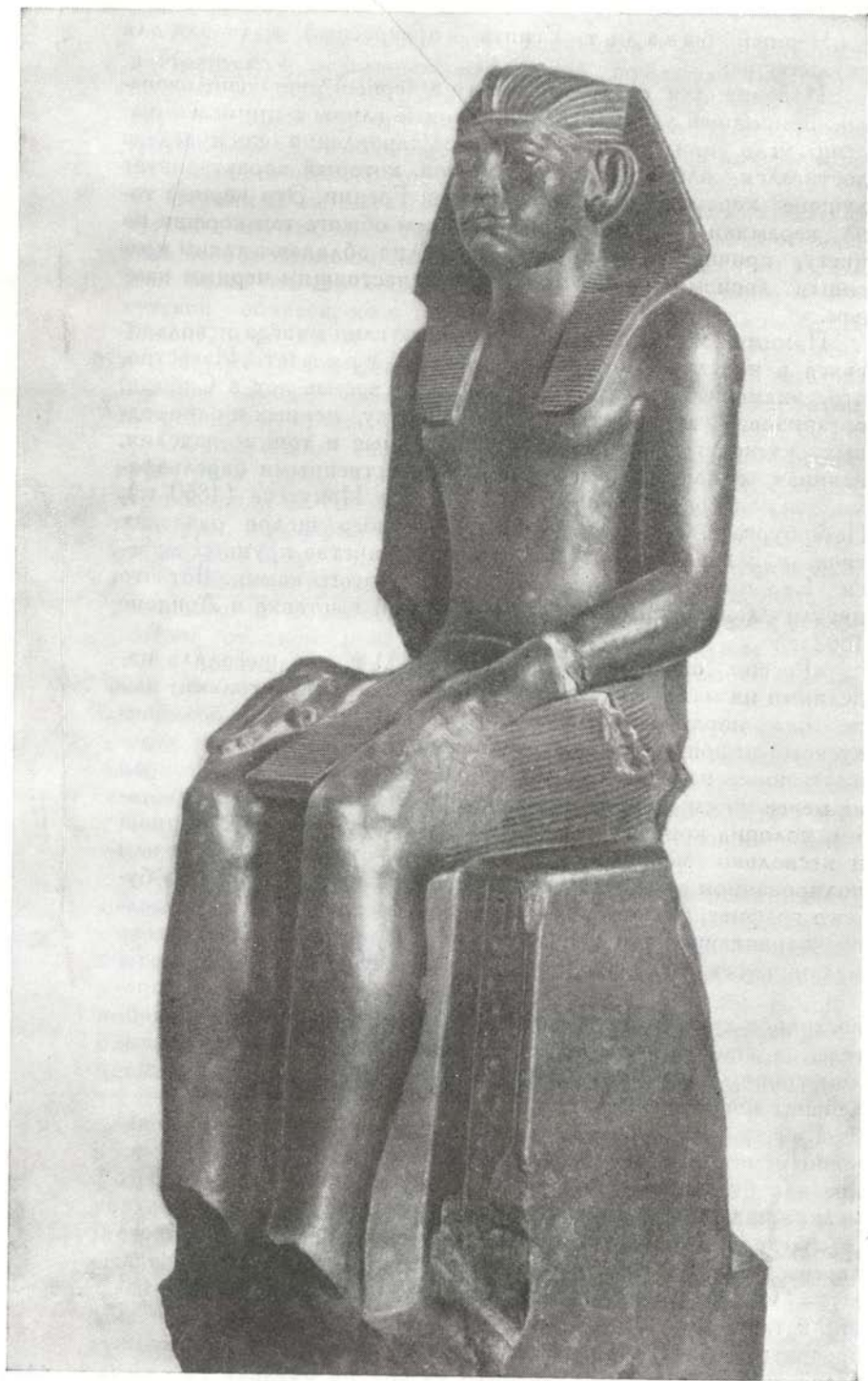
Черная или черно-зеленая шпинель — сверкающий камень, еще мало используемый в технике.

Черный гранат — меланит, весьма излюбленный материал для изделий в католических церквах и для четок.

Черный шерл (турмалин) хрустально-черного или пепельного цвета.

Обсидиан — черное природное стекло, иногда серебристое и стекольно-бурых тонов.

Черный мрамор различных тонов и структур, особенно — холодно-черные тона Пиренеев и более теплые тона черного мрамора Бельгии.



Черный базальт Египта — прекрасный материал для скульптуры.

Издавна для раскраски камня в черный цвет использовали природный уголь, особенно черные глины с примесью частиц угля или графита. Путем восстановления окиси железа достигался блестящий черный тон, который характеризует лучшие керамические вазы Древней Греции. Эти черные тона керамики нередко при хорошем обжиге так хороши по цвету, прочны при прокатке, изделия обладают таким красивым звоном черепка, что кажутся настоящим черным камнем.

Помимо черного угля и углистых глин иногда использовался в изделиях природный чистый графит. Известно, что знаменитый Алибер, проведший восемь лет в Сибири, организовал художественную обработку ценных и однородных кусков графита. Эти разнообразные и тонкие изделия, начиная с чаш и ваз и кончая художественными барельефами, демонстрировались на выставках в Иркутске (1860 г.), Петербурге и Лондоне (1862 г.). Алибер щедро раздавал свои изделия из графита, и в большинстве крупных музеев Европы красуются «горки» из этого камня. Вот что писали лондонские газеты о Всемирной выставке в Лондоне 1862 г.:

«Россия опять нас удивила. В 1851 г. она щеголяла изделиями из малахита, великолепными ларцами и столами; ныне она поражает огромными кусками графита и большим куском нефрита из Сибири, из которых превосходные художественные изделия выставлены в Лондоне: ваза, имеющая не менее 90 см в поперечнике, наполненная живыми цветами, колонна коринфского ордера ов 250 до 300 см вышиною и несколько мелких вещей в витрине, отчасти в сыром или полированном виде, отчасти в разнообразных изделиях из бурого графита, который, как известно, употреблялся на выделку карандашей, так как доселе получались в Европе только мелкие куски его в форме призм... Особенно замечательно то, что из такого материала могло быть изготовлено такое превосходное художественное изделие, как эта ваза в стиле Боргезе, а еще удивительнее то, что ее за несколько тысяч километров могли доставить на Лондонскую выставку без малейшего повреждения».

Гагат — смолистый уголь — является прекрасным поделочным материалом который издавна имел широкое применение для бус, четок, браслетов, ожерелий, брошек и других мелких изделий.

Легкость обработки, напоминающей обработку крепкого дерева, малый удельный вес, красивая черная полировка, легко восстанавливаемая в изделиях, — привлекали внимание к гагату еще за 1000 лет до н. э., а в последнее время превратили гагат в очень важный материал для технических целей.

В разные годы многократно возникали у нас в Сибири — в Иркутске — отдельные мастерские по обработке гагата, причем выполнялись самые различные вещи: трубки, разрезные ножи, мундштуки и даже хирургические инструменты. В больших глыбах гагат может применяться для облицовки красивого черного тона.

Огромные запасы балаханского гагата в окрестностях Иркутска и его высокие технические свойства заставляют обратить особое внимание на воссоздание промышленности гагата, тем более что его месторождения известны не только в Иркутской области, но и в Полярной Сибири (в районе бухты Тикси), и на Урале (Алапаевск), и на Кавказе (Кутаиси), и в Крыму (Симферополь). Интересно отметить, что гагат на Кавказе нередко называется гишер это слово, вероятно, происходит от армянского «гишеры», т. е. ночь.

Обсидиан — еще один черный камень, игравший огромную роль уже, вероятно, за 2000 лет до н. э. Мы знаем, что обсидиан на Кавказе имел большое значение в истории культуры, и прекрасные изделия из обсидиана — стрелы, бусы, молоты и др. — не только раскрывают историю прошлого, но и намечают сейчас новые возможности ювелирного, ограночного и самоцветного дела. Прекрасные вещи с серебристым отливом показывают, как велико будущее кавказского обсидиана. Для этого замечательного камня кавказских вулканов новая страница еще не раскрыта.

Черные камни образуют переход к камням металлическим и сверкающим. Действительно, для черного камня переход к блестящим камням очень характерен; достаточно вспомнить блестящий антрацит, который сочетает настоящий черный цвет с металлическим сверкающим отблеском.

Черные камни по своей природе обладают совершенно особенными чертами: вместо красочных тонов прозрачных самоцветов здесь возникает металлический блеск, как результат энергетического хаоса быстро и неправильнодвигающихся атомов и ионов, меняющих свои места и сочетания. В черном камне тона траура и смерти сочетаются со сверкающим блеском цвета. Прозрачный алмаз и черный графит — это олицетворение противоречий двух миров и двух типов кристаллической структуры.

К ограночным металлическим камням принадлежит пирит (марказит), гематит, ильменит, рутил.

Интересно отметить, что золотистый колчедан, марказит, украшал еще изделия инков Южной Америки. В новое время этот минерал употреблялся для колец «маркиз», откуда и его название «марказит».

Обычно форма марказитовых камней была круглая, либо заостренная, так как огранка бриллиантом не удавалась ввиду хрупкости материала. Марказитовые ювелирные изделия, также и изделия из других заменителей алмазов, вошли в

моду лишь в XVII в; среди них известны очаровательные вещицы ювелирного искусства.

Чаще всего марказит гранится в виде мелких камней, так как тогда блеск его значительно усиливается. В середине XIX в. наметился возврат моды на марказитовые ювелирные изделия. Перед второй мировой войной марказит (пирит) начал широко использоваться в мастерских Чехии, где камни гранились формой «розы» и даже простым бриллиантом. Полировка этих камней не тускнеет, они очень красивы, в чем я лично мог убедиться при осмотре различных ювелирных вещей в 1930—1936 гг. в Турнове (Чехословакия).

Пестроцветные камни

Пестроцветных камней не так много в природе, и поэтому с древнейших времен они обращали на себя внимание человека.

Игра их цветов то с мягкими переходами, то с резкими контрастами влекла к себе и побуждала собирать такой камень среди галек пустыни, в наносах горных рек или же добывать его из массивов гор, пользуясь особыми приемами.

В то время как Греция предпочитала чистые и светлые однородные тона, пышный и красочный Восток увлекался яркими сочетаниями красок в камне. Эта любовь к ярким краскам, к пестрому ковру передалась из Древнего Египта Византии: в пятнистых красных и зеленых порфирах, пестрых мраморах знаменитого храма Софии в Константинополе мы видим влечение Востока к пестрому камню.

В годы особой роскоши и одновременно начинающегося упадка Римской империи — императорский Рим, подражая храмам Иудеи и капищам Индии, стремился в своих дворцах и общественных зданиях сочетать яркие краски пестроцветных камней со сверкающей белизной каррарских мраморных плит. Когда в средние века раскопки Древнего Рима дали в руки мастерам Возрождения бесформенные обломки пестроцветных каменных колонн, чаш, ваз, архитравов и мозаичных полов — тогда снова возродилась любовь к пестрым камням, и к их староримским названиям прибавлено было слово «античный»: «верде антико», «россо-антико» и т. д.

Среди самоцветов пестрые камни являются исключением. К ним, как к диковинам природы, относятся пестроцветные дивные турмалины Среднего Урала и Забайкалья, острова Мадагаскара и Бразилии.

Особенно интересны многоцветные (полихромные) турмалины, длинные кристаллы которых окрашены с одного конца черный, а с другого в красный, или с одного конца в синий, а с другого в зеленый цвет. Бывает, что окраска

постепенно изменяется от одного конца к другому и тогда получаются красивые многоцветные кристаллы.

Распилите кристалл такого цветного турмалина перпендикулярно его длинной оси и вы получите дивный геометрически правильный рисунок пестрых и мягких тонов, который нередко вставляли в серебряную или медную оправу и на цепочке вешали на окна как яркое украшение.

Это красочное разнообразие и часто совершенно неожиданные сочетания цветов завоевали турмалину особенную любовь уральских горщиков. Замечательно, что именно этому камню они подарили имя «самоцвет» и долго знали его только под этим именем, как бы выделяя этот особенно богатый красками камень, насыщенный всеми цветами радуги, из обширной семьи «узорчатого камня».

К настоящим пестроцветным камням можно отнести только три группы: 1) мраморы, 2) яшмы и порфиры и 3) агаты и слоистые халцедоны¹. Мы остановимся главным образом на мраморах и яшмах — замечательных материалах декоративного искусства всех веков и народов.

И тем более интересно сопоставить эти два материала, что оба они сыграли огромную роль в истории материальной культуры. Мраморы благодаря своей мягкости и прочности, а также легкой обработке очень давно сделались наилучшим материалом для архитектуры и крупных скульптурных изделий. Яшма же, твердая и прочная, очень трудно обрабатываемая, только в XVIII в. стала применяться для крупных декоративных изделий, а до этого в течение тысячелетий она использовалась только для мелких поделок, печатей, скарабеев и т. д. Ей стоит посвятить много красочных страниц и потому, что именно на твердой яшме родилось и окрепло русское камнерезное дело, что русская яшма заняла первое место в мире и по богатству своих месторождений, и по грандиозности изделий, и по пестроцветному разнообразию своих тонов.

Знаменита наша яшма еще и тем, что на ней русский художник и мастер научился понимать и ценить камень, научился в нем самом искать художественный замысел, сливать идею художника со свойствами материала, а это является одним из величайших достижений в истории камнерезного искусства.

Значительно меньше строк нам нужно посвятить третьей группе пестроцветных камней — пестрому агату, получившему свое наименование от маленькой речки Агатес в Сицилии. Самыми ценными из них являются те сорта, которые полойно окрашены в разные тона и этим дают возможность

¹ К пестрым камням можно условно отнести письменный гранит, в котором темно-дымчатые кварцы резко выделяются на светло-желтом или зелено-голубом фоне полевого шпата.

вырезать из них художественные изделия рельефного рисунка. Эти же слоистые и пестрые агаты дали толчок к технике их окрашивания, так как отдельные слои имеют разную структуру и обладают разной способностью к впитыванию краски.

К настоящим пестроцветным камням из группы кварца и агата мы должны отнести также знаменитый тигровый камень, проникнутый иглами золотистого крокидолита, и его аналогии — соколиный и кошачий глаз, празем, проросший кристалликами актинолита, разные моховики и моховые агаты, особенно из знаменитых месторождений Индии; наконец, к ним же надо причислить так называемый гелиотроп, или «камень крови» («кровяная яшма») — темно-зеленый, сплошной халцедон с отдельными, неправильно разбросанными ярко-красными крапинками.

Этот камень играл большую роль в истории легенд о магических свойствах самоцветов; самое его название «гелиотроп» говорит о способности при погружении в воду отражать лучи солнца. Много различных суеверий, астрологических фантазий и знахарских методов лечения было связано с этим камнем, игравшим особую роль в изделиях христианского культа, повторявшего легенды Египта и Востока.

И все же все эти пестрые, красивые и яркие агаты, халцедоны и кварцы — лишь маленькая скромная страничка в истории пестроцветного камня, в которой мраморам и яшмам должно быть отведено первое место.

Пестрые мраморы

В этой главе я хочу рассказать о пестрых мраморах, о том значительном разнообразии рисунка, тонов, переливов, которые так характерны для них. Среди пестрых мраморов насчитывается много сотен сортов; но даже в одной и той же породе один кусок никогда не бывает похож на другой.

Пестрые раскраски мраморов необычайно разнообразны, но и в их сочетании тонов есть какие-то законы, которые пока не уловлены наукой.

Вот однообразный белый, серый, желтый или красный фон мрамора пересекается жилками других цветов; эти жилки то, как паутина, тонкими ветвящимися нитями пересекают камень, то сливаются в крупные ветви, целые стволы и крупные жилы — белые в красном, красные в белом, золотистые в черном, черные в золотисто-желтом... Они ветвятся, становятся все более тонкими и как бы растворяются в общем тоне камня.

Вот еще более редкие сорта, где в пестрой череде пересекают друг друга жилки разных цветов. Вот, наконец, сложнейший переплет, где трудно различить отдельные части: все сливается в общий клубок пересекающих друг друга

жилок и ветвей, то с резко очерченными контурами, то мягко расплывающимися на общем фоне.

Другую группу пестрых мраморов представляют мраморы слоистые — то серых и белых тонов, хорошо нам знакомых по облицовкам станций московского метро, где широко применялся полосатый уфалейский мрамор Урала и газганский мрамор Средней Азии с чередованием нежных желтых, розовых, серых и белых тонов. Рисунок их зависит от направления распиловки; из одного и того же мрамора можно вместо однообразной окраски получить красивую слоистую структуру из равномерно чередующихся полос. При другой установке пилы можно получить и картину волнующегося моря, которую в косых сечениях так часто дает серый уфалейский мрамор Урала.

Есть и другие пестроцветные мраморы, в которых пестрые пятна разбросаны так прихотливо, что трудно в них отыскать какую-либо картину или закономерность. К числу их относятся пестрые, желто-красные с бурыми и белыми пятнами мраморы окрестностей Балаклавы в Крыму, мимо которых каждый из нас так часто проходит, спускаясь по лестницам московского метро.

Но, конечно, самые замечательные пестроцветные камни — это так называемые мраморные брекчии. Брекчиями (от итальянского *breccia* — щебень, лом) называются породы, состоящие из плотносвязанных угловатых обломков. Особенно хороши многоцветные брекчии. Они бесконечно разнообразны по своему происхождению, по размерам обломков, по их окраске и взаимному расположению, по составу и цвету связующего их цемента. Иногда в них включены раковины с переливами перламутра, остатки кораллов и других обитателей морей.

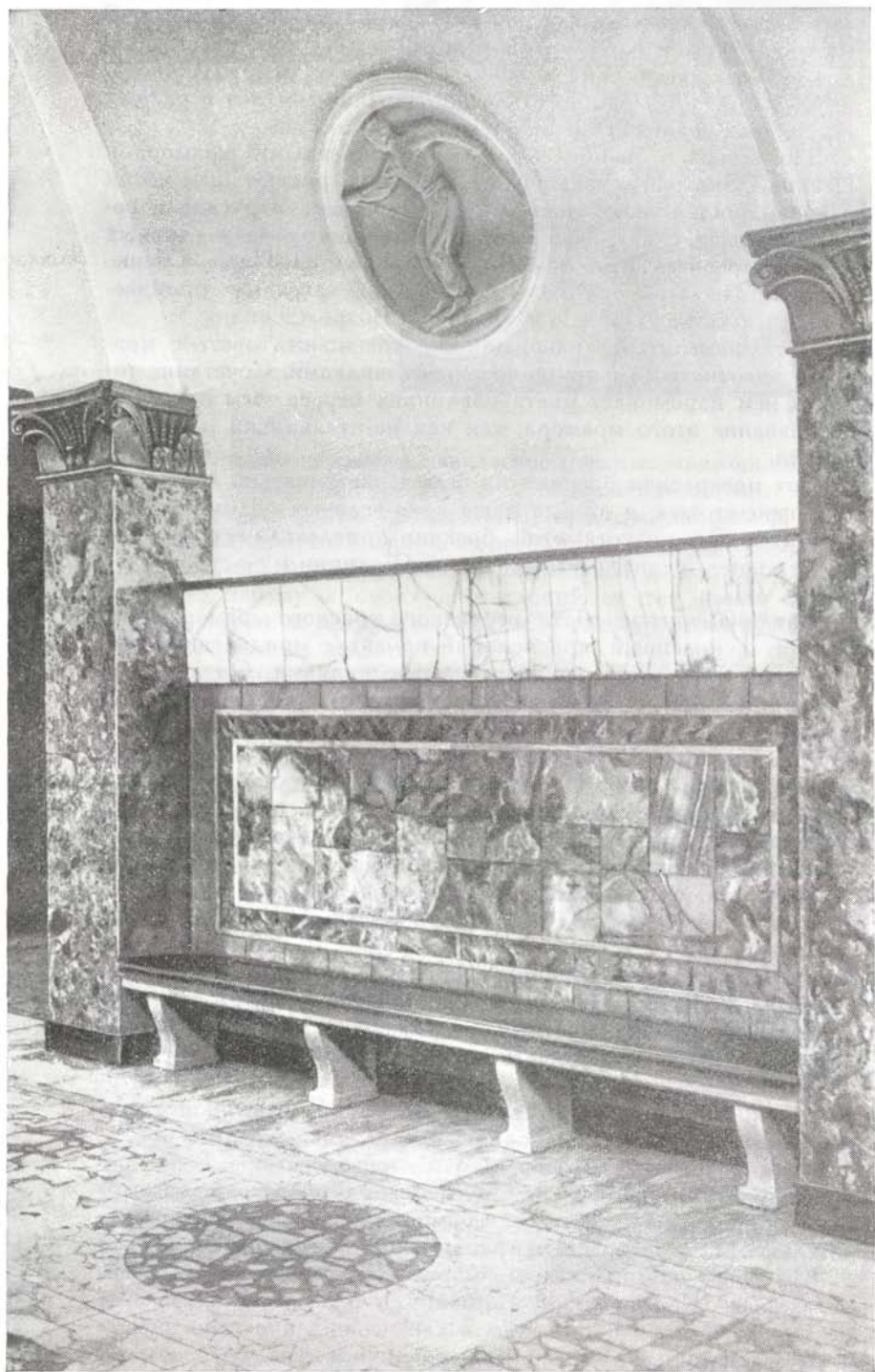
В начале XX в. особое место занимала Норвегия с ее замечательной бело-розовой брекчией из обломков, как бы обтекаемых зеленоватыми полосами морских волн.

Очень много различных мраморов дают Германия, Бельгия и Франция. Среди бельгийских камней особенно известен красный мрамор с белыми пятнами и жилами, столь часто называемый «колбасным». Очень разнообразны цвета мрамора Франции, особенно Пиренеев, где известны темно-красные пятнистые сорта с белыми пятнами, черные с золотистыми жилками, охристо-желтые с красными разводами.

Много прекрасных цветных мраморов давала Древняя Греция, хотя ее слава — в белых сортах. Известны были ее брекчиевидные змеевики с пятнами белого и светло-зеленого кальцита. Это знаменитый верде-антико получил свое признание только в эпоху расцвета Рима; позднее в огромных ко-

→

Станция «Динамо» московского метро. Пилоны облицованы густо-красным с белыми пятнами мрамором Нижнего Тагила (Урал). Панно из оникса и цветных мраморов. Сверху — полосы просвечивающего оникса Армении. Пол мраморный



личествах шел этот фессалийский мрамор на украшение храма св. Софии в Константинополе; потом месторождения были забыты, пока они в 1886 г. не были открыты снова, и фессалийский мрамор стал широко применяться в разных постройках нового времени.

Но, конечно, наиболее знаменита цветными мраморами Италия. Знатки итальянского мрамора рисуют нам сотни разновидностей, известных еще со времени этрусков и создавших всю славу, всю красоту, все многообразие дивных зданий древнего и нового Рима, Флоренции, Пизы, Сиены, Венеции; из мрамора были созданы замечательные произведения искусства XIV и XV вв., эпохи Возрождения.

Вот знаменитый «павонаццо» — красно-желтоватый мрамор с золотистыми и темно-красными жилками. Сочетание тонов в нем напоминает цвета павлиньих перьев, чем и вызвано название этого мрамора, так как по-итальянски *ravone* — павлин.

Вот прекрасная брекчия из белых, желтоватых, красноватых, фиолетовых, а иногда даже ярко-зеленых обломков. Исключительная красота этой брекчии привлекала особое внимание как Древнего Рима, так и Франции в ее строительстве XVIII в.

Вот знаменитые сорта веронского красного мрамора. Это мягкий и красивый красноватый камень с миндалевидными розовыми пятнами и редкими белыми жилками. Он красиво гармонирует со сверкающей бронзой во Дворце дождей в Венеции. А вот «портор» — сокращенное слово от староитальянского «носитель золота» (*porte d'oro*) — замечательный мрамор черного цвета с тонкими золотыми жилками. Каменоломни этого камня расположены в Лигурии, на месте, где стоял раньше храм, посвященный Венере. Недаром с ним связано столько исторических воспоминаний.

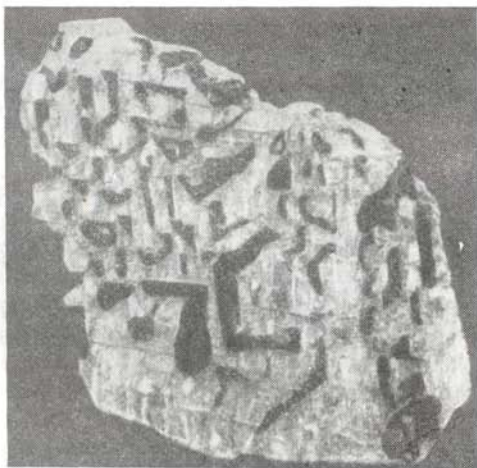
Я не продолжаю этого перечисления. Мрамор вообще не поддается описанию, тем более пестроцветный. Словами нельзя выразить ни рисунка, ни различной структуры, ни пестроты тонов, ни всего того разнообразия, которое сделало его одним из замечательных материалов архитектуры.

Даже в лучших цветных рисунках нельзя передать всю сложную гамму оттенков, которую нам дает мрамор в своих месторождениях. И все же мне надо попытаться дополнить приведенную картину и сказать несколько слов о пестроцветных мраморах нашей Родины.

Мы долго не ценили нашего пестрого мрамора. В погоне за лазуритом, агатом, яшмой, порфирами мы забыли, что наша природа наделила нас мраморами, совершенно исключительными по расцветке и грандиозности месторождений.

Мы уже упоминали о мраморах Крыма из окрестностей Балаклавы. Как нежно и гармонично переплетаются в них желтые, красные и бурые тона и как неожиданно выплывают на этом теплом фоне отдельные раковинки и кораллы!

Письменный гранит пегматит Мурзинки (Урал). Очертания темных кристаллов кварца со светлым полевым шпатом напоминают древние письма



Необычайно хороши и кавказские цветные мраморы. В северной Грузии, южной Осетии и особенно в Армении мы знаем пестрые сорта удивительной красоты, например мрамор Давалу, черный фон которого прорезают причудливые золотые и белые жилки, может соперничать с Портолом. Никогда не забуду я своих впечатлений от тех ломов около Гори, которые я посетил в 1928 г., — незабываемых впечатлений от нежных зеленых и фиолетовых тонов этого замечательного мрамора.

Лучше других известны у нас пестрые мраморы Урала: красные с остатками кораллов и белыми нежными жилками мраморы Нижнего Тагила, напоминающие нам знаменитый «колбасный» мрамор Бельгии; пестрый, зелено-желтый, как яркая весенняя зелень, невьянский мрамор (лиственит); замечательный офиокальцит Сатки и Медведевки на Южном Урале, с мягким чередованием зеленых и серых тонов; серо-белые волны мраморов Уфалея... Не перечислять тех разнообразных раскрасок, которыми наделила природа Уральские мраморы.

Только еще начинает раскрываться богатство Сибири. Дальнего Востока, Казахстана и Средней Азии пестрым мрамором — розовым и белым, голубым и зеленым. Между тем красота случайно открытых там мраморов — пуштулимского, ороктойского, кирик-кордонского — уже затмевает лучшие образцы античных камней.

Не забудем, наконец, старый район Тивдии в Карельской АССР — Белую гору, с месторождением твердого розового мрамора (доломита). Здесь имеются мраморы и других расцветок: красные, зеленые, бурые, желтоватые, но лучше всех розовая разновидность. Трудно представить себе что-либо прекраснее знаменитого розового зала Русского музея в Ленинграде, одетого камнем этого месторождения.

В полумраке туманного ленинградского вечера входим мы в Мраморный зал... Вот зажигаются огни. Одна за другой убегают серые тени, яркие лучи заливают розовые мраморные стены, розовые колонны, розовый пол... Плиты камня своим пестрым затейливым рисунком улыбаются нам; кажется, что все недостатки, все жилки, трещинки, включения — все превращается в достоинство камня, который то говорит что-то своим рисунком, то манит своей прозрачностью, то отбрасывает своей гордой фарфоровой поверхностью лучи света и даже наш взгляд...

Розовый мрамор стен сияет своей вечной, неизменяемой красотой, для которой нет ни слов поэта, ни кисти художника.

Яшма

Что такое яшма? На этот вопрос мы получим различные ответы, если зададим его специалистам разных отраслей знания и труда. Камнерез, уральский кустарь и ювелир называют яшмой всякую плотную кремнистую породу, принимающую при полировке «хорошее лицо». Под это широкое техническое понятие подходят и настоящая яшма, и агат, и кварцевый порфир, и сливной кварцит.

Минералог же называет яшмой только плотные кремнистые породы, состоящие из мельчайших кварцевых зерен, спаянных иногда глинистым, иногда кремнистым цементом. Нужно признать, что точное разграничение мелкозернистых кварцитов и яшм и некоторых кремневых сланцев бывает иногда очень трудным. Характерным признаком яшм является содержание кремнезема (не менее 80%).

Иешме, — назывались почти всюду на Востоке твердые зеленые камни, яшм — у персов, яшаб — у афганцев, яспис — у греков.

Откуда произошло это слово? Одни думают, что оно происходит от греческого слова ятро — лечу, другие — и это, вероятно, более правильно — связывают его со звуками названия нефрита в Китае — ию-ши.

Интересно, что о яшме в нашем понимании почти ничего не говорят ни арабские, ни индийские лапидарии, и если это слово в них и встречается, то лишь для обозначения нефрита.

Очень интересные, хотя тоже не очень ясные указания встречаем мы в грузинском сборнике X в., где они, несомненно, относятся к яшме в нашем смысле.

«Есть еще другой драгоценный камень (иаспин), более красного цвета, который попадает в морской воде; он темнее лепестков красных цветов. Есть еще другой камень, который попадает в Фригии, в горах Сидейских. Он кровавого цвета; бывает и винного цвета и походит на аметистон, он краснее, но не одного цвета и одной силы. Есть еще дру-

гой блестящий наспин, схожий с цветом пламени и дыма, но светлее и более блестящий, чем второй...

Есть еще и другой наспин, не такой великий и не такой блестящий, как первый, с крапинками в одном и том же зерне».

Эти указания говорят о многообразии тех минералов, которые обозначались именем яшмы.

Именно окраска и составляет основную декоративную ценность этого непрозрачного камня. Имеющаяся же, правда, только в некоторых разновидностях слабая просвечиваемость придает ему ту глубину, которой отличается мягкий, бархатистый тон некоторых яшм Алтая. Одни яшмы однородно окрашены; в других поражает пестрое смешение различных цветов, образующих самый разнообразный и прихотливый рисунок. Очень часто сочетания красок так изысканны и сложны, что на полированном камне вырисовывается какой-то фантастический рисунок, какая-то своеобразная картина. Такой картинностью отличаются яшмы знаменитого Орского месторождения на Южном Урале. Чего только ни увидите вы, рассматривая коллекцию орских яшм. В отдельных, наиболее характерных кусках яшмы камнерез выискивал рисунок, который путем дополнительной инкрустации птицы, фигуры или тени превращал в цельную художественную картину.

То это лес ранней весной, который изображается зеленовато-серой орской яшмой, то это бушующее море, то это букет цветов из тунгатаровской яшмы и т. д. Тот же принцип использования случайных красок камня мы видим и в скульптурных работах. Так была сделана вазочка из куса яшмы с коричнево-красными пятнами на молочно-желтом фоне: пятна эти создавали впечатление выходящего растения, ниспадающего с края вазы.

Это глубокое, проникновенное понимание камня влило новую струю в наше камнерезное искусство, и его хорошо освоили русские камнерезы-умельцы.

Еще в 1609 г. Боэций де Боот писал про цветные яшмы Богемии: «Иногда они так естественно передают леса, поляны, деревья, тучи и реки, что на некотором расстоянии их можно принять не за камни, а за нарисованные картины. Из этих камней была приготовлена столешница, причем камни были так искусно вырезаны, что давали полную иллюзию картины, сравнимой по своему великолению с храмом Дианы в Эфесе».

Так в XV и XVI вв. положено было начало своеобразному использованию рисунка камня и по этому пути пошла современная яшмовая мозаика, лишь немногими штрихами — инкрустациями — дополняя самую природу.

Этому помогали и находки многочисленных месторождений яшм во всех краях света: в пустынях Нубии и Египта, в Греции и Италии, в горах Дарваза Средней Азии, в Крыму и Закавказье, Северной Америке и пустынях Австралии. Всюду встречалась яшма, то отдельными гальками или об-

ломками, то целыми линзами и сплошными слоями, всюду давала она ценный материал для мозаики и крупных декоративных изделий.

Русские яшмы издавна привлекали к себе внимание. Еще в начале XVIII в. у нас стали интересоваться «ясписами». Петр I направлял «рудознатцев» за зеленой с белыми пятнами яшмой из «Яшмовой горы» на Аргуни. Позднее Академии наук была поручена организация сбора и шлифовки «ясписовых камней» на находившейся в ее ведении Петергофской гранильной «мельнице». В 1735 г. в кунсткамеру были переданы присланные из Сибири (вероятно, с Урала) ясписовые камни, «чтобы годных отшлифовать и оставить в Академии, остальные отправить обратно для убирания грота в Петергофе».

Начались усиленные поиски камней. Из башкирских и киргизских земель доставлялись замечательные яшмы Южного Урала. Начиная с 1750 г. Исетская и Оренбургская канцелярии состязались в стремлении открыть новые месторождения яшмовых камней. В это время из нее выделялись «черенья кортишные, охотничьи, сабельные, ножные и вилочные, табакерки и другие мелкие изделия». Уже было открыто большинство основных месторождений яшм в районах Кундравов, Калкана, Верхнеяицкой крепости (Верхнеуральска) и Орска.

Один из учеников Ломоносова — доктор и адъютант Академии наук И. И. Лепехин — первый указал на богатство яшмами Южного Урала. Перечисляя в 1770 г. цветные камни Урала, он дает интересное описание русских яшм: «Яшмы и агаты различают наши каменотесы по общему наружному виду и по твердости полировки, почему нередко оба сии рода камней перемешиваются, и иногда яшму называют агатом, а агат — яшмой. К яшмовому роду причисляют все полосатые агаты... Между оными за самую лучшую почесть можно ту, в которой красные полосы перемежаются со светло-зелеными и без всякого смещения представляются».

✱

Происхождение яшм столь же разнообразно, как и их окраска. Нет никакого сомнения, что именно это разнообразие условий, в которых образуется яшма, и является причиной сложности их окраски, запутанности строения и неоднородности их рисунка.

Мы попытаемся нарисовать несколько картин образования яшм в СССР и в прошедшем будем искать те условия, которые обогатили нашу природу этими своеобразными и вместе с тем прекрасными ископаемыми.

Первые картины рисуются нам в отдаленном прошлом Урала. Несколько сот миллионов лет назад, в так называемый девонский период, еще не было современного Уральского края

жа. То мелководное, то более глубокое море с отдельными островами покрывало те места, где сейчас высятся горные хребты Южного Урала. Не было еще следов горообразующей деятельности, но уже изливались лавы, подводные извержения нарушали спокойную картину девонского моря. Здесь подобно современным излияниям лав в Тихом океане, целые потоки пузыристой лавы разливались по дну моря, перекрывая мелководные осадки. И так же, как и сейчас в морских глубинах, переслаивались порфириновые лавы, вулканические пеплы и продукты их переработки морем. На морском дне, заливаемом лавами, обитала обильная фауна в виде разнообразных животных, с кремневым скелетом — губок и радиолярий. В сложном химическом процессе накапливались их остатки на дне, образуя целые слои кремнистого ила — будущей яшмы.

В пестрой смене шло образование и переработка всех этих разнородных осадков на дне моря. Отложенные тонкие прослойки туфов, лав, скоплений кремнистых скелетов и глинистых остатков вновь покрывались пузыристой лавой подводных извержений которая своим горячим дыханием спаивала и преобразовывала их.

Прошло много миллионов лет геологической летописи нашей страны, и мощные процессы горнообразования в каменноугольный период — следующий за девонским — положили начало Уральскому хребту. Были подняты, опрокинуты и смяты глубокие отложения девонского и каменноугольного моря. Мощные разломы, сбросы и сдвиги нарушили спокойное залегание пород; они отразились на каждом участке пласта, повторив в малом масштабе, иногда на протяжении только одного квадратного сантиметра, все грандиозные потрясения, сопровождающие рождение горной цепи.

Медленно и долго замирали эти горообразующие процессы; новая горная область превратилась в материк, и новое, третичное море стало омывать с востока склоны Уральского хребта, разрушая его, смывая пески и гальки в низины и постепенно сглаживая высокие горы. Мощные системы рек Урала и притоков Иртыша продолжали эту размывающую деятельность. И на собранных в крутые складки и срезанных эрозией отложениях старого девонского моря протянулись приветливые широкие речные долины реки Яика (Урал).

Так образовывались месторождения знаменитых яшм Южного Урала. Как-то трудно поверить сейчас, смотря на огромные скопления сплошных или ленточных яшм, что это не что иное, как остатки глубоководных илов с кремневыми губками и радиоляриями.

Прекрасная ваза или чаша из серо-голубоватой калканской или зеленовато-синей молдакаевской яшмы таит в себе повесть о том, как отлагался кремнезем в красивом лучистом кремневом скелете, как накапливались радиолярии и губки на дне, спаиваясь в твердую породу дыханием расплавлен-

ных лав; как выгибались в складки и ломались эти осадки под напором новых горнообразовательных сил земной коры. Пестроцветный причудливый рисунок яшм, сочетание цветов и сверкающие в них кристаллики золотистого колчедана — вся эта сложная мозаика природы рождалась в длинной смене геологических событий, в сложных химических реакциях в течение многих сотен миллионов лет.

Другие картины рисуют нам месторождения яшм Алтая. Расплавленные массы различных пород изливались в то же девонское время на поверхности земли. Не раз в течение долгих промежутков времени нарушалось спокойствие девонских и каменноугольных морей и мелководных бассейнов, пока те же глубокие потрясения, связанные с образованием гор, гирляндами охватывающих Азию и Европу вместе с Уралом, не положили начало и Алтаю с его каменными и рудными богатствами.

К этому времени ученые относят возникновение крупных гранитных массивов, которые застыли в глубинах, и тех лав — порфиров, которые вылились на поверхность земли, превращая известняки в прекрасные мраморы. Богатые кремнеземом потоки лав застывали. За одними извержениями следовали другие, приносявшие уже лавы другого состава. Так, прекрасные зеленые порфириты сменились серо-фиолетовыми кварцевыми порфирами или мелкозернистыми породами гранитного типа. По-видимому, горячие кремневые воды еще долго пропитывали эти лавы и цементировали куски и обломки раздробленных и сдавленных масс, превращая их в прекрасные яшмовые брекчии.

Иные картины рисуются нам на востоке Сибири, где яшмы — правда, в небольших количествах — были связаны с извержениями пезуристых, так называемых миндалевидных лав. В пустотах этих пород, широко распространённых в Восточной Сибири, в Якутской АССР и Забайкалье, мы часто встречаем яшму вместе с агатом, халцедоном и аметистом. Окрашенная в зеленый цвет листочками минерала селадонита («веронской земли»), она часто переходит в синевато-зеленый гелиотроп. Бурные сибирские реки вымывают эти зеленые снаружи миндалины, накапливая их по своим берегам. Но зеленая яшма обычно выстилает лишь наружные части миндалин и пустот, являясь первым продуктом осаждения перегретых паров остывающей лавы; за ней, по мере охлаждения, шло выделение слоистого халцедона (агата), горного хрусталя, аметиста и кристалликов известкового шпата.

Я нарисовал три основных типа образования яшм. Но ими далеко не исчерпывается все многообразие условий, в которых образуется этот минерал. Мы знаем еще сероватые «самарские яшмы и агаты» с берегов Волги, около Куйбышева. Это кремнистые стяжения в известняках, образовавшиеся, может быть, еще на дне древнего пермского моря из рассеянных частиц кремнезема и иголок (спикул) кремнистых

губок. Мы знаем яшмы еще и другого происхождения, когда подземные пожары угольных пластов своей высокой температурой спекают окружающие глины, превращая их в светло-фиолетовые фарфоровидные яшмы. Такие образования широко распространены в Германии, известны они и в области Кузнецкого угольного бассейна в Сибири.

Наконец, широко распространены яшмы кварцитового типа, окремненные сланцы, преобразованные давлением и высокой температурой глубин. Самые знаменитые яшмы Алтая — ревневская и гольцовская — относятся к типу сжатых и смятых кремнистых пород, плотно спаянных кремнистыми растворами. Прекрасен их рисунок и в нем запечатлелось строение тех слоистых пород, которые осаждались некогда на дне мелководных бассейнов или у берегов великого девонского моря.

Яшмы Урала. Мы уже видели, как образовались яшмы Южно-го Урала, познакомимся же теперь поближе с их месторождениями. Первые сведения о них проникли в Петербург еще в начале XVIII в. Первые «ясписовые камни», которые стали шлифоваться на Петергофской гранильной мельнице, были башкирскими яшмами. Уже в 1770 г. в расцветавшем тогда Екатеринбурге создавалась кустарная промышленность, которая с огромными трудностями, через казачьи поселения Южного Урала, добывала для своих изделий яшмовый камень с «башкирских земель».

Яшмовые месторождения Южного Урала тянутся почти непрерывной полосой на протяжении свыше 500 км; начинаясь на севере в районе Миасса и уходя далеко на юг, в казахские степи. Узкой полосой (40—50 км) тянутся эти поразительные и единственные в мире месторождения яшм, и по течению притоков Урала обнажаются отдельные выходы этой породы.

Самый северный район — живописные верховья реки Миасса — очень богат разнообразнейшими сортами яшм: тут кроваво-красные, кирпичные, черные яшмы и знаменитая серо-желтая или нежно-палевая с черными дендритами яшма озера Аушкуль, и пестроситцевая тунгатаровская яшма, и еще яшма, рисунок которой напоминает крепостные строения и линии окопов на старых планах, почему она и получила название «фортификационной». Но самая замечательная яшма этого района — это мулдакаевская, которая только в 1896 г. была открыта мастером Екатеринбургской гранильной фабрики Шалимовым. Это серо-синяя яшма, удивительной мягкости тона, с мелкими и тонкими черными прожилочками или волнами то синеватого, то зеленоватого, то пепельного цвета. Иногда она приобретает дивный зелено-синий цвет и в этом случае не имеет себе равной по красоте.

Долгое время ее коренное месторождение было неизвестно, и лишь на склоне холма у деревни Мулдакай была обнаружена типичная каменная россыпь. Здесь можно было насчи-

тать 800 монолитов прекрасного камня; общий их вес достигал многих тысяч тонн. Для охраны этих камней был нанят башкир, который за пять рублей в год взялся следить, чтобы не воровали отсюда дорогих монолитов.

И только в 1929 г. здесь был заложен карьер на коренном месторождении, вскрывший грандиозные количества яшмы.

Дальше на юг, на берегу приветливого озера Калкан, расположена гора Сабинда — месторождение знаменитой калканской яшмы, то стально-серой, то нежно-зеленой, одного из лучших материалов Урала по своим техническим свойствам.

Более 150 лет назад гранильные фабрики Петергофа и Екатеринбургa начали делать из этой яшмы вазы. Материал был по качеству особо привлекателен, допускал выделку тонких деталей, и несравненные по красоте и ценности произведения камнерезного искусства оставили нам мастера прошлых эпох. Когда же в 1915 г. техника потребовала от камнеобрабатывающей промышленности химических ступок, валов для обработки кожи и т. п., то вместо импортного агата удалось использовать калканскую яшму благодаря однородности ее материала, вязкости и достаточной сопротивляемости истиранию и давлению.

Еще южнее лежит башкирская деревня Наурузова (ранее называвшаяся Большой Кушкульдой), из окрестностей которой неведомыми путями попадала в Петергоф и далее, в Западную Европу, знаменитая «сибирская ленточная яшма» с сочными красными и зелеными полосами.

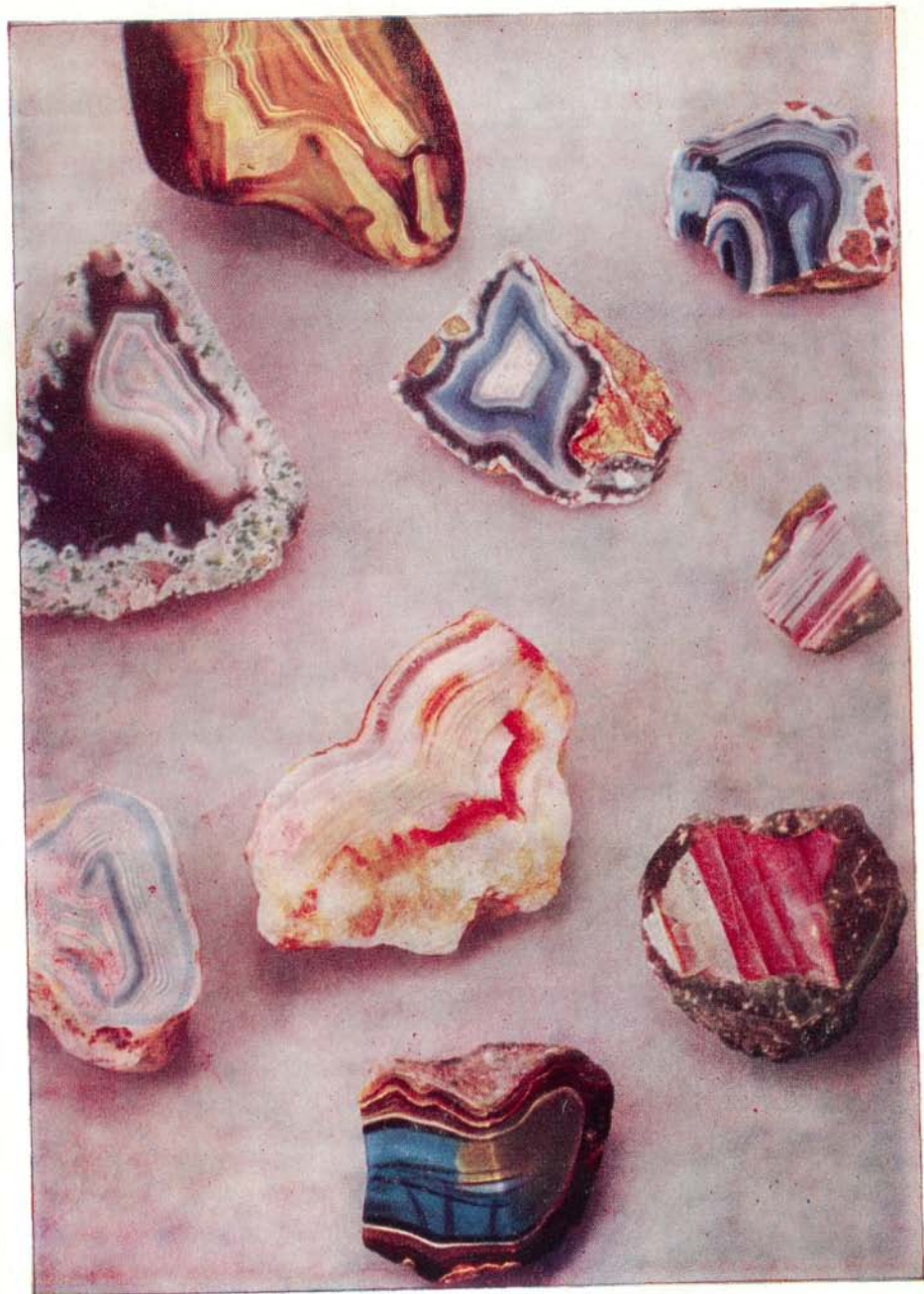
Коренное месторождение этой яшмы долгое время нам было неизвестно, и существовала легенда, будто бы башкиры, желая скрыть месторождение любимого камня, построили на этом месте мечеть. Но где в действительности залегает коренное месторождение ленточной яшмы, нам удалось установить при поездке на Южный Урал.

Легенда о постройке мечети, скрывающей выходы, оказалась несостоятельной, но сама деревня Наурузова действительно расположена на склоне яшмовой горы, сплошь покрытой обломками полосатого камня. Запасы камня здесь грандиозны!

Все дальше и дальше к югу тянется вдоль восточного склона Урала «яшмовая полоса».

Длинный список названий деревень и рек отмечает место рождения самых разнообразных яшм: тут и каминная яшма, и «мясной агат», с белыми кварцевыми жилками, и прекрасные сургучные и темно-зеленые разновидности. Так яшмовая полоса доходит до самого Орска, где р. Урал меняет свое меридиональное направление и круто поворачивает на запад.

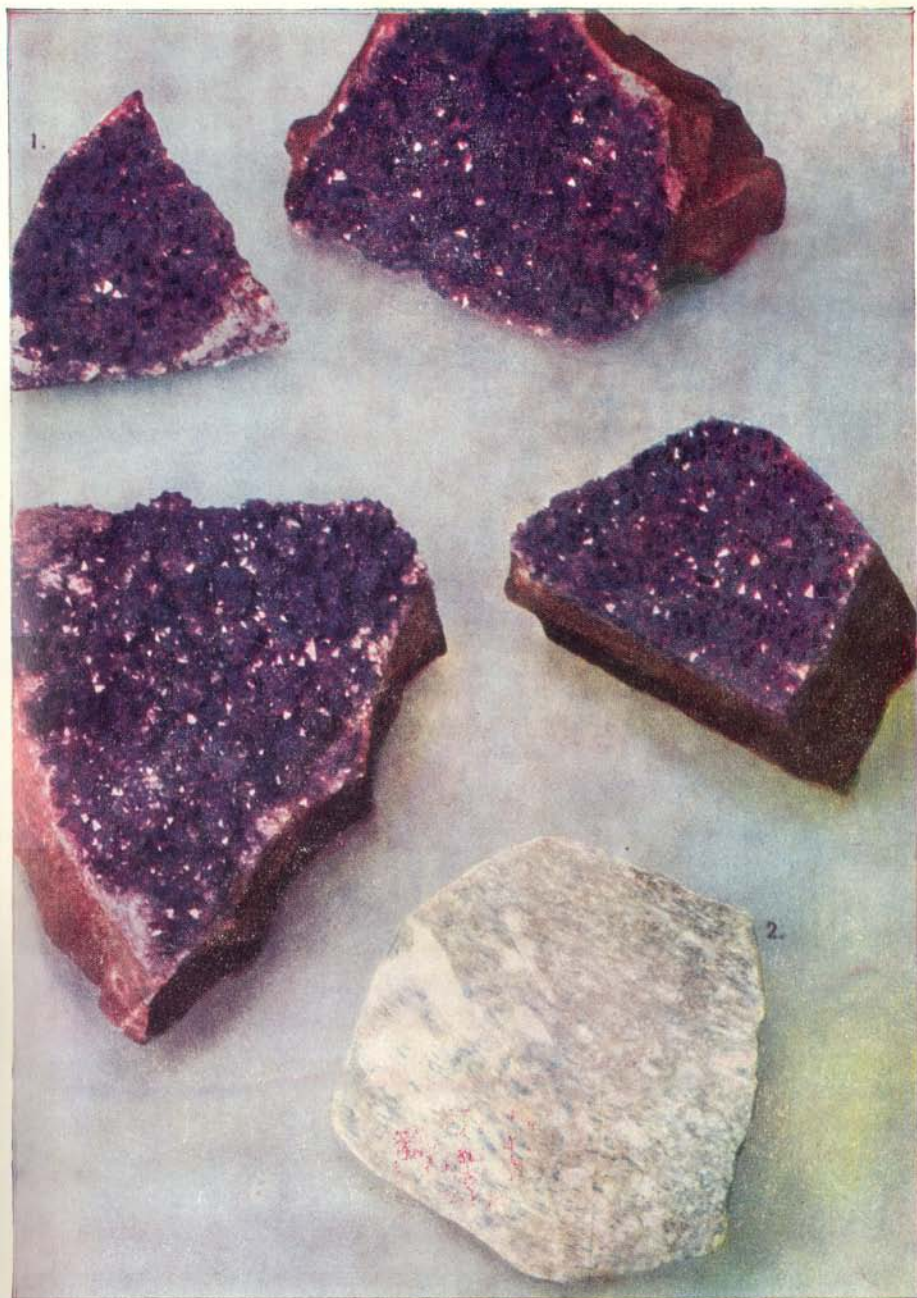
Еще в 1769 г. молодой адъютант Академии наук П. С. Палас, посетив город Орск, стоящий на границе киргизских степей, обратил внимание на то, что Преображенская гора, на склоне которой раскинулась большая часть города, состоит из разнообразных яшм различных оттенков. В окрестностях



Arar

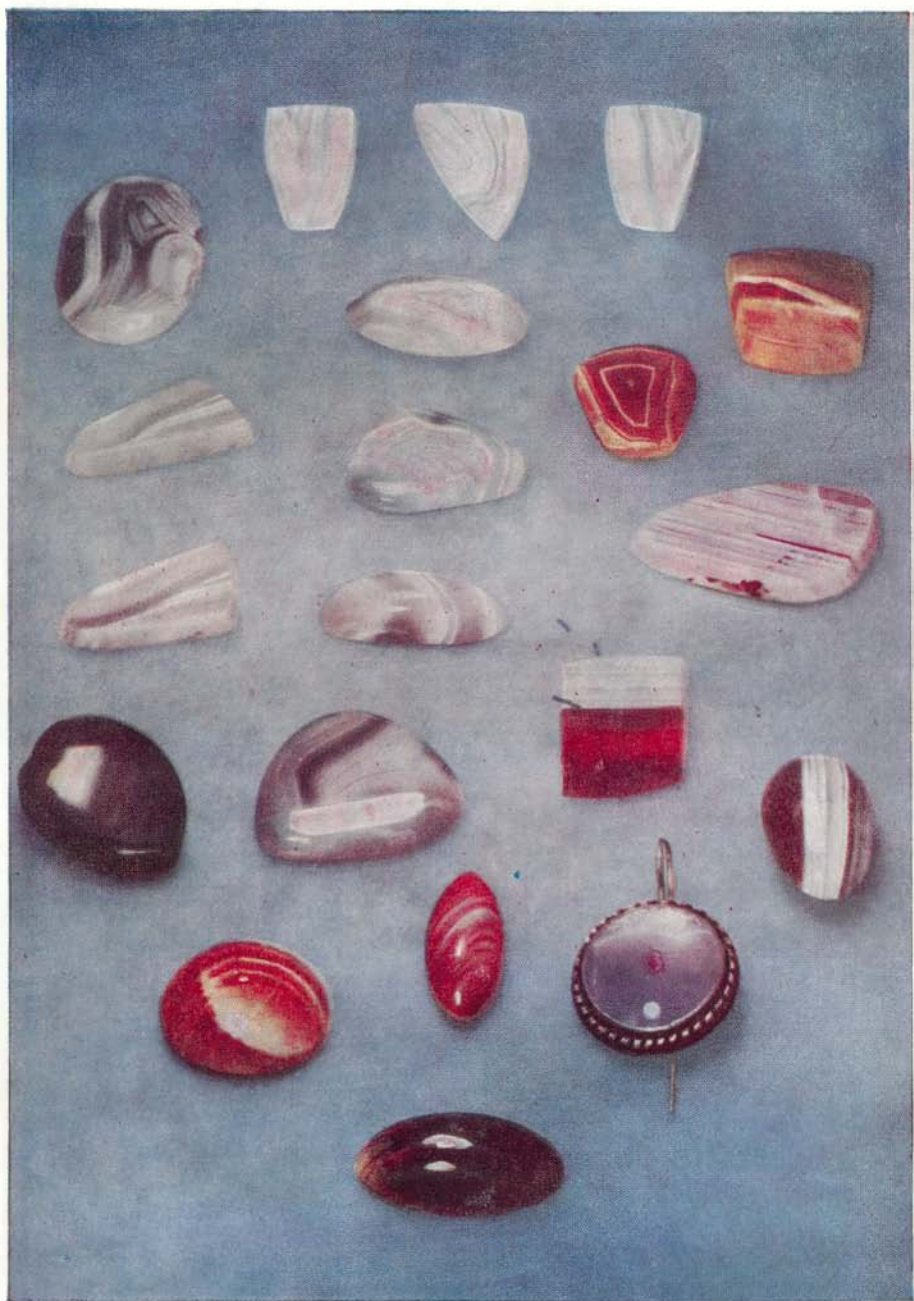


Тоназ



1. Аметистовые щетки

2. Льдистый кварц



Агат обработанный



1. Морин
2. Дымчатый кварц [раухтопаз]
3. Горный хрусталь
4. Кварц-волосатик



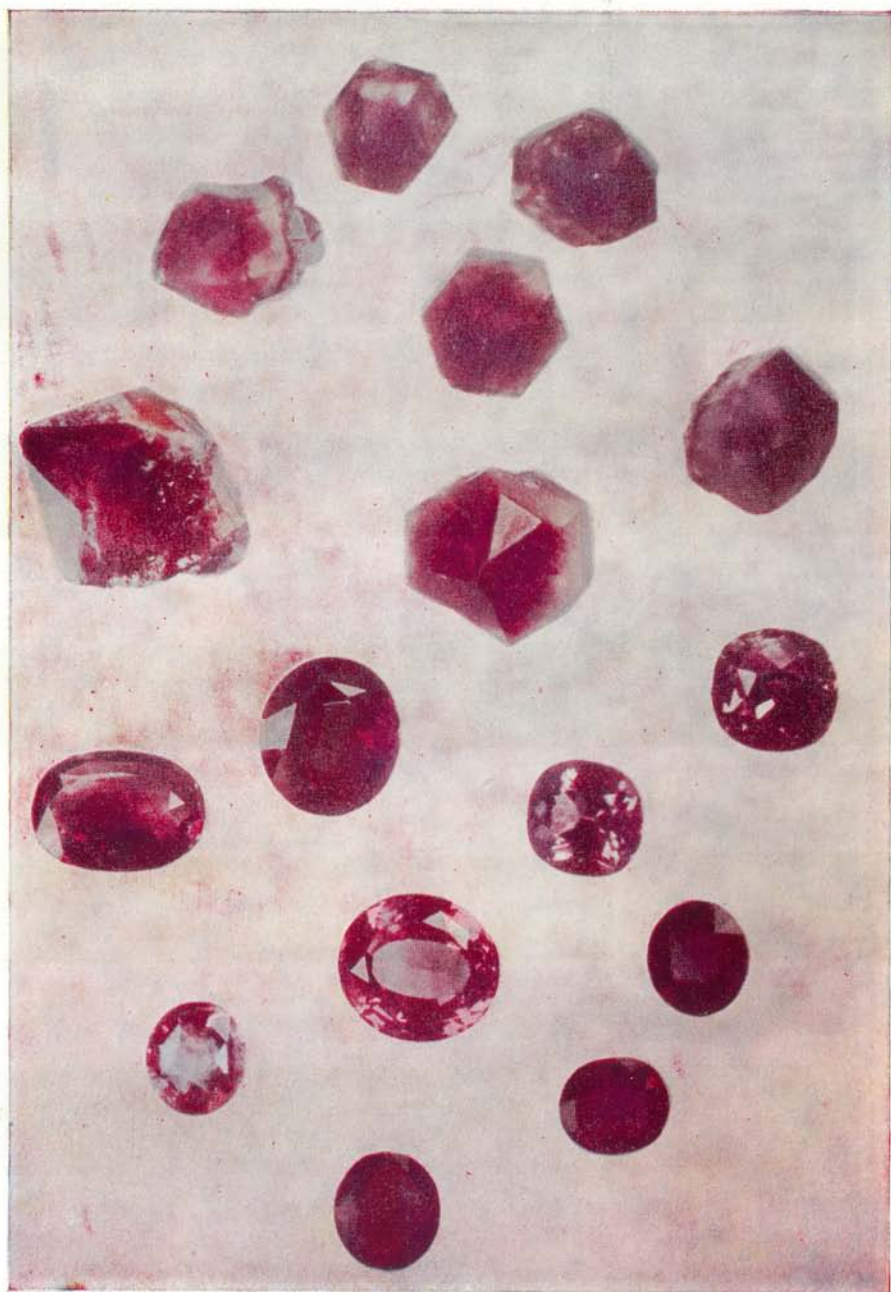
Яшма



1. Гематит-красавик

2. Бирюза

3. Пирит



Аметист

города уже тогда были каменоломни, добывавшие камень исключительной красоты. Много лет спустя А. И. Герцен в романе «Кто виноват?» писал: «Орская крепость вся стоит на яшме и на благороднейших горно-каменных породах...»

Однако самое замечательное месторождение орской яшмы — это гора Полковник, расположенная в 6—7 км от города. В этом районе было найдено свыше 200 разновидностей и среди них чудесные «картинные» камни.

Таковы главные месторождения Южного Урала. На их материале почти два столетия работали гранильные фабрики Петергофа и Екатеринбурга и тысячи уральских кустарей. Но творческая и исследовательская мысль ученого мало занималась этими месторождениями, и еще много труда должно быть положено русскими минералогами, петрографами и геологами, чтобы всесторонне осветить это исключительное богатство русской природы.

Яшмы Алтая. Славу Урала разделяет Алтай — второй богатейший в мире район разнообразнейших яшм.

Впервые яшмы обратили на себя внимание в районе Локтевского медеплавильного завода на реке Алее. Черный порфир, под названием яшмы, послужил материалом для первых работ зарождавшейся Колыванской шлифовальной мельницы. В 1786 г. в горы Алтая на поиски яшмовых камней для украшения петербургских дворцов отправился замечательный знаток и исследователь цветных камней Петр Шангин, заведовавший Салаирским рудником. Лишь в 1793 г. были опубликованы его превосходные «Дневные записки» с описанием этого путешествия и тех открытий, которые им были сделаны. Каждую находку декоративного камня Шангин отмечал на маршрутной карте, а на деревьях у места находки делал ряд условных засечек, чтобы по ним можно было без труда найти месторождение.

В сущности им было открыто большинство яшмовых месторождений Алтая, и после его отважного путешествия оставалось лишь углубить, дополнить ценные и точные наблюдения. Самый интересный район лежит по реке Коргон — притоку реки Чарыша. В дикой живописной долине Коргона, среди крутых обрывов залегают колоссальнейшие количества ценнейших яшм, вернее, яшмовидных порфиров и порфиритов. С огромным трудом, только зимой, на валках, по льду замерзших рек — Коргона и Чарыша удавалось протащить глыбы этих пород на протяжении более чем 170 км до Колыванской шлифовальной фабрики. Самые знаменитые яшмы этого района — серо-фиолетовая, античная, красная и копейчатая; к ним надо прибавить красную «куличковую», сургучную, серую, черную и белую, цвета слоновой кости с изящными дендритами.

Монолиты этих яшм достигают нескольких метров длины и дают возможность получить большие однородные глыбы для колонн, чаш, ваз и декоративных панелей.

Выше по Чарышу, в труднодоступных верховьях его притоков, особенно по речке Хаир-Кумиру, обнажаются те же прекрасные порфиры разнообразных тонов; но здесь преобладают уже зеленые и сине-зеленые разности. Отсюда Иван Шангин впервые привез красивый зеленый порфирит и знаменитую белую яшму, подобную слоновой кости, с черными и желтыми дендритами. Эта яшма произвела огромное впечатление в Петербурге, и были предприняты специальные поиски больших кусков ее для столешниц екатерининских дворцов. Но лишь в советское время (1925 г.) по обоим берегам реки Хаир-Кумира были найдены коренные выходы этой яшмы.

Второй район алтайских яшм находится в отлогих предгорьях хребтов, в 50 км на запад от Колыванской фабрики. Среди мягкого холмистого ландшафта с небольшими хвойными лесками лежит ряд месторождений яшм совсем другого вида.

Это знаменитые ревневская и гольцовская яшмы, а также некоторые другие.

Может быть, среди всех яшм Советского Союза наибольшей славой как внутри страны, так и вне ее пользуется именно ревневский камень как по грандиозности своих монолитов, так и по высоким техническим свойствам, красоте и разнообразию рисунка. Одна разновидность этой яшмы называется зеленоволнистой: светло- и темно-зеленые полосы чередуются в пестром узоре, то сплетаясь, то резко обламываясь, то протягиваясь параллельно друг другу. У другой разновидности — парчевой яшмы — желто-зеленые светлые пятна нарушают беспокойную картину пестрых лент. Эта яшма особенно хороша в больших изделиях, где во всем разнообразии выступает ее крупный рисунок.

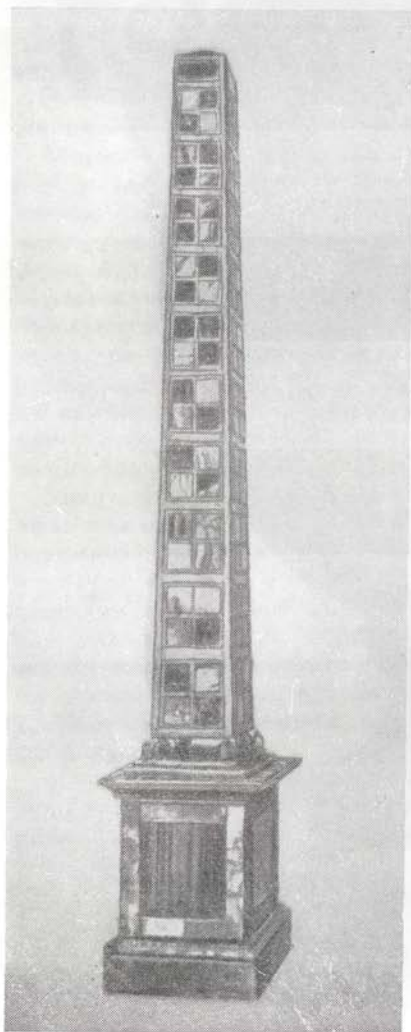
Много еще различных порфиров, гранитов, кварцитов и яшм знаем мы на Алтае: вот черный локтевский порфир, напоминающий базальты Египта; вот красивые кварцевые порфиры светлых оттенков с большими правильными кристаллами кварца; вот замечательная риддерская яшма, зеленая мягкоструйчатая порода, — или цвета яркой весенней зелени, или же синеватого тона морских водорослей с мягкими розовато-белыми пятнами. Лишь тяжелый путь через хребты мешал перевозке ее монолитов на шлифовальную фабрику в Колывань.

Несмотря на слабую технику прошлого, изумительных результатов достигли мастера Колыванской шлифовальной фабрики на Алтае, обрабатывавшие громадные монолиты яшм и порфиров.

База из серо-зеленоватой калканской яшмы Южного Урала, сплошь покрытая рельефным орнаментом. Высота — 130 см. Работа мастеров Екатеринбургской граняльной фабрики, 1873 г. Государственный Эрмитаж



Мозаичный обелиск, изготовленный по приказу Петра I из полированных пластинок всех имевшихся тогда видов яшм и других поделочных камней. Высота — 120 см. Работа Петергофской фабрики, 1725 г. Минералогический музей имени академика А. Е. Ферсмана. Москва



За сто лет (1802—1902 гг.) они сделали около 250 крупных ваз, 74 колонны, причем многие из колонн были более 4 м высоты, несколько десятков каминов, канделябров, торшеров, столешниц, пьедесталов к вазам, а также много более мелких изделий.

Изделия Кольванской фабрики вызвали всеобщее восхищение на всемирной выставке в Лондоне в 1851 г., где были представлены большие вазы и чаши из зеленоволнистой ревневской и серо-фиолетовой коргонской яшмы.

В постановлении жюри по присуждению премий было сказано: «Мы не думаем, чтобы столь грандиозные и так хорошо сделанные произведения были когда-либо исполнены со времен греков и римлян».

Большинство этих изделий сохранилось до наших дней и мы можем любоваться ими в наших музеях и главным образом в Эрмитаже, — этом единственном в мире хранилище художественных изделий из цветного камня.

Следует особо отметить колоссальную овальную чашу из ревневской яшмы. Камень для нее был добыт в 1829 г. и обрабатывался на месте два года. Вес первоначального куска 20 т. Замечательна она по массивности монолита яшмы, из которого сделана, и в этом отношении не имеет себе равной. У основания чаши мраморная доска с

надписью: «Чаша сия сделана на Колыванской шлифовальной фабрике из Ревневской яшмы по рисунку архитектора Мельникова...» Это мировой уникум. Из этой же зеленовато-волнистой яшмы сделано и восемь монолитных колонн в зале Эрмитажа, обращенном на Неву.

На многих изделиях сохранились имена создавших их мастеров. Несколько замечательных ваз сделано колыванским мастером Филиппом Стрижковым: две из красного коргонского (одна с датой 1789 г.), две из серо-фиолетового порфира. Им же исполнены два прекрасных торшера из зелено-

Чаша из серо-фиолетового коргонского порфира (Алтай) на трех фигурах крылатых химер из золоченой бронзы, у которых туловища выполнены из того же порфира. Высота — 170 см. Работа мастеров Колыванской фабрики, 1809—1811 гг. Государственный Эрмитаж



вато-розовой риддерской брекчии высотой 2,5 м. Прекрасная ваза из зеленовато-волнистой яшмы высотой в 1,5 м носит имя мастера Сунгурова. Он работал над ней в течение пяти лет (1855—1860 гг.).

В залах Эрмитажа можно видеть и изучать все лучшие сорта алтайских яшм, а также и других цветных камней.

В Москве, в Минералогическом музее Академии наук СССР вы можете увидеть прекрасные камины из зелено-волнистой яшмы и фиолетового порфира, а также большие вазы и постаменты.

Много замечательных изделий дали мастера Кольванской фабрики, и мы не можем не отдать должного тончайшему искусству обработки, грандиозности замыслов художников и великолепию того материала, которым природа наделила Алтай.

В Эрмитаже хорошо представлены и изделия почти из всех сортов уральских яшм. Вот огромная ваза высотой в 1,3 м из серо-зеленой калканской яшмы, сплошь покрытая рельефным орнаментом из винограда и аканта. Ручки — в виде двух больших масок сатиров. Надпись: «Екатеринбург 1873 года Лютин». Вот колонны каминов из ленточной кушкульдинской яшмы; прекрасные торшеры из серо-зеленой калканской яшмы в 3 м высотой мастера Г. Налимова, работавшего над ними 10 лет (1848—1858 гг.). Вот вазы из аушкульской палевой с черным рисунком яшмы за подписью мастера Коковина.

Широким распространением пользовались многочисленные яшмовые работы и уральских кустарей «яшмоделов». Бесконечно разнообразны их мелкие изделия — шкатулки, пресс-папье, письменные приборы, пепельницы, печатки и разные ювелирные украшения. Мозаичные изделия из пестроцветных камней Петергофской фабрики приобрели мировую славу. Мастера фабрики (особенно Соколов) создавали из искусно подобранных пластинок камня сложные композиции и великолепные художественные картины.

Работы по мозаике из твердых камней продолжают и в наше время. Одним из созданий является рельефная карта «Индустрия социализма» размером в 27 м², законченная в 1937 г. Сейчас эта карта находится в Эрмитаже.

✱

Мы кончили наш беглый обзор русских яшм. Словами нельзя передать их своеобразие и красоту, их огромную художественную ценность; нельзя перечислить все месторождения, нельзя хотя бы кратко дать их описание. Нет никакого сомнения, что будущее с его усовершенствованием техники сумеет широко использовать этот вечный материал.

Три замечательных качества определяют роль яшмы в истории культуры — прочность, однородность и долговечность материала; красота и богатство раскраски и рисунка; нако-

нец, грандиозность запасов в миллионах тонн и крупные размеры монолитов.

Из маленького камня, обтачиваемого в скараabei или геммы, яшма превратилась в декоративный материал исключительного значения.

И сейчас, дополняя использование яшмы в широких замыслах крупных архитектурных сооружений, намечаются новые области для применения яшм, и самые разнообразные отрасли промышленности все шире и шире вовлекают яшму в свое производство. Валы и валики, лощильные камни и ножи для кожевенной промышленности; футеровочные кирпичи, шары для шаровых мельниц; волоочильные доски для металлургии; валики, лабораторные ступки, призмы, кислотоупорные кирпичи для химической промышленности; подпятники и глазки — для текстильной...

Так постепенно расширяется область применения яшмы, и нет пределов использованию этого пестроцветного камня в искусстве, архитектуре и технике будущего.

Кварц и его разновидности

Чрезвычайное обилие различных минералов группы кварца, многообразие их форм и господствующее положение в минеральном царстве способствовали тому, что эти минеральные виды стали наиболее изученными. История кварца проходит красной нитью через всю минералогическую и геологическую литературу.

Обычная форма кварца — мелкие неправильные зерна. Большие, хорошо развитые однородные кристаллы встречаются сравнительно редко и требуют для своего образования особенно благоприятного сочетания условий.

Однако с глубокой древности внимание и восхищение человека привлекали именно кристаллические разновидности кварца, непревзойденные по своей красоте.

В чудесных прозрачных кристаллах горного хрусталя кварц нашел свою наиболее совершенную форму.

Древние греки считали горный хрусталь льдом, замерзшим настолько, что он навсегда потерял способность таять, и называли его «кристаллос», что в переводе означает «лед». Возможно, что возникновение этого представления объясняется связью хрусталя с холодами альпийских высот, где встречаются прекрасные его месторождения.

В XIV в. ученые говорили: «Хрусталь — светлый камень водянистого цвета. Люди полагают, что это снег, ставший твердым за многие годы». Но в XVII в., при сравнении удельного веса горного хрусталя и воды, было установлено, что горный хрусталь — настоящий камень, не имеющий ничего общего со льдом.

Благодаря своей лучезарной чистоте и чрезвычайной твердости горный хрусталь с древнейших времен ценился как прекрасный материал для художественной обработки. В самом деле, художники, умевшие использовать все случайности строения хрусталя, достигали поразительных по красоте эф-

фектов, особенно при круглой шлифовке, которая вызывает более сильный блеск в хрустале, нежели грань.

Горный хрусталь вызывал удивление не только у народов Греции и Рима, но также Индии, Китая и Египта.

Греки и римляне издавна применяли горный хрусталь для украшений и печатей. С особой любовью они относились к чашам и вазам из хрустала, которые покрывали прекрасной резьбой. Известно, что Нерону принадлежали два редких и прекрасных кубка для питья, сделанные из кристалла горного хрустала, не имевшего никаких изъянов. Одним из красивейших римских предметов была урна около 24 см в диаметре и 22 см высотой, которая хранится сейчас среди национальных драгоценностей Франции. Уже с древнейших времен славились художественные изделия из хрустала работы индийских мастеров. Прекрасны и китайские изделия вычурных и сложных форм. Обработка хрупкого и часто трещиноватого камня требовала поистине героического терпения.

Европейскими мастерами XI—XV вв. были также созданы прекрасные изделия огромной ценности из горного хрустала. В первую очередь следует назвать всякого рода чаши, бокалы и вазы тех времен, когда стекло или не было изобретено или когда еще не умели его обрабатывать. Но и впоследствии хрустальные сосуды все-таки продолжали оставаться самыми излюбленными и ценными предметами роскоши.

Хрусталь часто обрабатывался в виде печатей. Он очень пригоден для этой цели, так как отлично принимает и гравировку и полировку, что особенно важно для изделий такого типа. Кроме того, хрусталь в старину употребляли наряду с драгоценными камнями для всякого рода украшений и шлифовали в виде бриллианта, таблетки и розы.

В средние века горный хрусталь стал широко применяться для изготовления церковных чаш, светильников, торшеров, для украшения оружия и уздечек. Нередко под прозрачный горный хрусталь подкладывали фольгу красного, золотистого, желтого и зеленого тона, благодаря чему хрусталь приобретал вид настоящих драгоценных самоцветов. В средние же века мы встречаем горный хрусталь круглой шлифовки в царских сокровищницах.

Начиная с XVI в. выдающуюся роль, особенно в Италии, играли хрустальные сосуды. С этого же времени начинается применение лучшего горного хрустала в качестве «стекла» для зеркал, небольших картин, табакерок и т. п. Большинство крупных предметов того времени итальянского или французского происхождения. Но вскоре хрусталь и его обработка стали известны и в Германии. Здесь хрустальные сосуды сочетались с красивыми золотыми оправами, украшенными эмалью, алмазами, изумрудами и рубинами. Одно то, что для украшения хрустала употреблялись самые дорогие материалы, служит доказательством того, как высоко он ценился.

Любовь к таким сосудам, составлявшим гордость княжеских сокровищниц и «кунсткамер», не прекращалась и в XVII в. В XVIII в. горный хрусталь почти совсем исчезает из употребления.

Чудный «хрусталь» — баккара, или богемский хрусталь, начиная с XIX в. заменил природный горный хрусталь, и химия в этом случае несомненно победила природу!

Кварц в искусстве — в прошлом; кварц в технике, наоборот, в будущем.

✱

В России первые месторождения горного хрусталя были открыты в середине XVIII в. на Урале.

Горный хрусталь шел для печатей, брошей, перстней и разных безделушек. Его исключительная прозрачность, чистота тона и некоторая игра обеспечивали ему определенное место среди бесцветного ограночного материала. Наиболее ценным и красивым изделием уральских кустарей являются ожерелья из граненых хрустальных бус.

Среди крупных изделий из горного хрусталя работы русских мастеров следует отметить хранящийся в Оружейной палате самовар Петра I и находящуюся в Национальном естественном историческом музее США печать, изображающую Атласа, держащего на своих плечах земной шар.

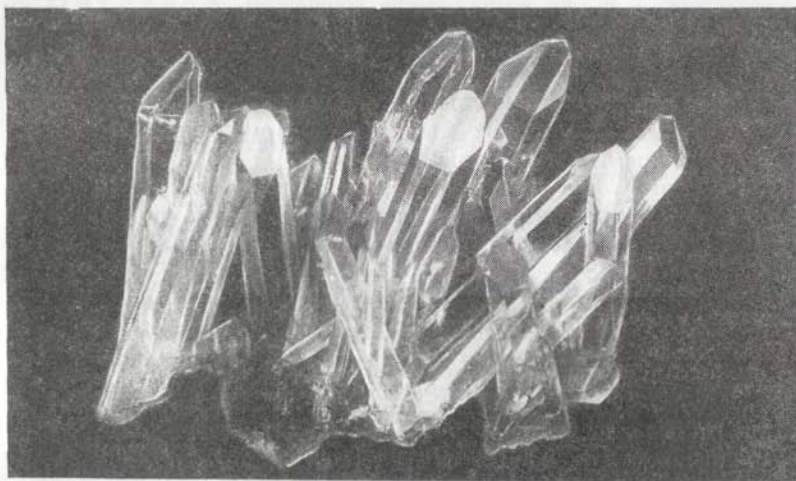
Однако ни одно произведение искусства из кварца не привлекает большего внимания, чем прекрасные шары из кристаллов горного хрусталя.

На заре истории индусы знали уже «читающие шары». Ими пользовались также предсказатели Греции и Рима. Даже в наше время небольшие шары пользуются значительным спросом.

Однако совершенные шары свыше 15 см в диаметре так редки и вместе с тем так великолепны, что занимают видное место в наиболее ценных коллекциях произведений искусства и иногда стоят баснословно дорого.

Для создания такого шара прежде всего требуется большой кусок лишнего изъяна кристалла кварца, который и сам по себе представляет немалую ценность. Затем процесс придания ему совершенной круглой формы нередко требует месяцев терпения и тяжелых усилий со стороны гранильщика.

Старый метод производства шаров, применявшийся японцами, был чрезвычайно кропотлив. Они начинали с придания минералу грубо округлой формы при помощи молотка и зубила, после чего ему придавали гладкую шарообразную форму путем обработки песком с водой в железном лотке. Затем шлифовали шар наждаком и заканчивали отделку, растирая вручную гематитом. В Европе современные гранильщики держат вращающийся шар перед желобчатым краем колеса из песчаника, которое вращается в воде со скоростью прибли-



Кристаллы горного хрусталя

зительно сто оборотов в минуту. Говорят, что таким методом за неделю или две может быть сделан хрустальный шар, на что раньше при более примитивных методах требовались целые годы.

Хрустальные шары применяли также для охлаждения рук в жаркие дни или в качестве зажигательных стекол, которыми прижигали раны и разжигали жертвенники.

Ювелиры и знатоки, желая проверить подлинность горного хрусталя в различных изделиях, прикладывают их к щеке. От настоящего кварца получается характерное ощущение прохлады, которое не дают предметы, сделанные из стекла. Но стеклянную имитацию хрустальных шаров можно обнаружить и другим простым способом: стекло всегда содержит мелкие круглые пузырьки, которые можно заметить при помощи сильной ручной лупы, тогда как чистый кварц не должен иметь таких пузырьков.

Бесцветный и прозрачный горный хрусталь встречается в виде хорошо развитых кристаллических многогранников или в форме галек, образующихся в результате естественной шлифовки кристаллов при перемещении их водой в руслах рек или при других аналогичных условиях. Но в природе существуют еще и цветные разновидности кварца в виде дымчатого кварца, аметиста, кварцита, халцедона, агата, яшмы и многих других. Всего известно около двухсот его наименований.

Дымчатый кварц, или раухтопаз, отличается от горного хрусталя своей окраской. Густота окраски обычно увеличивается от основания кристалла к его «головке», тогда как трещиноватость, включения и другие пороки дымчатого кварца убывают от основания к головке.

В достаточно тонком слое дымчатый кварц без трещин и включений кажется в проходящем белом свете окрашенным в бурый цвет. Эта окраска совершенно пропадает в результате осторожного нагревания дымчатого кварца в электрической печи до 350°. После этого дымчатый кварц становится столь же прозрачным, как и горный хрусталь.

Советский Союз совершенно заслуженно может гордиться своим дымчатым кварцем, исключительным по чистоте, разнообразию окрасок и тонов, обилию и величине кристаллов.

На Урале этот камень под именем «дымчатый топаз», или «тумпаз», стал известен во второй половине XVII в., и можно предполагать, что «топаз» и «яспис» и были первыми поделочными камнями, которые обратили на себя внимание и вызвали ряд поисков камней в уральских и башкирских землях.

У уральских кустарей выработался ряд своеобразных способов улучшать качество и тон дымчатого кварца. Камень «запекают», и таким образом он приобретает золотистый или красноватый тон.

Лучшие кристаллы запекают в печи в обыкновенном ржаном хлебе. Вынимают «топаз» из хлеба только тогда, когда он совершенно остыл, иначе камень легко растрескивается. Операция запекания повторяется иногда несколько раз. Но не все камни при обжиге приобретают красивый золотистый оттенок. С более обыкновенными кристаллами меньше церемонятся. Их прямо закладывают по нескольку штук в глиняный горшок, засыпают золой, ставят в горячую печь при такой температуре, когда сажают хлебы, и оставляют в печи до следующего дня, чтобы они успели постепенно остыть. Чем темнее, гуще, равномернее дымчатость в кристалле, тем более яркий желтый цвет получается после выпечки. Иногда, чтобы избежать растрескивания, камень обжигают в печи, обмазав его слоем глины.

Уральский дымчатый кварц применялся начиная с екатерининского времени преимущественно для выделки больших предметов.

Известны очень крупные кристаллы дымчатого кварца со Среднего Урала. Кристаллы длиной больше метра можно видеть в музеях Горной академии в Москве и университета в Перми.

Красивым золотистым оттенком отличаются камни из золотоносных жил Березовска.

В Эрмитаже имеется несколько ваз из этого уральского камня, относящихся к концу XVIII в.

Морион отличается от дымчатого кварца еще большей интенсивностью окраски. В изломе он имеет смоляно-черный цвет. Блеск и глубокая чернота излома считаются признаком высокого качества камня. На Урале морион называют «смоляком» и реже «цыганом».

Цитрином называют прозрачный кварц лимонно-желтой окраски. Интересно, что такую же окраску приобретают некоторые морионы и аметисты в результате искусственного неполного их обесцвечивания.

Аметист — это горный хрусталь с естественной фиолетовой окраской. Как и у дымчатого кварца, густота окраски и однородность кристалла обычно увеличиваются от основания кристалла к его головке.

Уральский аметист не имеет себе равных среди бразильских или цейлонских камней.

Действительно, в то время как аметисты всех других месторождений при искусственном освещении теряют свою игру и всю красоту и сочность своего тона, русские камни Среднего Урала сохраняют свой блеск, а камни Тальяна около Мурзинки или Санарки даже загораются кровавыми отблесками.

Аметист был известен еще в отдаленные доисторические времена и особенно в Китае. Его светлые сорта шли для коробочек, ваз, флаконов и тому подобных безделушек, но вообще он мало ценился и на него не обращали достаточного внимания. В России этот камень получил большое распространение в конце XVIII в. Одновременно стали известными глубокие по тону камни Урала и более светлые, чуть желтоватые, но неплохие камни Волк-острова на Онежском озере. Аметист вставлялся в кольца, из него делали красивые ожерелья, выделывали печати, табакерки и т. д.

На Урале известны и находки больших аметистовых глыб. Например, в Адуйских коях аметисты достигали гигантских размеров и веса (более 100 кг).

Кроме Урала аметисты известны и во многих других местностях: в Прибайкалье, в Средней Азии, в Крыму, на Кавказе, в наших северных районах.

В конце XVIII в. обратил на себя внимание кварц розового цвета, из ряда алтайских, уральских и карельских месторождений. Благодаря мягкости и красоте своего тона он шел на мелкие поделки. Однако легкая выцветаемость розового кварца в значительной степени уменьшала его ценность.

Плотные сорта кристаллического кварца носят название **кварцита**. Высокая способность кварцитов принимать полировку уже давно обратила на себя внимание, поэтому они под разными названиями широко использовались как крупноподелочный и орнаментовочный материал.

Превосходные изделия из кварцитов — вазы и чаши — можно видеть в Эрмитаже.

Заслуженную славу не только у нас, но и за пределами нашей страны получили два замечательных камня — шокшинский порфир и белорецкий кварцит.

Шокшинский кварцит — по местному шохан, шоханский порфир, — добывают на юго-западном берегу Онежского озера близ станции Шокшинской. Камень встречается здесь крупными глыбами.

Однородность его структуры, приятный темно-шоколадный или красноватый тон — все это привлекало к нему внимание еще в начале XIX в. и неудивительно, что именно из него были сделаны многочисленные выдающиеся художественные произведения. Так, он был использован для внутреннего украшения Исаакиевского и Казанского соборов-музеев в Ленинграде. Из него был сделан саркофаг Наполеона I в Доме инвалидов в Париже.

Делали из него и мелкие вещицы: накладки, печати, подставки для часов и т. д.

Наряду с плотной разновидностью встречался и мягкий сорт красно-бурого цвета, шедший на столы и полы и употреблявшийся как красивый и прочный строительный материал (например, Красный мост в Ленинграде).

Совершенно иной характер носит знаменитый белоречки́й кварц ит, или белоречит, который высоко ценился как у нас, так и за границей.

Белоречки́й кварцит, открытый на Алтае в 1807 г., своими мягкими красноватыми тонами, образующими все переходы — от молочного и нежно-розового вплоть до красного кирпичного, красиво просвечивающего, — иногда напоминает светлый шокшинский порфир. Его серые сорта приобретают нередко красивый стальной или синеватый оттенок, высоко ценимый в изделиях. Месторождение белоречита расположено на левом берегу реки Белой, левого притока Чарыша, на вершине лесистого гребня.

Белоречки́й кварцит является материалом большого художественного значения.

В некоторых своих разновидностях он превосходно передает цвет кожи и прозрачность тела. Большая величина кусков, техническая их однородность при разнообразии окрасок и тонов делают этот камень совершенно исключительным, и, очевидно, на него в будущем должно быть обращено особое внимание.

На Колыванской гранильной фабрике из белоречкого кварцита было сделано много ваз, которые ныне хранятся как в Эрмитаже, так и в других наших музеях.

Мелкозернистый, плотный кварцит коричневатого, серо-желтого или красноватого тона называется авантюрином. Его отполированная поверхность светится массой золотистых или красноватых искорок, от обильных включений листочков слюды. Это один из красивейших поделочных камней.

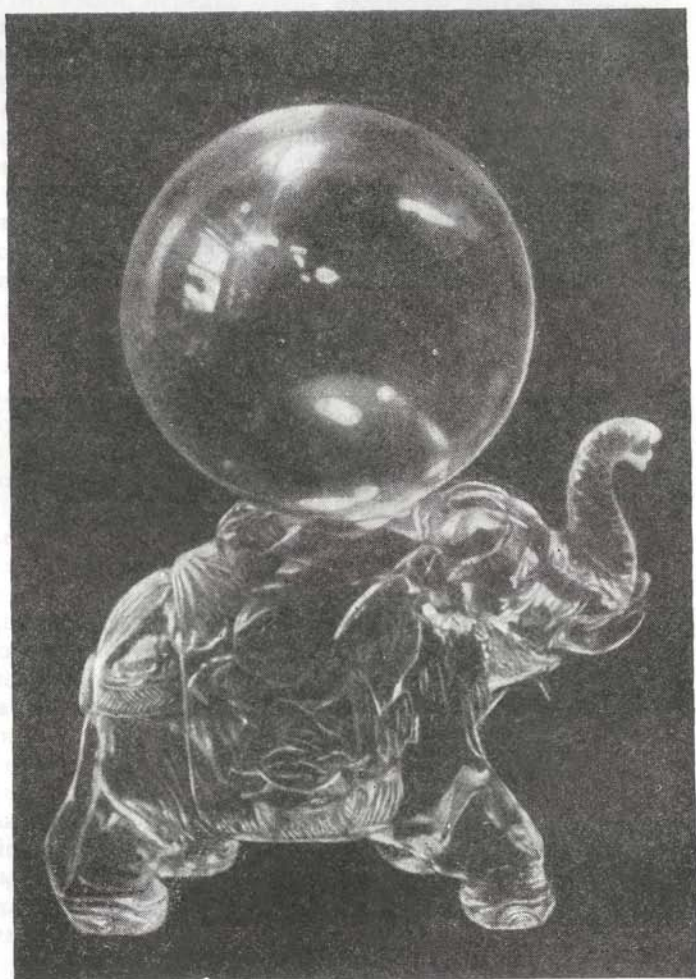
Наиболее ценятся камни красновато-коричневого цвета с золотистым отливом, но цвет авантюрина бывает и зеленым, желтым, серым и беловатым. У нас в России мы имеем дело с единственными в своем роде месторождениями авантюрина. Они дали материал для ряда высокоценных работ, главным образом ваз, чаш, и в гораздо меньшей степени для запонок, пряжек и других мелких изделий.

Наиболее известное месторождение авантюрина — гора Таганай на Южном Урале.

Здесь он представляет плотную, немного слоистую кварцевую массу, местами он красноват или желтоват. Понятие о величине кусков в этом месторождении можно составить по огромной круглой чаше, хранящейся в Эрмитаже.

В XVIII в. совершенно исключительный интерес вызвали кварцы с включениями тончайших кристаллов других минералов. Изделия из них вошли в моду во Франции, Германии и особенно в России. Все эти камни с включениями шлифовались как обычные драгоценные камни, при этом ста-

Прозрачный шар из чистейшего горного хрусталя на слоне из такого же хрусталя



рались приблизить красивые включения к поверхности камня. Разные безделушки из таких камней пользовались большим успехом, особенно во второй половине XVIII в., когда было модным выставлять напоказ свой интерес к науке и любовь к природе. Поэтому в эпоху Екатерины II мы всюду встречаем «моховой» хрусталь и «волосатики», вставленные в кольца, браслеты, пуговицы, цепочки, табакерки и т. п. Их любили как диковинки, «чудеса природы», и они считались доказательством образованности их обладателей.

Камни, шлифованные в виде сердечка с игольчатыми включениями, так называемые стрелы Амура, были излюбленными украшениями в начале XIX в. в Москве и Петербурге. Особенно был в моде горный хрусталь бледно-сиреневого цвета (аметист), добываемый на Волк-острове Онежского озера. В нем вкраплены тонкие, длинные кристаллы минерала гётита (названного в честь Гёте).

В Эрмитаже сохранилось множество таких камней.

К волосатикам относятся две группы кварцевых минералов: частью прозрачные и чистые горные хрустали, дымчатые топазы и аметисты с крупными ясно различаемыми волосиками, нитями или удлиненными кристаллами различных других минералов; частью же сплошные массы волокнистых минералов, пронизанных кварцем или халцедоном.

К первой группе относятся собственно волосатики, «волосы Венеры», «стрелы Амура» и так далее; ко вторым — большая группа «тигрового глаза» с иглами золотистого крокидолита и похожий на него «соколиный» и «кошачий глаз» и т. д. Эта вторая группа у нас мало известна. Зато первая группа заслуживает некоторого внимания, и уже с давних пор уральские коллекционеры с увлечением собирали образцы красивейших и разнообразнейших волосатиков Урала.

Плотный просвечивающий кварц светло-лукового зеленого цвета, проросший мелкими кристалликами и нитями актинолита, носит название п р а з е м а.

История образования кварца очень разнообразна.

Он выделяется непосредственно из расплавленной магмы; мы знаем, что одна из самых распространенных изверженных горных пород — гранит — состоит из кварца, полевого шпата и слюды. В этих условиях кварц выделяется в виде неправильных, водянопрозрачных, иногда голубоватых или дымчатых зерен.

Большими массами кварц выделяется в жилах, образующихся при застывании магмы, причем как в трещинах самой изверженной породы, так и за ее пределами.

Из таких жил особенно интересны пегматитовые жилы, наиболее тесно связанные с массивом застывающей магмы и богатые разнообразными минералами. Пегматиты — главный источник самоцветных камней — топаза, берилла, аквамарина, турмалина, граната и др. Кварцу в этих жилах принадлежит одно из первых мест.

Какие разнообразные формы принимает здесь этот минерал!

То мы встречаем его в виде удивительных сростаний с белым или зеленым полевым шпатом, на фоне которого он образует своеобразный рисунок, напоминающий древние письмена. Это так называемый «письменный гранит», или «пегматит», от которого получили свое название и самые жилы.

То кварц выделяется в виде сплошных масс белого дымчатого или нежно-розового цвета, то располагается по стенкам пустот — «занорышей» в виде превосходных крупных кристаллов горного хрусталя, дымчатого кварца или темного, почти черного, мориона.

В наших горных областях в изобилии встречаются пегматитовые жилы, богатые всеми видами кварца.

Громадными кристаллами горного хрусталя, дымчатого кварца и мориона славится Житомирская область на Украине.

С пегматитовыми, нередко очень мощными жилами бывают иногда связаны кварцево-аметистовые жилы, дающие лучшие по красоте аметисты. Это тонкие кварцевые жилки в 2—5, самое большее 10 см.

Нередко встречаются в природе совершенно самостоятельные мощные жилы, состоящие целиком из сплошного массивного кварца. Эти жилы достигают иногда громадных размеров: как огромные стены, разделяют они толщи земных пластов, протягиваясь на сотни километров и уходя в недоступные глубины земли. Такой кварц выделился из горячих водных растворов; нередко в нем заключены кристаллики, пластинки, самородки золота, кристаллы золотоносного колчедана, а также сернистые соединения цветных металлов.

Необыкновенным изобилием красивых кристаллов кварца отличаются так называемые альпийские жилы. Они названы так потому, что впервые были найдены и изучены в швейцарских и французских Альпах. Для этих жил характерно наличие очень крупных полостей, настолько богатых кристаллами кварца, что им издавна присвоено название «хрустальных погребов».

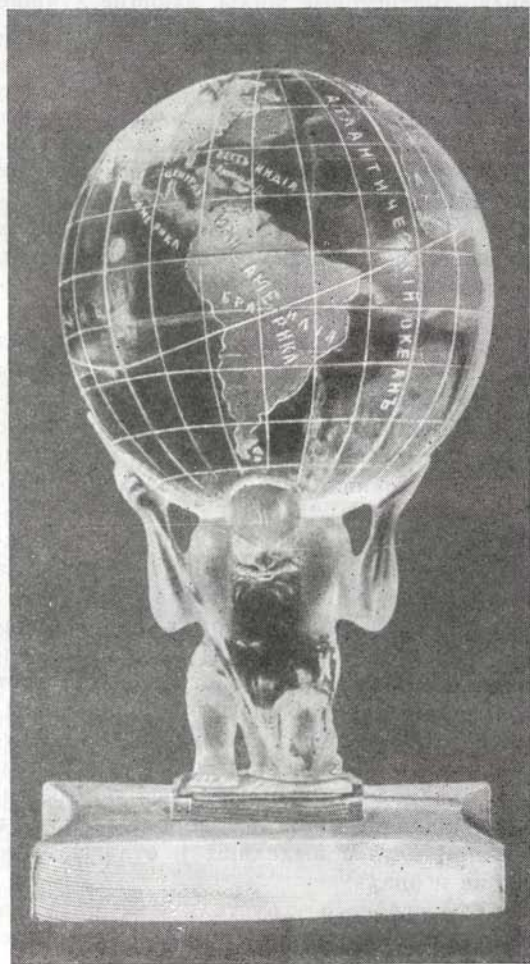
В нашей стране жилы с хрустальными погребками не редкость. Особенным богатством прозрачного кварца отличаются в этом отношении Урал, Памир, Кавказ и Сибирь.

Мы говорили до сих пор о различных формах кварца, образующихся на большой глубине земной коры из расплавленной магмы или из ее газовых и водных растворов. Но этот замечательный минерал образуется не менее часто на холодной земной поверхности в обстановке, непосредственно окружающей нас. Бесчисленные водные потоки, подземные ручьи, мельчайшие струи и капли воды, пробирающиеся по трещинам, пустотам и пропитывающие пористые породы, несут в растворе кремнезем и при случае выделяют и отлагают его в виде кварца, халцедона и опала.

Прозрачные кристаллы горного хрусталя или бледного аметиста, скопления халцедона или кремня нередко встре-

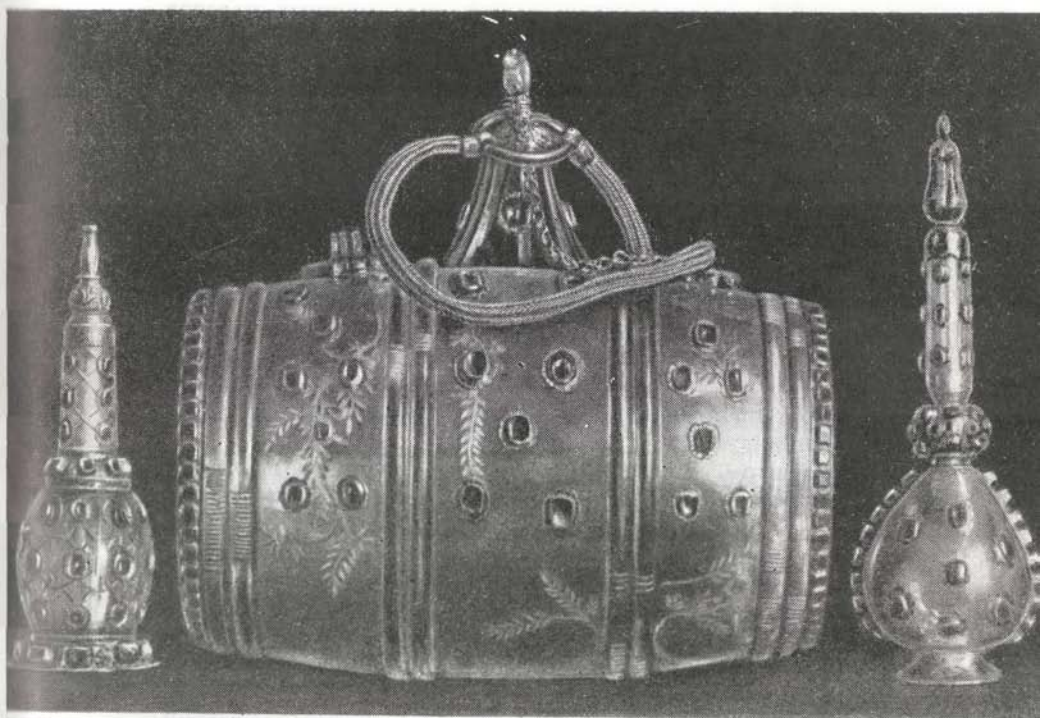
чаются на равнинах среди осадочных пород — известняков, доломитов, белого мела. Колоссальные количества кварца накапливаются в земной коре в результате выветривания изверженных пород, главным образом гранитов.

При известных условиях граниты — там, где они подвергаются действию воды, застаивающейся на их поверхности или проникающей в их трещины и щербины, — быстро распадаются, разваливаясь на куски, на мелкую дресву. В течение тысячелетий разрушаются таким образом горные цепи. При этом зерна слагающих гранит минералов — кварца, полевого шпата и слюды претерпевают различную судьбу. Полевой шпат при совместном воздействии воды, углекислоты и мельчайших организмов преобразуется химически, превращаясь в тонкозернистое, легкое, глинистое вещество — каолин, уносимый водными потоками в далекие бассейны —



Печать из горного хрусталя с Атласом, поддерживающим земной шар. Сделана русскими мастерами XIX в. из одного куска горного хрусталя. Американский музей естественной истории

→
Утварь из горного хрусталя, украшенная золотом и самоцветами: перечница, бочка, сосудец, кружка, чаша и восточный сосуд. Работа XVII в., Оружейная палата



озера и моря, где он отлагается в виде мощных пластов глин и мергелей. В меньшей мере изменяются слюды; они главным образом измельчаются, и легкие их листочки уносятся водой. Кварц почти не поддается изменению; более тяжелые его зерна отстают при переносе водой от остальных продуктов разрушения и, скапливаясь, образуют огромные массы песка; пески — грандиозные скопления зерен кристаллического кварца.

Пески в свою очередь служат материалом для образования особых кварцевых пород. Слеживаясь в ходе тысячелетий, они уплотняются; поверхностные (а иногда и глубинные) воды, просачиваясь в них, отлагают различные вещества — известь, гипс, окислы железа, кремнезем. Эти вещества заполняют промежутки между зернышками кварца, связывают, цементируют их, превращая рыхлый песок в твердую породу — песчаник.

Если цементом является кремнезем — кварц или халцедон, — образуются особенно твердые, кварцевые породы — кремнистые песчаники или кварциты.

Эти «вторичные» кварцевые породы нередко слагают в земной коре мощные пласты. Они имеют большое хозяйственное значение.

Кроме кристаллических разновидностей кварц встречается в природе нередко в так называемом скрытокристаллическом виде. Под микроскопом строение такого кварца представляется в виде тончайших волокон. Такой скрытокристаллический кварц называется халцедоном. Его очень легко отличить от всех других разновидностей кварца. Он никогда не образует кристаллов; ему свойственны обычно плотные, натечные, слоистые, почковидные, сталактитовые формы. Он непрозрачен, но просвечивает. У него нет яркого хрустального блеска кварца; блеск у халцедона слабый, восковой. Зато окраска его еще разнообразнее, чем у кварца.

Отметим следующие его цветные разновидности:

обыкновенный халцедон — однотонного серого, желтоватого, беловатого цвета;

сапфирин — молочно-синего цвета;

сердолик — оранжевый, ярко-желтый, красный (карнеол);

сардер — буро-красный;

хризопраз — яблочно-зеленый, изумрудно-зеленый;

плазма — темно-зеленая до яблочно-зеленой;

гелиотроп — темно-зеленый с красными крапинками.

Окраска цветных халцедонов вызывается незначительными примесями посторонних веществ, главным образом окислов железа. Зеленый цвет хризопраза связан с присутствием соединений никеля.

Особо, в стороне от всех перечисленных одноцветных разновидностей халцедона стоит агат — слоистая разноцветно-полосатая и прихотливо-узорчатая разновидность того же хал-

цедона, имеющая наибольшее значение. Агат встречается чаще всего в виде округлых, шарообразных тел, называемых миндалинами или жеодами. В разрезе такой миндалины легко видно, как вещество халцедона (кремнезем) отлагалось концентрическими слоями от поверхности к центру миндалины. В результате этого строение агата отличается красивым чередованием лентообразных, различно окрашенных полос: белых, серых, желтых, голубых, бурых, красных, черных. Встречаются разновидности агата и с прихотливо-узорчатым строением, характер которого отражен в таких его названиях, как облачный, глазчатый, трубчатый, моховой, руинный агат и т. д.

Этот красивый минерал образуется в связи с застыванием лав — андезитов, базальтов, диабазов. Под действием газов в лавах возникают шаровидные пустоты, позднее заполняемые разноцветным слоистым халцедоном.

При выветривании и разрушении лав эти «миндалины» халцедона выпадают и постепенно накапливаются в россыпях. Размеры их очень различны: среди них встречаются иногда жеоды — «каравай» до 7 м в поперечнике; но чаще встречаются более мелкие миндалины, которые накапливаются в россыпях в великом изобилии.

Наша страна, богатая всеми разновидностями кварца, богата также и халцедоном. К сожалению, еще не все месторождения этого интересного самоцвета достаточно изучены.

С давних пор известны уральские агаты, называемые мастерами «переливками». Особенной любовью наших камнерезов пользовался шайтанский переливт. Это красивый узорчатый камень, состоящий из красноватых, желтоватых, зеленоватых и дымчатых струистых полос.

Многоцветный халцедон хорошо известен всем, кто побывал на южном берегу Крыма в районе знаменитого Кара-Дага, древнего, давно погасшего вулкана. Прибой морских волн, разрушая прибрежные утесы, вымывает из древних лав и туфов миндалины халцедона, сердолика, агата, неустанно окатывает их в круглые гальки и устилает ими пляжи.

Богатые месторождения халцедонов, широко используемые для технических целей, известны в Грузии, в Ахалцхском районе. Большие жеоды синевато-серого и темно-дымчатого халцедона встречаются здесь среди выветренных лав (порфиров). Это уже не мелкие миндалины Крыма. Средний вес грузинских халцедонов — 1—5 кг. Среди них встречаются «каравай» до 100 кг. Но самые интересные месторождения разноцветного халцедона находятся у нас в Восточной Сибири.

По берегам притоков величайших сибирских рек Енисея и Лены — Верхней и Средней Тунгуске, Витиму, Вилюю, а также по Хатанге и полярным рекам мелкая халцедоновая галька рассеяна в таком изобилии, что путешественник может в течение часа набрать мешок красивейших сердоликов, сине-

ватых, желтых, бурых халцедонов. Охотники рассказывают, что зобы убитых ими птиц — рябчиков, тетеревов и других — бывают часто наполнены мелкими галечками разноцветного халцедона. Бесконечное разнообразие сердолика, сардера, голубого халцедона, сапфирина, гелиотропа, различных агатов, ониксов, полуопалов составляет славу реки Аргуни и верхних ее притоков в Забайкалье.

Многие килограммы разноцветных галек были доставлены с берегов Аргуни с караванами и почтовыми транспортами для наших старых государственных гранильных фабрик.

Высоко ценились красивые агаты и местным населением Монголии, Бурятии и Урянхая. «Я видел,— писал Г. М. Пермикин в 1858 г.,— у богатого урянхайского владельца нитки сердоликов кровавого цвета с опаловыми оттенками, табакерку из оникса и каменный флакон, столь тонко выточенный, что он плавал на воде».

Огромная область богатых и разнообразных халцедоновых самоцветов Забайкалья еще мало изучена, но то, что мы знаем о ней, позволяет считать ее, быть может, единственной в мире. Целые горы, как, например, Мулина гора у деревни Мулиной, целиком состоят из миндалевидной породы с крупными жемами цветного халцедона, со щетками прозрачного и дымчатого горного хрусталя, с аметистом и гелиотропом. Берега рек, ручьев, озер устланы разноцветной халцедоновой галькой. В миндалинах в изобилии встречаются голубые халцедоны, красные сердолики, молочные и огненные полуопалы, розовые и зеленые «моховики», аметисты, горные хрустали, волосатики и множество других самоцветов.

Широкой полосой почти в 70 км тянется из степей Монголии на юго-запад эта замечательная полоса агатовых месторождений и уходит почти на 350 км к северу в низовья Аргуни.

Будущее забайкальских самоцветных камней очень велико. Здесь богатства, талящиеся в недрах, сочетаются со счастливыми условиями их залегания и большой доступностью.

Агат в течение многих столетий был любимым материалом мастеров-камнерезов, оставивших нам многочисленные образцы поистине художественных изделий.

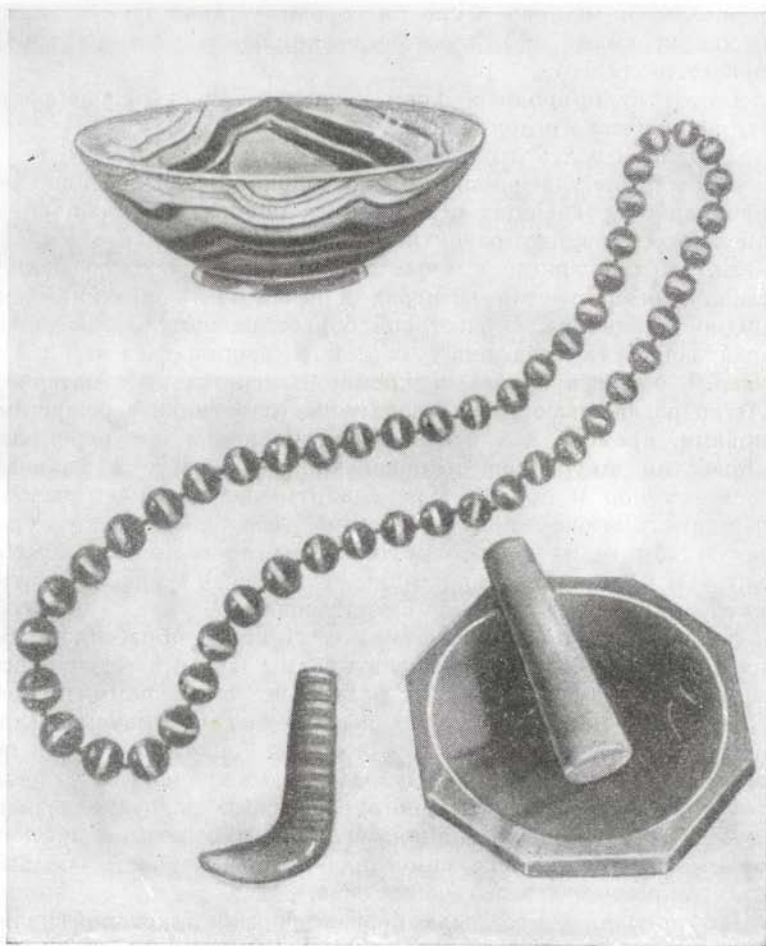
Высокого совершенства в обработке агата достигли греки и римляне, применявшие его главным образом для так называемой рельефно-скульптурной гравировки. Камню придавалась плоская овальная форма в виде медальона; на лицевой стороне вырезывались головы или целые фигуры. В этом виде до нас дошли портретные изображения некоторых исторических лиц.

Резные камни (геммы) с выпуклым рельефом носят название «камей»; камни с углубленным рельефом называются «инталиями». С большим искусством мастера использовали слоистое строение агата; например, белый слой служил для лица, черный или бурый — для волос и одежды.

Эти же слоистые и пестрые агаты дали толчок и технике их окрашивания, так как отдельные слои разной структуры и разного цвета обладают и разной способностью к восприятию красок.

В Эрмитаже (в Ленинграде) собрана лучшая в мире коллекция работ из агатов античных и средневековых мастеров. Эти изделия имеют большое значение для изучения истории искусств. Замечательного мастерства в обработке агата достигли также китайцы. Зная твердость агата, нельзя не удивиться их искусству, чисто техническому умению, с каким они выработывали из крупных кусков агата сложные формы — листья, плоды, цветы и т. п. Агат является материа-

Изделия из агата: вазочка, бусы, подпятник и ступка



лом еще более трудным для обработки, чем кристаллы кварца и излюбленный китайцами нефрит.

Но помимо таких высокохудожественных изделий из агата с незапамятных времен выделялись разнообразные предметы домашнего обихода: вазы, чаши, кубки, тарелочки и чашечки, рукояти для ножей, игрушки; позднее — табакерки, шахматы, письменные принадлежности, разрезные ножи, пряжки, ступки и пестики для растирания твердых веществ и т. п.

В наше время агат занял важное место в технике как материал для так называемых точных камней. Великое множество точных измерительных приборов — электросчетчики, гальванометры, весы, часовые механизмы и много других аппаратов специального назначения требует обязательного применения мелких каменных деталей: опорных камней, подпятников, втулок и т. п. Здесь агат является незаменимым материалом, но одновременно он сохранил также свое значение и как красивый и недорогой ювелирный камень (для бус, браслетов, серег).

Богатству природных форм кварца отвечает разнообразие его практического применения.

Трудно назвать другой минерал, служение которого человеку было бы так широко, разносторонне и так постоянно, — начиная с древнейших первобытных времен и кончая нашей эпохой с ее мощным развитием науки и техники.

Вместе с крепким зеленым нефритом величайшую роль в жизни древнего человека играл **к р е м е н ь** — одна из разновидностей кварца. В жестокой борьбе за жизнь, вынужденный добывать себе пищу охотой и защищаться от диких зверей, человек нашел в кремне замечательный материал. Легко раскалывающийся на длинные пластинки с режущими краями, кремнь дал человеку острие копья и скребок для обработки шкур, нож и наконечник стрелы, а в дальнейшем — топор и долото. Кремнь отмечает в жизни человечества огромную эпоху — каменный век. По способу обработки камня мы делим эту эпоху на древнейшую — палеолит — и более близкую к нам — неолит. Эти эпохи охватывают в жизни человечества сотни тысяч лет.

В палеолите, продолжавшемся очень долго, обработка кремня была грубой: камень обрабатывали ударом, а также отжимом между камнями; орудия получались очень примитивные, с неровной поверхностью. В неолите человек научился пилить, сверлить и шлифовать кремнь и тонко отделять поверхность своих орудий. Несколько веков кремнь был обязательной частью огнестрельного оружия. В разруху, вызванную первой мировой войной, вспомнили о кремне, и, пока не была восстановлена спичечная промышленность, пользовались кремнем для высекания огня.

Но кремнь — это была первая форма, в которой кварц начал свое служение человеку. Это служение продолжается и

до настоящего времени. Округлые желваки кремня, в изобилии встречающиеся среди мощных отложений белого мела, применяются в так называемых шаровых мельницах для тонкого размола твердых материалов.

Несколько десятков кремневых шаров закладываются в металлический барабан; туда же засыпается подлежащий размолу кусковой материал, который при вращении барабана растирается в муку между перекатывающимися шарами кремня.

Кремнем пользуются, наконец, для изготовления стекла. Но здесь роль его очень скромна и совершенно ступшевывается перед ролью кристаллического кварца.

Старинный русский «рукомой» из горного хрусталя. Оружейная палата



Кварц — отец стекла; без кварца не было бы стекла, этого удивительного материала, одного из самых замечательных изобретений человека, одного из самых мощных рычагов мировой культуры. Задумайтесь на минуту, попробуйте дать себе ясный отчет о значении стекла в жизни людей, в повседневном домашнем быту, в бесчисленных изделиях искусства, в технике, в различных областях научной работы. Хрусталь, зеркальное, оконное и бутылочное стекло, стеклянная хозяйственная и лабораторная посуда, оптическое стекло, линзы очков, возвращающие людям зрение, линзы оптических приборов, фотоаппаратов, микроскопов, открывающих невидимый мир, телескопов, проникающих в глубины Вселенной — ведь все это стекло; следовательно, все это кварц, так как стекло в основном представляет собой сплав чистого кварцевого песка с некоторой добавкой извести и щелочей.

Кварц (правильнее сказать, слагающий его кремнезем — SiO_2) составляет 60—80% массы стекла. Но в недавнее время научились изготавливать чисто кварцевое стекло, обладающее особенными, удивительными свойствами. Например, стакан из такого стекла («литого кварца») можно раскалить и тут же опустить в ледяную воду — он не растрескивается.

Лампы из литого кварца в настоящее время широко применяются в медицине благодаря способности кварцевого стекла пропускать ультрафиолетовые лучи, задерживаемые обыкновенным стеклом. Многие заболевания излечивают облучением кварцевой лампой.

Этот замечательный минерал оказывается необходимым в самых разнообразных областях человеческой деятельности. Кварц является одной из важнейших составных частей фарфора. Именно с кварцем связана его высокая твердость и прочность. Мы знаем, что из фарфора изготавливаются не только посуда и художественные изделия; фарфор играет огромную роль в электротехнике (изоляторы), авиационном и автомобильном деле («свечи» для моторов), в химической промышленности.

Способность кварца выдерживать высокие температуры делает его незаменимым материалом для изготовления так называемых динасовых кирпичей. Ими выкладываются своды и стенки мартеновских и электроплавильных печей.

Но роль кварца в металлургии далеко не ограничивается этим. Выплавка многих металлов из руд, например меди и никеля, требует непременно применения кварца.

Нельзя наконец не упомянуть о важном применении кварца как абразива.

Абразивы — это вещества, при помощи которых ведется обработка металлов и камней, их резка, распиливание, шлифовка, полировка. Кварц применяется здесь в виде брусков, точильных кругов, кварцевой и кремневой «шкурки». Но особенно важную роль среди абразивов играет сплав кварца с

углем, получаемый в электропечах при температуре около 2000°.

Этот сплав, выходящий из печи в виде блестящих пластинчатых кристаллов красивого синевато-черного цвета, называется карборундом. Твердость карборунда необычайно велика; в этом отношении он уступает только алмазу. С помощью карборунда можно обрабатывать как камни, так и самые твердые металлические сплавы, которыми пользуется современная техника.

Неописуемо велико и разнообразно применение кварцевого песка. Кварцевый песок входит в состав важнейших строительных материалов: кирпича, цемента, асфальта, бетона. Кварцевым песком уплотняется полотно шоссе и железных дорог. Кварцевый песок служит фильтром для очистки воды в громадных бассейнах, откуда она разбегается затем по бесчисленным водопроводным трубам... Кварцевый песок устилает дорожки наших парков и скверов.

Замечательный по прочности и неизменяемости строительный материал дают песчаники и кварциты. Многие из них, особенно кварциты, отличаются редкой красотой.

Будучи первоклассным художественным материалом, белорецкий кварцит применяется вместе с тем в виде небольших брусочков для оттачивания хирургических, часовых и других инструментов.

Совершенно исключительное значение имеет кварц в самых сложных и ответственных областях современной техники благодаря своим поистине неоценимым электрическим и оптическим свойствам. Здесь роль кварца непрерывно возрастает, и в настоящее время она так велика, что для полной ее характеристики потребовался бы обширный труд, переполненный математическими формулами и специальной терминологией.

Две важнейшие отрасли техники широко используют в настоящее время замечательные свойства кварца — оптическая и радиотехническая.

В оптике кварц, в виде горного хрусталя, служит для изготовления различных деталей, уточняющих действие научных оптических приборов; он применяется здесь в виде всякого рода призм, пластинок, клиньев, линз. В этой области горный хрусталь служит целям точного научного исследования и является незаменимым помощником ученого.

Изумительны успехи, достигнутые при помощи кварца в области радиотехники.

Если приложить к пластинке, надлежащим образом вырезанной из кварца, переменное электрическое напряжение, то при определенных условиях можно возбудить в ней резонансные колебания, т. е. колебания на одной из тех частот, с которыми она может начать колебаться самопроизвольно при ударном возбуждении. На этом свойстве кварца основано использование его для получения мощных ультразвуков,

находящих применение в самых разнообразных областях науки и техники: в химии, биологии, медицине, в технике «прозвучивания» металлов для обнаружения в них пороков и т. д. На этом же свойстве кварца целиком основано применение его для стабилизации частот радиоволн, для осуществления единовременной многоразговорной телефонной связи по одному проводу. Еще более изумительно применение горного хрусталя для улавливания тончайших звуковых колебаний. Посредством набора кварцевых пластинок строятся особые приборы — эхолоты (от слова «эхо»), при помощи которых, например, судно, идущее в море, может сигнализировать другому кораблю, может «расслышать» на большом расстоянии приближение подводной лодки, может своевременно получить сигнал о близости подводной скалы или плывущей в тумане ледяной горы — айсберга и предотвратить таким образом грозящую опасность.

Приведенные примеры дают уже некоторое представление о роли кварца в самых различных областях человеческой деятельности. И однако, мы сказали еще далеко не все об этом удивительном материале, совмещающем в себе такое множество полезных свойств, обслуживающем нас буквально на каждом шагу.

Таков кварц, этот поистине благородный минерал, такой простой, повсеместный и обыденный, такой диковинный и необычайный по разнообразию своих свойств, такой могучий и верный друг и слуга человека!

Алмаз

Около пяти тысяч лет назад стал известен алмаз миру, и примерно пять тысяч лет увлекался человек красотой и блеском этого замечательного камня, открывая прекрасные страницы его жизни. Около десяти тысяч научных статей и книг и пятидесяти специальных журналов было посвящено алмазу, около тысячи рассказов и романов, собранных одним любителем алмазов и бриллиантов, связано с историей этого драгоценного камня; больше миллиона людей занимались его добычей и обработкой.

Алмазу я посвящаю лишь несколько отдельных страниц, хотя много лет мне пришлось работать над проблемами алмазов — в кристаллографических лабораториях Москвы, Гейдельберга и Парижа, в ювелирных мастерских Антверпена, Гамбурга, Ганау, Берлина, Франкфурта, наконец на месторождениях алмаза Северного и Среднего Урала.

Проблемы алмаза

Во всей длинной истории исследования этой разновидности кристаллического углерода алмаз вполне оправдывал свое название «адамас», которое было ему дано еще греками — это слово в переводе означает «неукротимый», «непреодолимый», и мы видим, что недоступность проходит красной нитью через всю историю этого минерального вида, так как он всегда и везде упорно не поддавался ни руке шлифовальщика, ни сильнейшим реактивам химика, ни пытливому уму ученого.

Когда в XIII в. индийские алмазы наводнили рынки Европы, ювелиры не могли справиться с огранкой этого красивого камня, пока только в конце XV в. фламандец Ван-Беркем не дошел до мысли шлифовать камни друг о друга; при этом он самостоятельно повторил тот способ, которым

давно уже пользовались в Индии и о котором знал уже Плиний, когда писал, что алмаз может быть обработан лишь другим алмазом.

Упорно не поддавалась выяснению и химическая природа этого загадочного тела. Хотя еще Ньютон в своей «Оптике» (1704) высказал предположение, что алмаз должен быть минералом горючим, тем не менее его состав оставался долгое время невыясненным и давал повод к предположению, что он состоит из особого элемента. Эти догадки были разрушены только в последние годы XVII в., когда знаменитый французский химик Лавуазье в исключительной по простоте и гениальности работе указал на связь алмаза с углеродом, что окончательно подтвердилось позднее на основе точных химических данных.

Не поддавались исследованию и месторождения алмаза. В незапамятной древности, о которой нам повествуют священные индийские книги веды, таинственными путями попадал этот драгоценный камень в города и рынки культурных частей Индии. Только с начала XVII в. открылись для человека богатейшие месторождения Бразилии, но и здесь среди бесплодных и скалистых областей провинции Диамантина он встречался в наносах песка и конгломератах, упорно скрывая свое первоначальное происхождение.

Случайная находка алмаза в Южной Африке впервые открыла человеку одно из наиболее важных его природных скоплений, и уже в 1872 г. в первых исследованиях алмазоносных кимберлитовых трубок мы видим указание на то, что алмаз образуется в природе из расплавленных масс. Упорно не поддавалась выяснению и сама картина происхождения алмаза. Долго настаивала научная мысль на растительном происхождении его. Только открытие южноафриканских кимберлитов и метеоритов с алмазами заставило изменить это укоренившееся в научном обиходе мнение.

Не поддавался в те времена алмаз и искусственному получению в лаборатории. Отдельные попытки не дали решения этой проблемы, хотя и несколько приблизились к нему, получив микроскопические кристаллики минерала, весьма близко стоящего по свойствам к природному алмазу.

Трудно поддается алмаз разрушению или химическому изменению. Тщетны попытки найти для него растворитель при обыкновенных температурах, неизвестны нам реактивы, которые разлагали бы его при обычной обстановке. Только при температуре выше 800° мы можем сжечь его или же окислить, обрабатывая сплавом селитры. Химически он упорно не поддается разрушению. Благодаря этой устойчивости и огромной твердости алмаз недаром еще в древности сделался символом постоянства.

Наконец, не поддавался алмаз и кристаллографическому исследованию. В противоположность подавляющему большинству других природных кристаллов алмаз по большей ча-

сти ограничивается округлыми, искривленными поверхностями, исследование которых долгое время было недоступно обычным методам кристаллографических измерений.

В целом ряде вопросов, связанных со свойствами и происхождением алмаза, природа упорно хранила загадочность и недоступность, и только за последние годы смелыми шагами раскрывает минералогия и физическая химия тайну его истории на земле.

Все вопросы, связанные с алмазом, имеют не только огромное теоретическое, но и экономическое значение. Из предмета роскоши и украшения алмаз превратился ныне в могучее орудие техники; ни один кристаллик этого вещества, как бы некрасив и невзрачен он ни был, не пропадает в руках человека: лучшие и наиболее чистые кристаллы распиливаются и шлифуются в бриллианты, другие вставляются в коронки буровых инструментов, разламываются по спайности в иглочки для гравировки, шлифуются в плоские розы; третьи измельчаются в порошок для шлифовки твердых драгоценных камней и самого алмаза. Даже маленькие камни стоят раз в двести-триста дороже равных им по весу драгоценных металлов — платины и золота, а цена больших камней не сравнима с ценой других редких элементов.

Образование кристаллов алмаза в природе

Как известно, алмаз был встречен в природе в довольно многочисленных месторождениях, но в большинстве из них находки его ограничивались отдельными кристалликами. Часто алмаз встречается в песках, глинах и конгломератах, иначе говоря, уже во вторичном залегании, вероятно далеко отличным от тех условий, при которых шло его образование.

Большое внимание привлекают огромные воронкообразные углубления, заполненные алмазоносной магнезиально-силикатной породой — кимберлитом¹. Эти воронки прорывают не только граниты, но и покрывающие их слои разнообразнейших материковых образований. Колоссальны должны быть те взрывы, которые сопровождали подъем этих некогда расплавленных магнезиальных пород. Огромные количества скопившихся в них газов и паров воды открывали себе доступ через эти вулканические жерла, — и вслед за ними расплавленная магма, внезапно освободившаяся от огромного давления, которое лежало на ней, подымалась вверх отдельными порывами, то застывая по дороге, то вновь разламывая образовавшуюся кору и захватывая обломки окружающих пород.

¹ Алмазоносные кимберлиты известны в ряде стран Африки, в СССР (Якутия) и в Индии.

Такова картина извержения этих темных пород, подобных базальту.

Много споров и научных догадок вызвал вопрос о том, когда и как образуется в этих магмезиальных породах алмаз. В настоящее время все более и более выясняется, что его происхождение связано с самой кимберлитовой магмой и что он выкристаллизовался из нее, как из сплава, еще в глубинах при больших давлениях. Кристаллы алмаза переживают вместе с этой расплавленной массой все те геологические процессы, которые она испытывает при своем выходе на поверхность земли.

Но все эти сложные процессы застывания не могли не сказаться на судьбах самих кристалликов алмаза. Сразу понизившееся давление создает условие большей растворимости, при низких давлениях кристаллики алмаза переходят на поверхности в графит, а последний легко растворяется в расплавленной силикатной магме. Вновь образуется затвердевшая кора в жерле, вновь повышается давление, и кристаллики, начавшие уже растворяться, вновь начинают расти.

Так сменяются процессы различного характера, и кристаллы алмаза на своей поверхности и в своем внутреннем строении запечатлевают все отдельные моменты затвердевания кимберлитовой магмы.

Таким образом, загадка кристаллов алмаза начинает выясняться, и нам становятся понятными сложные скульптуры их округлых граней.

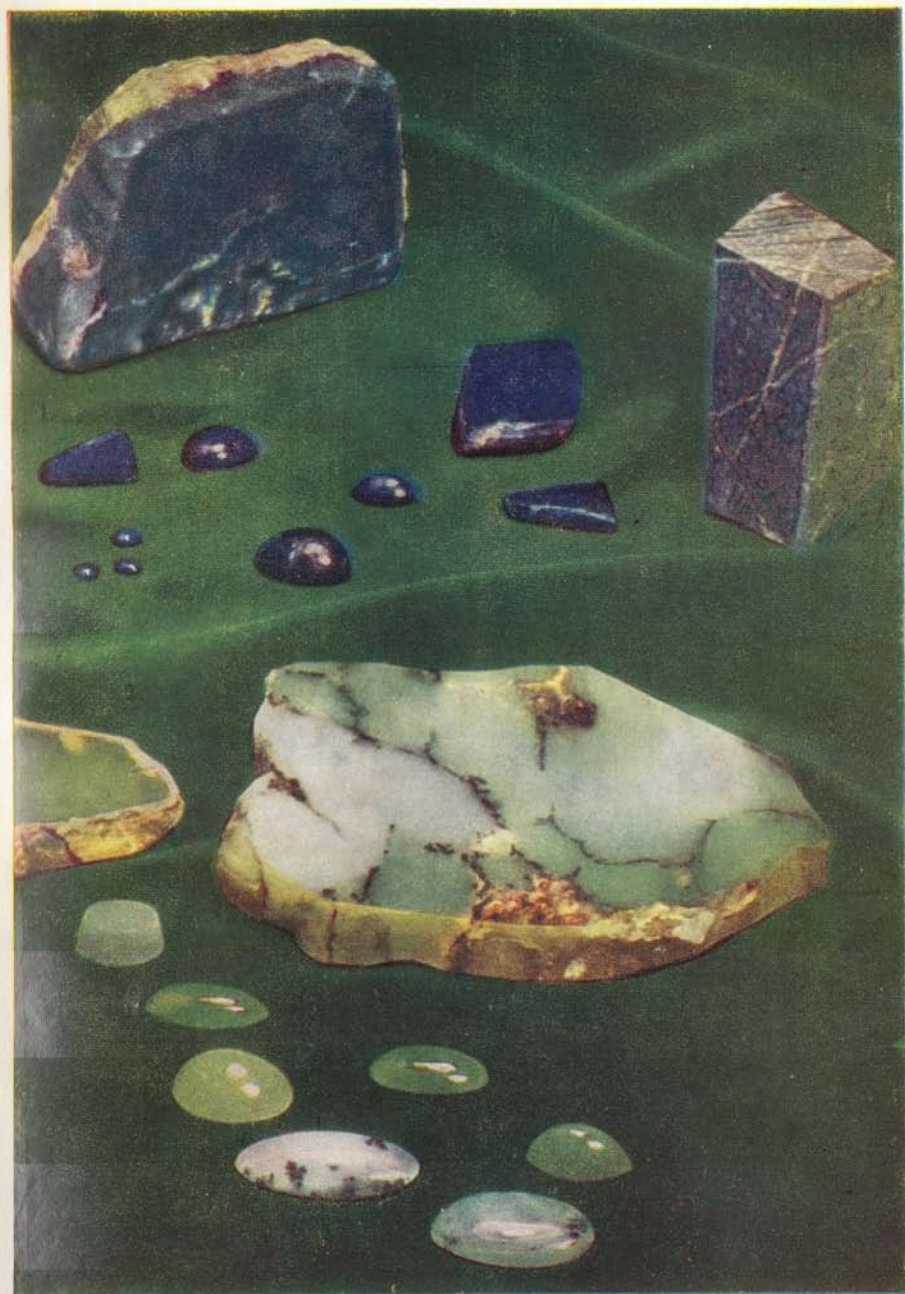
Нам известен еще другой тип образования алмаза в природе. В метеоритах, каменных и железных, были встречены мельчайшие кристаллы этого минерала. Они выкристаллизовались в них при высоких температурах и давлениях.

История алмаза

По-видимому, на Востоке и особенно в Индии алмаз был известен с самой глубокой древности. Действительно, согласно преданию, знаменитый «Коинур», или «гора света», отнятый у короля Лахора английскими войсками во время завоевания Пенджаба, принадлежал королю Карна уже за 3 тыс. лет до н. э.

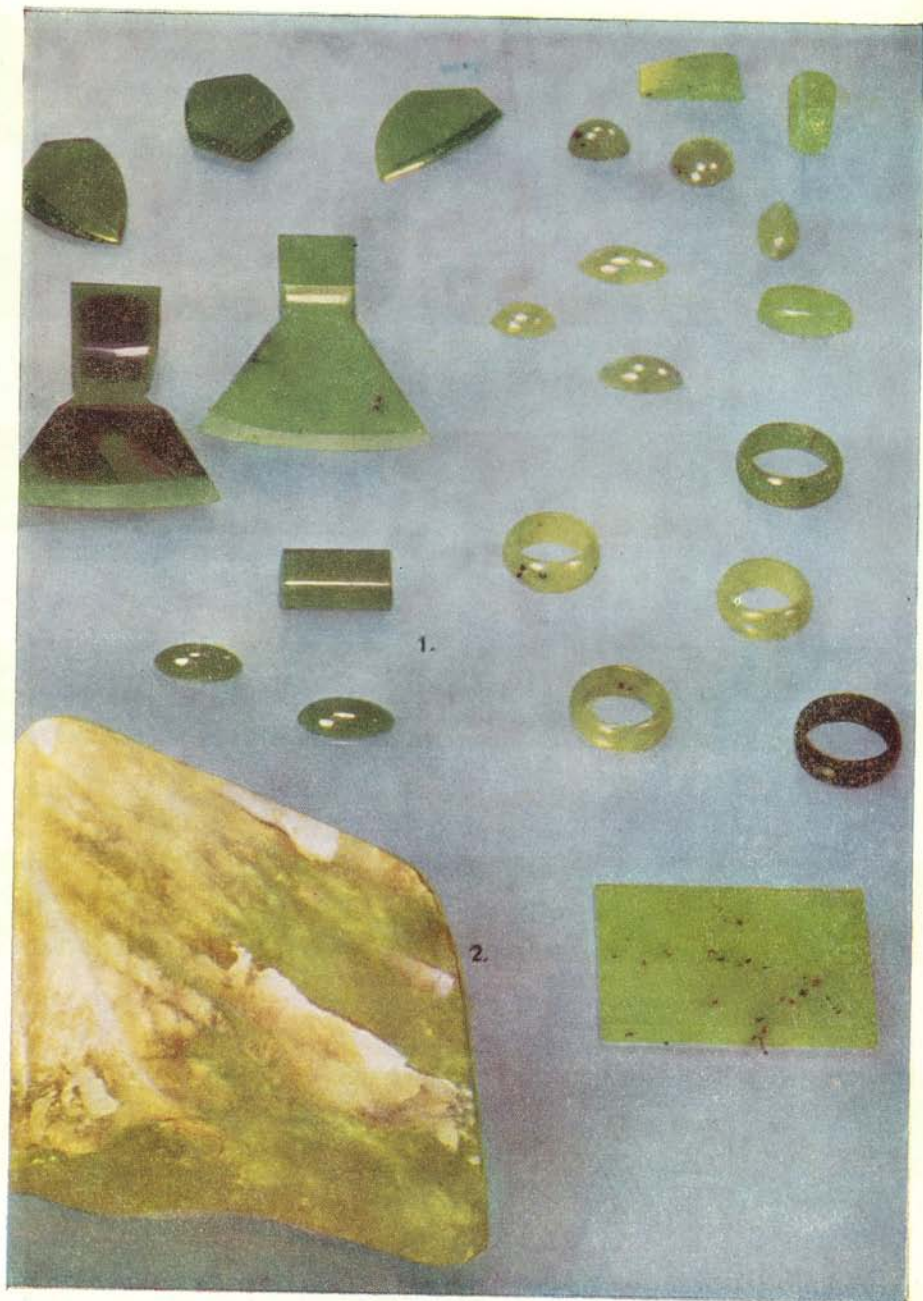
Однако нет надобности обращаться к этой легенде, хотя, возможно, и очень правдивой, чтобы доказать, что уже в отдаленные эпохи индусы, религиозная литература которых полна цитат и поэтических сравнений, связанных с этим драгоценным камнем, знали и ценили все его качества.

В ведах говорится о чудесном месте, освещенном алмазами и рубинами, излучающими свет столь яркий, как свет



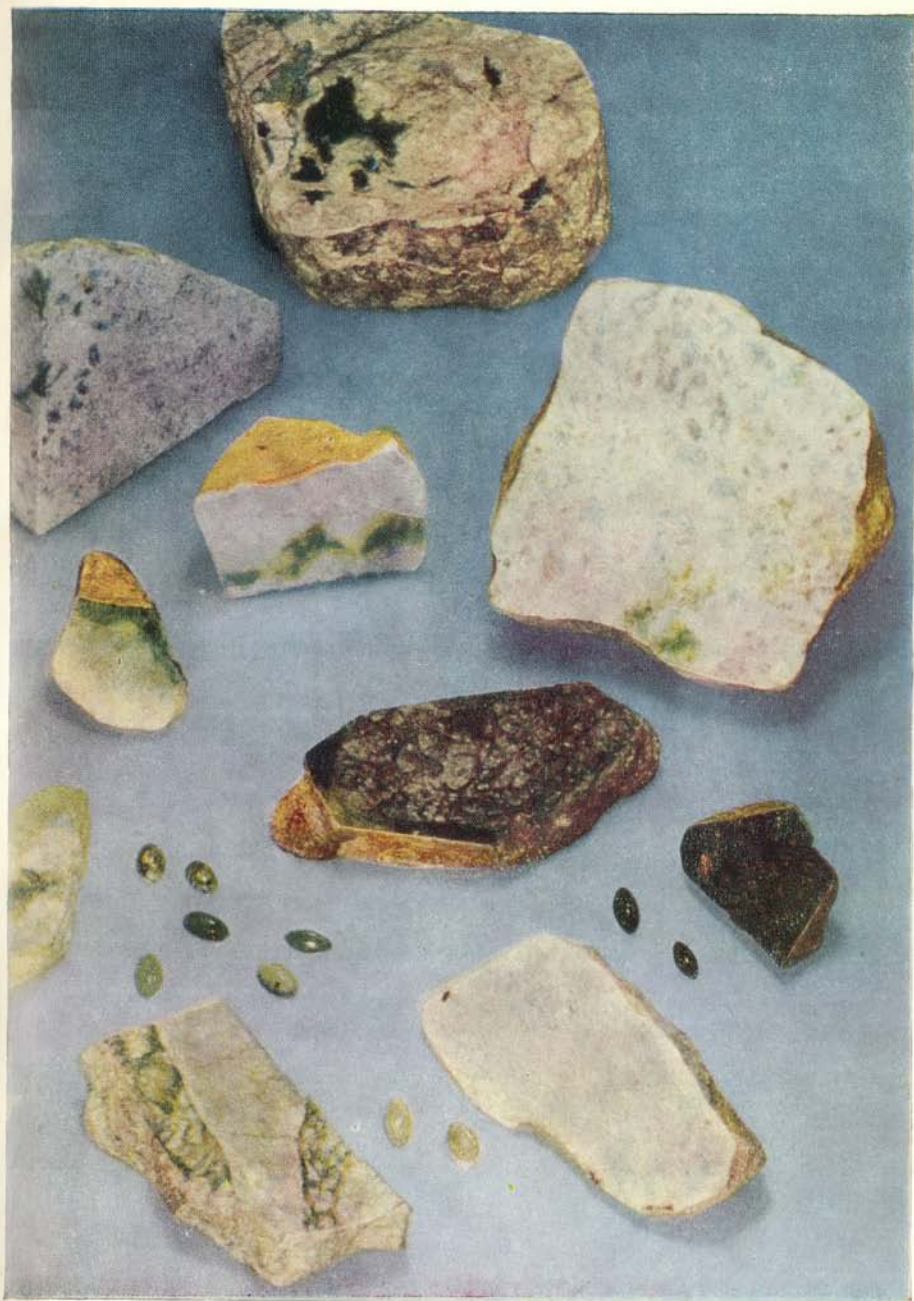
1. Лазурит

2. Хризопраз

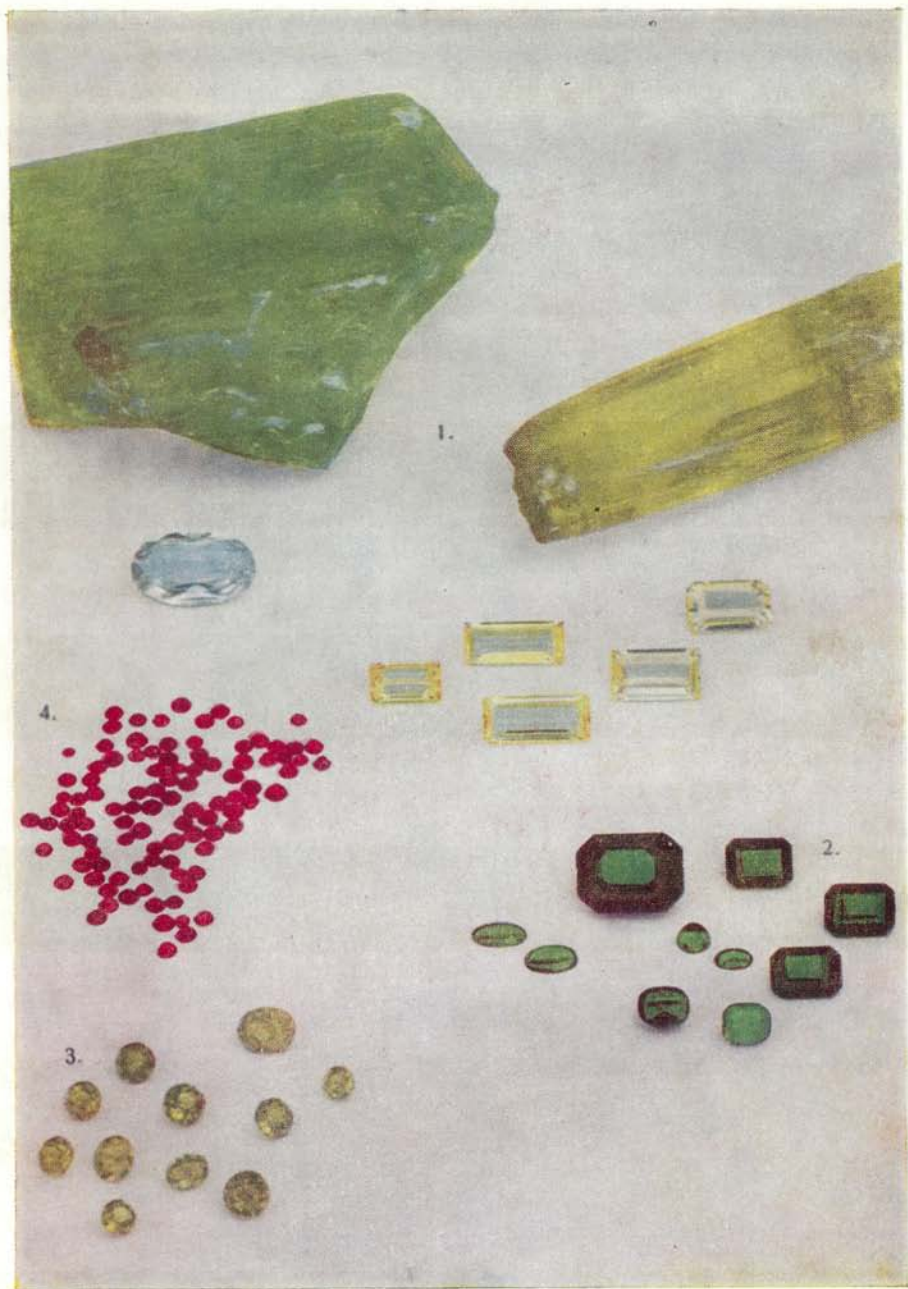


1. Нефрит

2. Гранатхлоритовая порода



Жадент



1. Берилл и гелиодор

2. Хромдиопсид

3. Хризолит

4. Пироп

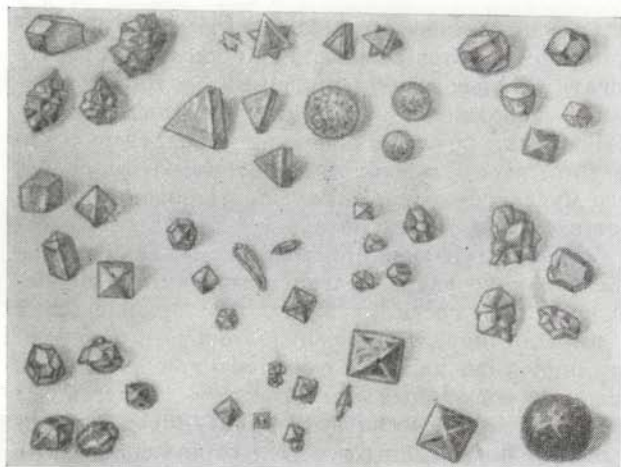
планет; в двух больших эпических поэмах «Рамаяна» и «Махабхарата» часто упоминаются алмазы. Излишне говорить, что нельзя там искать точных научных данных; зато мистический ум и пылкое воображение этих народов помогли им находить в необычайных свойствах алмаза символ самого совершенного из того, что может быть произведено природой. Пораженные его чудесной долговечностью, очарованные блеском его искрящихся огней, они посвящали алмаз своим самым высоким божествам или приписывали ему величайшие достоинства и ставили во главе драгоценных камней, из которых самыми ценными после него были рубин, кошачий глаз, жемчуг, циркон, коралл, изумруд, топаз и сапфир. В праздничные дни алмаз являлся главным украшением тех чудесных нарядов и роскошных одежд, блеск которых мы едва можем представить по рассказам современников и пышность которых далеко превосходит все то, что возможно увидеть в наши дни.

У индусов имелись также определенные верования относительно состава алмаза: по их мнению, этот драгоценный камень был образован в различной пропорции из следующих пяти изначальных элементов: земли, воды, неба, воздуха и энергии. Они думали, что алмазы, основой которых является земля, — плотны; те же, главным составным элементом которых является вода, — тяжелы, гладки, холодны и прозрачны; состоящие преимущественно из небесного вещества — исключительно блестящи, чисты и с острыми краями; образованные воздухом — легки и остроконечны; наконец, алмазы, в которых преобладает энергия, — почти всегда кроваво-красны. Разумеется, каждому сорту приписывались специальные свойства: землистые алмазы способствовали завоеванию всемирного владычества; водянистые алмазы давали удовлетворение, богатство и славу; воздушные алмазы давали сердце и грацию; небесные алмазы — здоровье; наконец, те, в которых преобладает энергия, — могущество, храбрость и надежду.

Индусы признавали за алмазами пять главных достоинств и недостатков. Достоинствами считались наличие шести углов и восьми одинаковых сторон, легкость, чистота и острые края; пятью недостатками были нечистота, пятна, полосы, перья и «гусиные лапки»; естественно, что алмазы с этими недостатками представляли опасность или неудобство для тех, кто их носил. Нечистые алмазы давали проказу, плеврит, желтуху и хромоту; но имелись обряды для их очищения. Зато хорошие алмазы обладали замечательными свойствами: отгоняли неприятелей, предотвращали опасность от молнии или яда и доставляли всевозможные блага.

На Западе, наоборот, понятие об алмазе, быть может, вначале ненамного более точное и, несомненно, гораздо менее поэтическое, появилось лишь довольно поздно.

Еще Теофраст, друг, ученик и последователь Аристотеля (371—264 гг. до н. э.), оставивший «Трактат о драгоценных

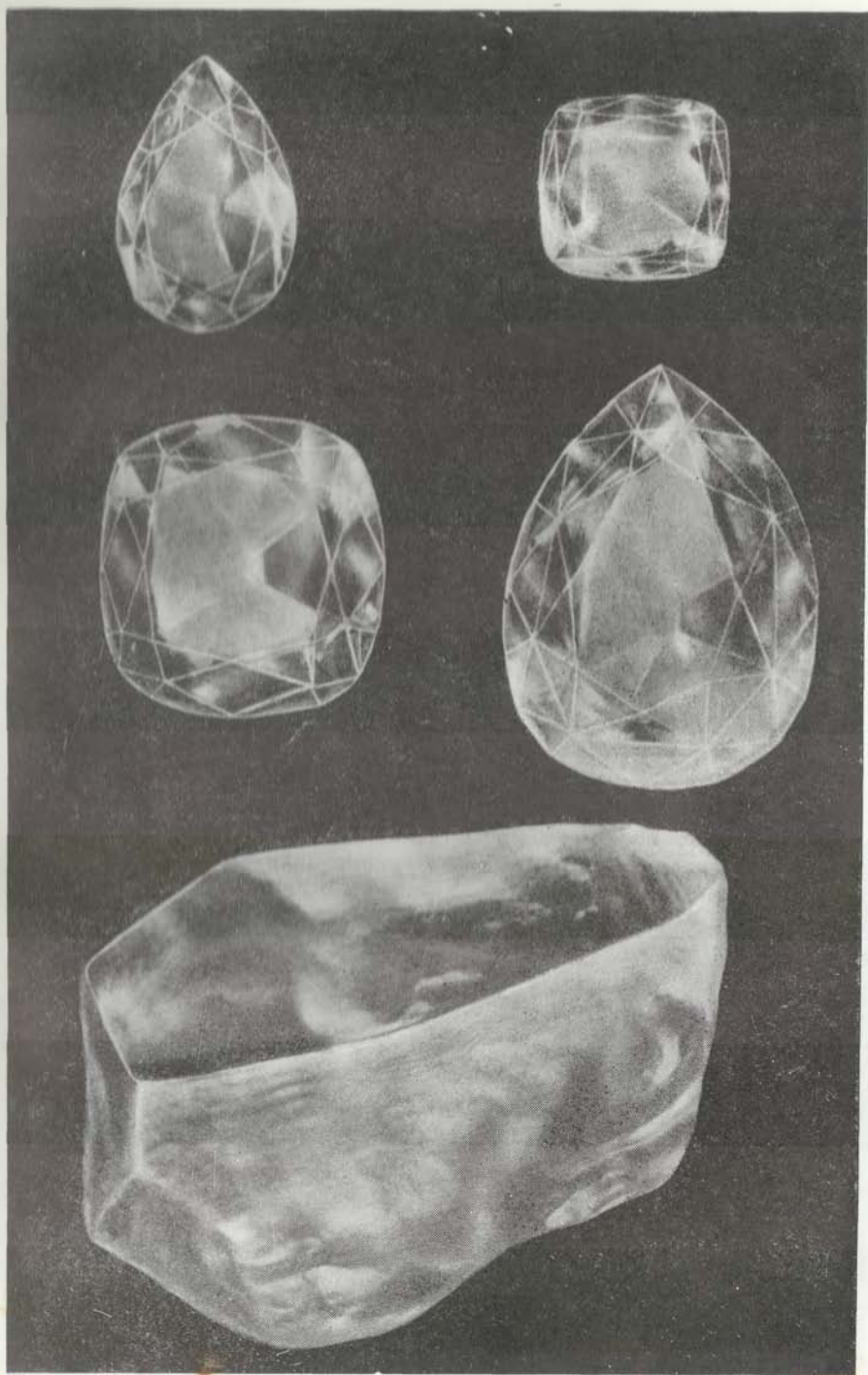


Коллекция естественных алмазов различной окраски и формы

камнях», не включает «адамас» в список драгоценностей и упоминает о нем лишь случайно, как о несгораемом веществе, вероятно камне. Если бы алмаз был известен его современникам, он бы его не пропустил.

Отсюда следует, что алмаз, каким мы его знаем в наши дни, еще не появился на Западе во время Теофраста, т. е. в III в. до н. э., и что все появляющееся под этим названием до Теофраста следует рассматривать либо как твердый камень, корунд или другой, либо даже как естественное или искусственное вещество, замечательное своей исключительной твердостью. Так, это слово применялось для обозначения непреодолимого металла, употребляемого в некоторых случаях богами, например для изготовления шлема Геркулеса (Гесиод) и цепей Прометея (Эсхил). По-видимому, лишь между Теофрастом и Плинием, т. е. в III в. до н. э. алмаз появился впервые по крайней мере бесспорным образом в Европе, и надо думать, что это произошло в результате походов Александра Македонского и Селевка, приведших к частому общению между портами Красного моря и портами побережья Малабар в Индии. Это общение не прерывалось и тогда, когда македонское владычество сменилось владычеством римским, так как имеется сообщение, что два короля Индии прислали депутации к императору Августу

→
Крупнейший в мире алмаз «Куллинан» (3106 каратов) и часть бриллиантов, которые были сделаны из него



и что Клавдий принял немного позднее посольство от раджи Цейлона. К несчастью, до нас дошли лишь имена минералогов этой эпохи. Если бы сохранились их труды, они, вероятно, бросили бы некоторый свет на эпоху появления алмаза на Западе, но все они совершенно исчезли.

Второй страной, где были обнаружены алмазы, является остров Борнео². Предание приписывает открытие алмазов в юго-западной части острова эмигрантам из Индии, проникшим сюда в VI—X вв. н. э. Еще недавно на острове Борнео действовал закон, по которому все добываемые алмазы весом более пяти каратов подлежали сдаче раджам тех княжеств, на территории которых расположены алмазоносные россыпи. Вследствие этого точного учета добываемых алмазов не существовало.

Индия и Борнео до начала 30-х годов XVIII в. были монополистами по поставке этого драгоценного камня на мировой рынок. За это время они дали много прекрасных камней: «Коинур» весом 186 каратов, о котором существует предание, что он принадлежал Карна, «сыну солнца», правителю Анги, жившему за 3 тыс. лет до н. э.; «Раджа Матанский» — камень весом в 367 каратов³, найденный на острове Борнео; «Орлов» весом около 190 каратов и ряд других.

В Бразилии алмазы были обнаружены впервые в 1695 г. при разработке золотоносных россыпей в современной Дيامантине. Долгое время найденные камни употреблялись в качестве марок при игре, и никто не подозревал в них алмазов.

В 1851 г. алмазы были найдены в Австралии, в Новом Южном Уэльсе, при разработке золотых и оловянных россыпей. Несколько позднее алмазы были обнаружены в других местах Австралии, но промышленными оказались лишь россыпи в Новом Южном Уэльсе.

В Южной Африке первые алмазы были найдены в отложениях реки Оранжевой в 1867 г. Интересно, однако, что на французской карте 1750 г., составленной миссионерами, было отмечено: «На этом месте встречаются алмазы». В песках этой реки встречалось много галек красного граната, розового сердолика, халцедона, агата и горного хрусталя, которые собирали для своих игр дети жителей окрестных селений. Так, в 1867 г. бурский мальчик вместе с другими

² Новое, современное название острова — Калимантан.

³ Позднее пришли к выводу, что это, по всей вероятности, топаз.

→

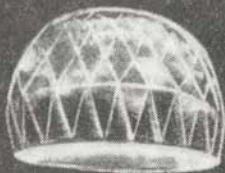
Замечательные бриллианты мира: 1 — «Великий Могол», 279 каратов; 2 — «Коинур» новой огранки, 106 каратов; 3 — «Орлов» — около 190 каратов; 4 — «Флорентинский», 133 карата; 5 — «Санси», 53 карата; 6 — «Регент» или «Питт», 137 каратов; 7 — «Коинур», старой огранки, 186 каратов; 8 — «Звезда Юга», 125 каратов; 9, 10 и 11 — «Медичи» с резными изображениями



1



2



3



9



4



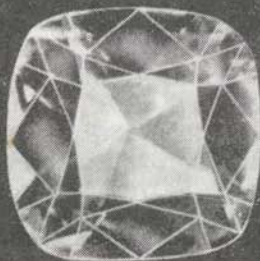
10



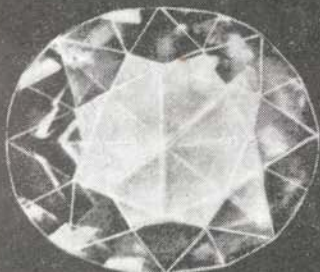
5



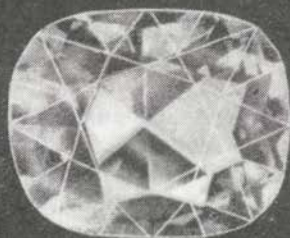
11



6



7



8

камешками принес домой алмаз весом в 21 карат... После ряда перипетий этот камень попал в руки главного геолога Капской колонии Аттерстона, который точно определил его природу.

С тех пор началась длинная история алмазов Южной Африки, началась одна из замечательных страниц в истории драгоценных камней всего мира — началась борьба за алмаз, создавший богатства и роскошь для одних и горе и нищету для других.

Алмазы на Урале

Алмазы в России сделались известными лишь в первой половине XIX в., и трудно согласиться со старыми авторами, что русский (скифский) алмаз был известен древним грекам. При несомненном смешении у греческих писателей горного хрусталя и других прозрачных видов драгоценных камней с алмазом было бы слишком большой натяжкой считать, что именно настоящий алмаз Уральских гор был известен в древности на юге России.

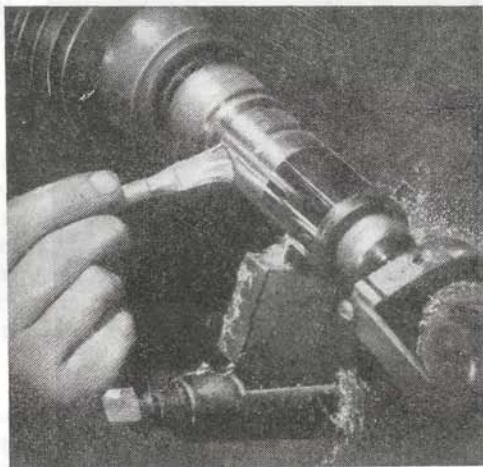
Долгое время Россия не могла похвалиться своими месторождениями алмазов: алмаз встречался в слишком ничтожных количествах, чтобы говорить о нем как о драгоценном камне практического значения. Однако приходится пожалеть, что немногие десятки кристаллов, бывшие в руках графов Полье и Шуваловых, были в значительной части подвергнуты огранке и не были сохранены для науки.

О местонахождении алмазов в России бессмертный Ломоносов еще в 1763 г. пророчески писал: «Представляя себе то время, когда слоны и южных земель травы в севере важивались, не можем сомневаться, что могли произойти алмазы, яхонты и другие дорогие камни и могут обыскаться, как недавно серебро и золото, коего предки наши не знали». Открытие в 20-х годах XIX в. золота и платины на Урале в россыпях, совершенно сходных с бразильскими, породило надежду найти алмаз в России. Известный географ-исследователь Александр Гумбольдт, отправляясь в свою ученую экспедицию по Уралу, в прощальной аудиенции у императрицы высказал предположение, что он привезет государыне русские алмазы.

Это предположение действительно исполнилось: 5 июля 1829 г. на западном отроге Урала, в Крестовоздвиженских золотых россыпях, принадлежавших Бисерскому заводу графини Полье, был найден первый алмаз.

Открытие алмазов в окрестностях Бисерского завода было сделано графом Полье и минералогом Шмидтом. Граф в письме к министру финансов графу Канкрину так описывает от-

Шлифовка металлического изделия при помощи алмазного порошка



крытие алмазов: «5 июля приехал я на россыпь вместе с г. Шмидтом, и в тот же день, между множеством кристаллов железного колчедана и галек кварца, открыл я первый алмаз⁴. Алмаз этот найден накануне 14-летним мальчиком из деревни Калининской Павлом Поповым; затем, два дня спустя, был найден второй алмаз и потом третий».

В этом месторождении в течение того же года найдено было семь алмазов; всего найдено 48 алмазов, в числе которых три весом более карата. В 1831 г. четыре алмаза было найдено на восточной стороне Урала, в золотоносных россыпях. Один из этих алмазов хранится в музее Горного института.

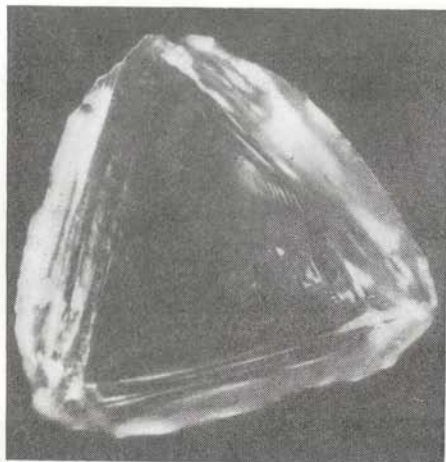
Тотчас после открытия у нас этих драгоценных камней правительство приложило всевозможные старания к отысканию их и на казенных заводах. Однако только в 1838 г. был вымыт первый алмаз на землях, принадлежавших правительству. Это открытие сделано в Гороблагодатском горном округе на речке Кушайке. Алмаз этот весом в $\frac{7}{16}$ карата совершенно бесцветен, сильно блестит и кристаллического вида⁵.

Уже значительно позднее алмазы были найдены и в ряде других мест Среднего и Южного Урала, обычно случайно, при старательских работах на золото.

Но в дореволюционное время никаких попыток создать собственную алмазную промышленность не делалось, и толь-

⁴ Этот первый русский алмаз Гумбольдт представил императрице в Берлине.

⁵ Этот кристалл был огранен и вставлен в золотую булавку, которая теперь хранится в Алмазном фонде СССР.



Кристалл якутского алмаза
(увеличено)

ко после Великой Октябрьской социалистической революции начались работы по выявлению месторождений алмазов.

Точными исследованиями удалось обнаружить местонахождение алмазов на Западном Урале. Вот что писала газета «Известия» 16 февраля 1944 г. в статье «Искатели алмазов»:

«Наконец-то мы добрались до прииска и переступили одеревеневшими от стужи ногами порог бревенчатого домика экспедиции.

...В маленькой комнатке с решетками на окнах, с толстой железной дверью стоит сейф. Молодая женщина открывает дверку массивного шкафа и вынимает небольшую шкатулку. Женщина осторожно развертывает бумажные пакетики и кладет содержимое на большой лоток, обитый изнутри черным бархатом, потом включает лампочку, висящую над лотком. Комната вдруг наполняется ярким сиянием. Крупные звезды искрятся и играют в мягкой глубине бархата. Алмазы!..

Растущая советская промышленность с каждым годом потребляет все больше и больше алмазов. Она давно потребовала от геологов — искать и найти отечественный алмаз.

В июне 1938 г. сюда прибыла уже целая поисковая партия. Работы пошли полным ходом. При обогащении эфелей (промытая на золото порода) нашли первый кристалл алмаза. Это был большой праздник. Потом обнаружили другой кристалл, третий, десятый, двадцатый...

Прошло не более года, и экспедиция непрерываемо установила алмазоносность целого ряда районов вдоль рек западного склона Уральского хребта. Началась их промышленная разработка. Возник первый прииск. Родилась советская алмазная промышленность. Это случилось в самый разгар Отечественной войны. И за последние полтора года алмазов добыто во много раз больше, чем за предыдущие 112 лет.

Два года назад здесь одиноко стояла избушка лесника. Сейчас это типичный промышленный поселок со своей небольшой электростанцией, производственными сооружениями и зданиями, школой, баней, детским садом, жилыми домами.

Непрерывно поступая из недр, алмазоносная порода проходит ряд стадий обработки, и затем полученный концентрат подсушивается в печи, сортируется и через небольшой бункер поступает на рентгеновскую установку. Наступает самая ответственная минута. Медленно движется в аппарате конвейерная лента, усталая тонким слоем измельченного концентрата. В лаборатории непроглядная тьма. И вдруг под всевидящими лучами рентгена вспыхивает голубая точка. Алмаз найден...

Сейчас алмазное дело разрастается. Новые проблемы встают перед разведчиками не только на Урале, а и в Сибири, в Саянах... Не исключена возможность, что алмазоносность СССР распространена значительно шире. Выяснение этого является одной из первоочередных задач, стоящих перед геологами-алмазниками⁶.

⁶ Предвидение автора оправдалось. Советские геологи обнаружили в 1954 г. на Сибирской платформе богатейшие кимберлитовые месторождения алмазов мирового значения и связанные с ними россыпи. Мелкие алмазы найдены в песчаных отложениях Украины, в Казахстане и Воронежской области.— Ред.

Алмазный фонд СССР

История фонда

В пышных убранствах царских дворов веками накапливались крупнейшие богатства самоцветов и золота. Повелители стран старались превзойти друг друга пышностью и блеском своих чертогов и одежды, украшая их сверкающими алмазами и пестрыми самоцветами.

Войнами и угнетением трудового народа создавались эти богатства, и о многих тяжелых страданиях рассказывает нам их история, освещающая самовластие и тщеславие властителей.

Ни одно мировое собрание драгоценностей, кроме Алмазного фонда русских царей, не было описано учеными. Еще в начале XX в. в прекрасных шкафах и витринах лондонского Тауэра хранились неисследованные и даже точно не описанные уники английской короны, составляющие колоссальное богатство. Лишь некоторые драгоценные камни английских королей были доступны отдельным исследователям. Например, знаменитый алмаз «Куллинан» еще до огранки подвергался обстоятельному научному обследованию. Сколько здесь природных и художественных перлов большой красоты, не известных ни науке, ни народу!

Не больше мы знаем и о богатствах самоцветов и золота бывшего венского двора. Первая мировая война и последующие события рассеяли часть этих богатств и явились причиной гибели многих из них.

Единственными в своем роде были богатства французских королей, они собирались в течение трех с половиной веков. Среди них особый интерес представляли три знаменитых рубина — шпинели в 200 каратов каждый, прекрасный бриллиант «Регент» в 136 каратов, сапфирово-синий бриллиант в 67 каратов, привезенный из Индии еще в середине XVII в., а также ряд других драгоценностей. Но в разгар французской революции в 1792 г. эти сокровища были расхищены, и лишь немногие камни вернулись обратно в руки фран-

дузских властей. От былого величия осталось лишь несколько, правда первоклассных, камней, хранящихся в музее Лувра и в Минералогическом собрании Ботанического сада в Париже.

Некоторые сведения имеются о прекрасных камнях в ювелирных изделиях, принадлежавших саксонским курфюрстам. Эти камни изучены и описаны в известном музее Грюнес-Гевёльбе в Дрездене.

Почти нет точных сведений о сокровищах испанского и португальского дворов, хотя там должны быть прекрасные камни Бразилии и изумруды Колумбии.

Таинственны и скрыты были от глаз ученых богатства иранских шахов и индийских раджей. Несомненно, что здесь, в стране «Тысячи и одной ночи», таились в хранилищах миллионы сверкающих самоцветов.

Не менее таинственными и не менее сказочными были сокровища бывшего русского двора. В преклонении перед пышностью и блеском, в стремлении подчеркнуть свое могущество и власть над подданными русские цари не жалели средств для собирания сокровищ; драгоценные камни в убранстве царей и в их регалиях занимали видное место.

Властная рука Петра I временно положила предел этим накоплениям. Его государственный ум видел могущество страны не столько в накопленных в сундуках самоцветах, сколько в ее новой хозяйственной и военной организации. И он круто повернул государственный корабль, борясь против роскоши и внешнего блеска.

Но при преемниках Петра I волна тщеславия и роскоши, несмотря на все официальные запреты, вновь увлекла русский двор и русскую знать, не знавших предела своим тратам. Ведь это был период первой половины XVIII в., когда только что были открыты копи Бразилии, когда на военных судах из заморских стран в Европу привозили ценнейшие алмазы, когда из одного изумруда делали цельные настольные часы, а на платье какой-либо принцессы тратились налоги с целых провинций. В миллионы гиней, ливров, золотых рублей оценивались камни, украшавшие веселившихся придворных, и русский двор не отставал от общей вакханалии.

Начиная с 40-х годов XVIII в. кладется основание будущему Алмазному фонду. Изящество, художественный стиль, красота исполнения и замысла характеризуют первые ювелирные изделия той далекой эпохи. Яркие краски, пестрый рисунок, разноцветная фольга под искристым алмазом — ничто не останавливало ювелира-художника в создании его произведения.

Ювелирное дело было творчеством, искусством и чуждалось механических однообразных черт ремесла. Тонкая неподражаемая красота, прекрасная в своей непосредственности, изумительная по линиям и по краскам, проходит через все ювелирные изделия и второй половины XVIII в. Но упро-

щались линии, извилины стилей рокайль и барокко сменялись постепенно более спокойным строгим рисунком стиля ампир; краски самоцветов уступали место сверкающему алмазу — не маленькому камешку старой Индии, не искристому камню Бразилии, а целому каскаду бриллиантов, роз, солитерам редчайшей красоты и большой величины.

Дешевое, но прекрасное изделие середины столетия, «умевшее» в недорогом камне воплотить творческую мысль художника-ювелира, сменилось потоком сверкающих камней, фонтаном искр и переливов.

Как ясны эти картины былого русского ювелирного дела, когда смотришь на изделия XVIII в. из Алмазного фонда, когда, перелистывая таблицы их изображения, уходишь в глубь веков, проникаешь в тайны прошлого.

Огромные богатства драгоценностей были накоплены при Екатерине II; целая группа художников-ювелиров, начиная со знаменитых Иеремия Позье и Людовика-Давида Дюваля, обслуживала двор, создавая исторические произведения, запечатлевая свое имя на сокровищах Алмазного фонда.

Вместе с тем в тщеславном желании украсить себя и чертоги отечественным камнем Екатерина II, а за ней и вся знать стремились к овладению русским камнем. Специальные экспедиции снаряжались на Урал и Сибирь за самоцветами и цветными камнями, щедро сыпались миллионы рублей на украшение дворцов русским мрамором и яшмами...

Начался XIX в. Падали старые традиции. Правда, бывшие блеск и пышность екатерининского двора поначалу не позволяли отказываться от сверкающего самоцвета, золота и серебра. Но затем начинается упадок. Покровительство художникам ювелирного дела стало сменяться мелочным коммерческим расчетом. Ювелирное искусство не поощрялось. Камней покупалось меньше, а если они и покупались, то по каким-либо коммерческим, благотворительным или даже политическим соображениям. Старые вещи дарились и обесценивались. При Александре II этот упадок красоты и стиля достиг своего апогея.

И через весь XIX в. проходит это постепенное падение и самого ювелирного дела, и сокровищ Алмазного фонда. При последних Романовых гибнут в переделках старинные прекрасные вещи XVIII в., по прихотям цариц для одного бала или маскарада спешно ломаются старые изделия, вынимаются камни из шатонов и наскоро на серебряную нитку нанизываются исторические камни и части некогда прекрасных творений.

Безжалостными руками погублены многие бывшие драгоценности, а то, что создавалось, являло колорит тяжелого немецкого безвкусица, упадок стиля и художественного чутья.

Алмазный фонд не пополнялся и не улучшался, но растрачивался и неудержимо шел к упадку вместе с упадком всего царского режима.

Но тем интереснее и ценнее для истории этот единственный в мире подбор ювелирных изделий, характеризующих почти 200 лет не только ювелирного дела, но и целого уклада жизни, прежнего быта. Грубые, тяжелые вещи эпохи Александра II наравне с грациозными вещицами середины XVIII в. приобретают сейчас историческую, художественную и материальную ценность, как показатель разложения самодержавного строя.

Но есть еще одна сторона, которую нужно отметить в истории Алмазного фонда,— это почти полное отсутствие в нем русского камня. Где же те лиловые аметисты, загоравшиеся вечером кровавым огнем, за которыми посылала Екатерина II целые экспедиции на Урал? Где сказочный, но мертвый при огне вишневый шерл, о котором шумели академии в конце XVIII в. и носить который считалось признаком любви к своей родине? Где же, наконец, русский изумруд или излюбленный александрит?

Архивы открывают нам причину этого: русский камень не умели ценить, от безумного безвкусица (особенно последних цариц) «погибли» эти исторические камни, пошли на слом или сбыты с аукциона. Только в 1906 г. было продано из Камеральной части камней больше чем на 1 млн. золотых рублей, в том числе уникалы — прекрасные русские изумруды, старинные аметисты Екатерины II и много других сокровищ, историческую, научную и материальную ценность которых не знал, а может быть, умышленно не хотел знать «Кабинет его величества». Так рисуются нам судьбы Алмазного фонда в их двухсотлетней истории. Они отражают черты самой русской истории.

Коронные бриллианты и драгоценности из таинственных чертогов царя, из легендарной «бриллиантовой комнаты» ныне стали достоянием народа, и открылись новые страницы в истории этого единственного в мире драгоценного собрания.

✱

Я не буду подробно рассказывать историю Алмазного фонда, но отмечу, что первые сведения о хранении царских регалий относятся к 1719 г., когда Петр I не только принял решение о необходимости особого хранения «подлежащих государству вещей», но и выработал специальный для этого регламент. Постепенно мысль Петра I об охране была распространена и на другие ценности, и в Камеральной части организовали особый отдел, в который входили как государственные регалии, так и драгоценности из имущества царей. Потом на этот отдел было возложено не только хранение драгоценностей и регалий, но и их изготовление, покупка золота, бриллиантов и драгоценных вещей, рассылка жалюемых по назначению ценных подарков. Таким образом, функции отдела постепенно расширились, но уже в царствование Николая I

Эгрет-портбукет с крупными цейлонскими сафирами и бриллиантами в серебре. Работа конца XVIII в.— начала XIX в.



главная деятельность отдела сводилась к изготовлению подарков. Эти подарки жаловали иностранным принцам и посланникам с целью установления хороших отношений с теми или иными государствами, назначали разным лицам, русским и иностранным.

Стоимость подарков достигала иногда нескольких миллионов рублей в год.

После пожара Зимнего дворца в 1737 г. коронные бриллианты и прочие драгоценности были вывезены в специально созданную кладовую бриллиантовых вещей. По поставлению 1884 г. присмотр за драгоценностями был взят под государственный контроль. С этого момента драгоценности стали считаться собственностью государства и за них отчитывались как за все государственное имущество. «Бриллиантовая кладовая», или «бриллиантовая комната», до самой эвакуации в 1914 г. в Москву охранялась гвардейцами, а печати от шкафов, в которых лежали бриллианты, были переданы одному из членов кабинета и одновременно одной из камер-фрейлин царицы.

Таким образом, потребовалось два столетия для осуществления мысли Петра I, что «подлежащие государству вещи должны храниться в государственном казначействе».

В 1914 г. золото и драгоценности из «бриллиантовой комнаты» спешно были уложены в восемь сундуков и без каких-либо описей или актов в запечатанном виде вывезены специальным поездом в Москву и сданы в Оружейную палату. Заваленные многочисленными ящиками, они

только в апреле 1922 г. были вскрыты членами особой комиссии, и с этого момента началось их детальное научное и художественное изучение. Приглашенный для руководства этими работами, я составил записку, в которой излагал дальнейшие задачи этого собрания.

В записке предлагалось назвать собрание бывших коронных драгоценностей «Алмазным фондом Союза ССР» и подвергнуть его детальному художественному и научному описанию, положив начало настоящему научному хранению этой важной части государственных фондов обеспечения валютных ценностей нашей страны.

Алмазный фонд объединил государственные ценности царской России и все сокровища бриллиантовых вещей, цветных камней и жемчугов, императорские регалии и короны.

В море огня и света

На большом столе выставлены лучшие камни Алмазного фонда. Переливаются и сверкают единственные в мире самоцветы и цветные камни. Трудно описать словами то впечатление, которое остается от этого сверкающего лучами стола с его несметными богатствами, выражающимися многими, многими десятками миллионов рублей.

Непередаваемо впечатление от картины рассыпанных на столе самоцветов. Но первое, что бросается в глаза, первое, что среди них господствует, подавляя все остальное, — это сверкающие алмазы. Еще Плиний в I веке н. э. писал об этом камне: «Величайшую цену между человеческими вещами, не только между драгоценными камнями, — имеет алмаз... Подобно золоту находим был в рудниках весьма редкий спутник золота и, казалось, якобы он рождается в золоте».

Несколько тысяч каратов — от мельчайших роз, сотни которых приходится на один карат, до гигантов кристаллов почти в 200 каратов (т. е. весом в 40 г)! Камни всех цветов и тонов от холодно-белого, то синеватого, то зеленоватого, до темных тонов сверкающего чистого самоцвета; желтые — светло-лимонных тонов, переходящие в оранжевые оттенки цвета огня; розовые — от легчайшего розового надцвета до ярко-розового цвета распускающейся розы; голубые, то светлого цвета чистой прозрачной воды или куска льда, как у знаменитого «Орлова», то васильково-синие лучистые, сверкающие еще более, чем цейлонский сапфир.

Все виды огранки налицо: природные камни, сохранившие свои грани, кристаллы, слабо подшлифованные, плоские октаэдры, сделанные еще руками древнейших индийских мастеров, сложнофасетированные камни восточной работы, тонкие портретные камни, чистые и плоские, как лучший

хрусталь; наконец, дивные индийские бриолеты разных форм и огранки.

Все месторождения алмазов представлены в Алмазном фонде. Здесь — и Бразилия с ее цветными камнями изделий середины XVIII в., и Южная Африка с холодными камнями изделий конца XIX в. Но, конечно, лучше всего представлена Индия с несравненной чистотой своих камней и удивительной прозрачностью, не повторяемой ни в одном камне мира.

Я не буду говорить о всех богатствах Алмазного фонда. Там всего насчитывается несколько тысяч каратов алмазов.

Только в одной большой короне свыше 2858 каратов этого камня. Мы должны отметить, что самыми замечательными алмазами собрания являются: «Орлов» весом в 189,62 карата (о нем мы будем говорить ниже в отдельной главе), «Шах» весом 88,7 карата — камень индийского происхождения. Далее следует восьмиугольный алмаз в большой короне Екатерины II весом около 57 каратов, поднесенный Елизавете Петровне в 1754 г., высокая роза индийской огранки с голубоватым надцветом в 46,92 карата и т. д.

Интересно, что в литературе неоднократно отмечался розовый бриллиант в 10 каратов алого цвета. Это довольно плоский алмаз, вставленный в диадему, но очень светлый, слабо-розоватой воды, причем окраска получается только благодаря подложенной фольге.

Прекрасен нежно-фиолетовый бриллиант, аналогов которому мы не знаем ни в одном собрании и который находится в большом елизаветинском букете.

Таковы главные алмазы фонда. Их описать в сущности словами нельзя, и мое беглое сухое перечисление — это лишь некоторые данные о богатейшем в мире собрании камней старой Индии и Бразилии.

С алмазами в прекрасной гармонии сочетается изумруд, по словам древних греков ласкающий взор человека. Римский писатель Плиний говорил, что этот камень природы превышает всех благ земных, что его краса прекраснее благоухания весеннего цветка и что не должно быть дозволено прикаснуться к девственным чертам резцу художника.

Его сочный, зеленый цвет ценится как выражение жизни, молодости, чистоты; с ним связывала народная молва таинственные силы исцеления и дары счастья.

В XVI в. на военных кораблях вывозились из разоренных капищ эти прекрасные камни, поражавшие воображение особой таинственностью и торжественностью.

В Индию шли они кружным путем, в гаремы властелинов сказочной страны индусов, в священные храмы Будды. Изумруд украшал пышные наряды Великих Моголов, подавлявших поработанные народы блеском сиявшего и на них и вокруг них сверкающего самоцвета.

В Алмазном фонде представлен самый прекрасный, лучший камень собрания — это первоклассный исторический образец, огромная квадратная таблица, обрамленная изящными осыпанными бриллиантами листочками в 136,25 карата, изумруд, чистейшей, глубокой и прекрасной воды, лишь в уголке заметны маленькие трещины, результат неосторожного удара бывшего владельца. Кто владел этим камнем и какова его история? В тумане прошлого нам неясны ее страницы, но несомненно, что это один из тех камней, которые еще в XVI в. были похищены из капищ Южной Америки, а потом под именем индийского камня в индийской огранке несколько столетий сверкали во дворцах Великих Моголов или у раджей Афганистана. В Алмазном фонде находится и уральский изумруд весом в 250 каратов, неправильной формы и неправильно facetsированный, но приятного темно-зеленого цвета.

Третий камень в нашем море огня и света — сапфир, то темно-синий камень предгорий Гималаев, Кашмира или Таиланда, то прекрасный васильковый самоцвет острова Цейлона. Но среди них самым замечательным является глубокий кабшон, покрытый мелкой шестигранью, подобной сотам. Это знаменитый цейлонский камень в 258, 18 карата.

Правда, мы не знаем замечательных кашмирских камней английской короны, нами не могут быть проверены рассказы о каких-то огромных сапфирах раджей и властелинов Индии, но то, что мы знаем, уступает красоте и величию камней Алмазного фонда.

Несомненно, в Алмазном фонде выдающееся место занимают шпинели, это тот яркий и красивый розовый самоцвет, который на старой Руси назывался лалом, а во Франции — балас-шпинелью.

Позднее мы опишем замечательную красную шпинель большой императорской короны. Отметим только, что среди розовых турмалинов наиболее известным является знаменитый камень, обычно именуемый в литературе рубином, преподнесенный Екатерине II шведским королем Густавом в 1777 г.

Я кончаю описание камней Алмазного фонда, но список их далеко еще не полон. Перед нами проходят еще и другие самоцветы, и их яркая окраска сливается в замечательную пеструю картину.

Вот замечательные хризолиты — эти оливково-зеленые камни, которых почти не знает современный рынок. Вот в виде жемчужины обработанный перламутр, прекрасные изделия из богемских гранатов кровавых оттенков.

Какое сверкание, переливание великого множества огней, и все это сливается в единую картину прекрасных, как цветы, произведений Земли.

Особую ценность Алмазного фонда составляют его ювелирные изделия. Не потому что они сами по себе ярко рисуют успехи ювелирного дела в Европе, особенно во Франции, в XVIII и частично в XIX в. Нет, они интересны нам как свидетели замечательных успехов в оформлении камня, в умении использовать те специфические его черты, о которых так красочно говорил великий художник эпохи Возрождения Бенвенуто Челлини и которые он умел слить драгоценным металлом в прекрасное единство.

Замечательной чертой великолепных ювелирных изделий середины XVIII в. является то, что для них использовались далеко не все высококачественные камни. Наоборот, в целом ряде выдающихся изделий применялись камни низкой ценности, но они так умело распределялись, сливались друг с другом, так тонко оформлялись в общем художественном рисунке, что все недостатки камня делались его достоинствами и мастер-ювелир претворял их в дивное художественное произведение. Из созерцания этих вещей мы постигаем, что само ювелирное изделие не есть просто оформление какого-то ценного материала, оно — самостоятельный вид труднейшего искусства, в котором сочетаются металл и камень как равноценные материалы для осуществления творческих замыслов.

Это резко бросается в глаза, когда перед нами лежат дивные парюры, эгреты, броши, кольца Алмазного фонда. Мы выхватим из общей массы сверкающих красочных художественных изделий только некоторые и вкратце дадим их описание.

Вот знаменитый большой букет с изумрудными листьями и бриллиантовыми цветами. Он сделан французским ювелиром школы Дюваля¹ примерно не позднее 1760 г. Букет состоит из небольших изумрудов Колумбии, довольно грубой неправильной ступенчатой огранки, его бриллианты не индийские, а бразильские. Камни поставлены, однако, на цветной фольге или на туше. Только один бриллиант, в виде обрезка, поражает своим качеством. Это плоский камень нежно-фиолетового оттенка, единственный самоцвет из всего букета, вставленный в ажур. Все остальные камни сравнительно малоценные, стального оттенка, нередко с надцветом или просто желтоватые дешевые бриллианты, а между тем по своей совокупности этот букет представляет одно из замечательных в мире ювелирных изделий XVIII в. Не только среди русских ювелирных богатств, но и мировых сокро-

¹ Дюваль и сын с начала 1796 г. взяли на себя монопольное право на изготовление драгоценных вещей для двора.

виц он занимает первое место по сочетанию красок, легкости и вместе с тем условности рисунка, дивной ювелирной работы и богатству тонов камня. Тонкие листья и стебли из золота выстланы таблицами изумруда, образующими сплошные зеленые нити. Сами цветы сделаны из бриллиантов, закрепленных на фольге в чистом серебре. Все части букета подвижны, они качаются и сверкают при малейшем движении, играя пестрыми тонами дивных оттенков.

Наравне с ним известна большая пряжка-аграф елизаветинской эпохи. Бриллианты ее необычайно различны по качеству, наряду с прекрасными индийскими камнями много малоценных, желтых или с пятнами камней Бразилии. Но общее впечатление создают не отдельные камни, а их соче-

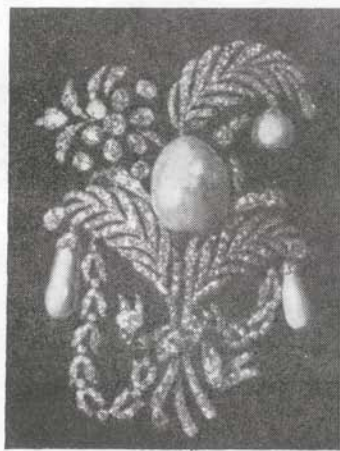
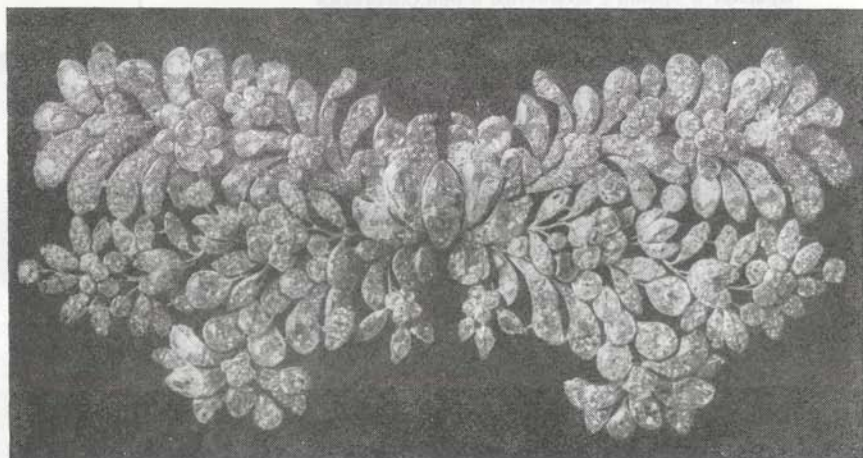
Браслет и броши с жемчугом и бриллиантами



тание с массивным серебром, причем композиция рисунка складывается из переплетения золотых ветвей, с которыми гармонически связаны белые и желтые бриллианты. Рисунок ветвей своей фантастичностью напоминает экзотические растения Индии или Китая, но в целом вы не можете оторваться от сверкающих витиеватых линий этого прекрасного произведения ювелирного мастерства. К сожалению, нет данных о его историческом прошлом; одно очевидно, что работа пражки относится к самым первым годам XVIII в. и, может быть, принадлежит знаменитому ювелиру Позье.

Вот бриллиантовая шпилька в виде рога изобилия, подписанная работа знаменитого петербургского ювелира Дюваля.

Особенной красотой отличается бриллиантовый эгрет в виде фонтана с крупными сапфирами — блестящее по ком-



Большая бриллиантовая пражка-аграф. XVIII в. Общая длина — 25 см, ширина — от 8 до 11 см

Букет с жемчугом «барокко»

позиции ювелирное изделие елизаветинского времени, хотя и сделано оно в 60-х годах XVIII в. Огранка рисунка в совокупности с бриллиантовыми струями воды заканчивается большими синими сафирами, свободно качающимися при малейшем движении. Крупные синие пятна больших сафиров, декоративная маленькая колонка около нее, условно изображающая ветвистое дерево, — все это, как уголок парка с фонтанами и украшениями, чарует глаз.

Рядом с этими прекрасными изделиями лежат булавки с цветными бриллиантами. Среди них булавка с бразильским розовым камнем, самым розовым из когда-либо добытых в мире. Алмаз относится к старым находкам расцвета индийской Голконды. Оправа же новая, конца XVIII в., сами камни — изумительной чистоты и мягкости тона, а чистота розового цвета напоминает огненные тона бразильского топаза. Вот вторая булавка с бриллиантом интенсивно голубого цвета, напоминающим цейлонские сафиры. Это почти совершенно чистый камень неправильной формы, но дивной красоты.

Но может быть, одним из самых замечательных изделий середины XVIII в. является знаменитый букет из нарциссов. По технике исполнения, красоте компоновки, по исключительной простоте замысла и выполнения — это уникальная ювелирная вещь всего собрания. Стебельки крупного букета сделаны из массивного золота, оно покрыто тонкой зеленой эмалью, сверкающей золотым отблеском. Сами цветы на трясюльках подвижны и гибки, они как бы живые, с лепестками, осыпанными белыми бриллиантами, и серединками из ярко-желтых бриллиантов в золоте.

Мы не продолжаем рассказ о дивных ювелирных изделиях и заканчиваем главу описанием этого художественного шедевра, простота которого подкупает своей красотой и творческим умением мастера использовать несколько маленьких малоценных камней и небольшое количество золота. Лишь в интересах минералогического анализа мы должны указать, что ювелиры начала XVIII в. использовали для своих замыслов различного рода дешевые или даже порочные каменные материалы.

Таковы отдельные примеры замечательных изделий ювелирного искусства XVIII и XIX вв. Может быть, эту картину надо дополнить еще одним произведением 1762 г., художественное значение которого нельзя переоценить. Это знаменитая большая корона русских царей с крупными бриллиантами и жемчугами и знаменитым алым балас-рубином под крестом.

В России венчание на княжество впервые произошло в феврале 1498 г. Начиная с XVI в. венчание на царство вошло в России в обычай и требовало не только внешне торжественной обстановки, утверждавшей божественность самого венчания, но и тех атрибутов, которыми должна владеть эта божественная власть. Таковыми и были регалии — корона, скипетр, держава и мантия.

К ним также причисляются большая и малая цепи ордена Андрея Первозванного и хранившиеся в Оружейной палате государственный меч, знамя, печать и щит.

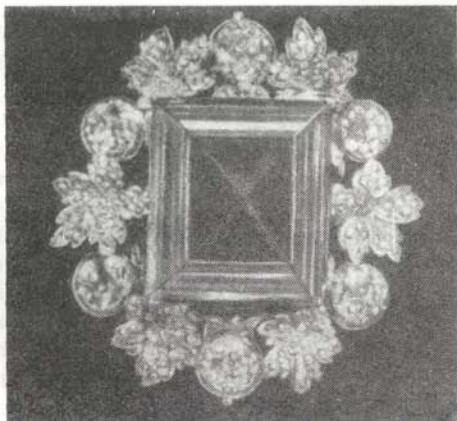
Еще в старинных описаниях коронации рассказывалось об исключительных камнях, которые украшали эти регалии. Большая императорская корона, например, «сочинена была вся из алмазов, бриллиантов, между которыми было великое число удивительной величины. Диадемы были, кроме того, украшены ориентальными перлами, рядом поставленными, все ровной воды и чрезвычайной величины. У всей оной короны виден был только один цветной камень, сиречь прямой, ориентальный рубин, или яхонт, весьма чистый, величиной больше голубинового яйца и потому знатно надрагоценнейший из рубинов, о которых донныне известно».

Не менее красочно описывалась и мантия, которая употреблялась при коронации; она была сделана из золотого шелка, подбита горностаем и вышита двуглавыми орлами. Самым замечательным в ней была застежка из бриллиантов, стоившая колоссальную сумму — 100 тыс. золотых рублей. Застежку эту делал в Петербурге немецкий ювелир Рокентин, который симулировал ее кражу, но обман был открыт, и ювелир был сослан в Сибирь на вечное поселение.

Екатерина II не желала идти по стопам своих предшественников и заказала новую, чрезвычайно богатую корону, которую сделал придворный ювелир Иеремий Позье. Он так описывает ее в своих воспоминаниях: «Я выбрал между вещами все то, что могло годиться на эту работу, и так как императрица сказала мне, что желает, чтобы эта корона осталась в том же виде после коронации, то я отобрал все самые большие камни, негодящиеся на модную отделку, отчасти бриллиантовые, отчасти цветные, что составило богатейшую вещь, какая только имеется в Европе».

Несмотря на стремление Позье сделать корону возможно легкой, она весила 2 кг. Держава была гладкая, золотая, с пояском и полубручем из бриллиантов. Так случилось, что в процессе работы о ней совершенно забыли, и Позье пришлось наскорю делать шар державы из оказавшегося у него под рукой материала. Что касается скипетра, то при коронации Екатерина II пользовалась старым скипетром XVII в. Большая императорская корона сделана Позье в 1762 г.

Изумрудная таблица весом в 136,25 карата в оправе, осыпанной бриллиантами. Алмазный фонд СССР



Это одно из самых замечательных ювелирных изделий XVIII в. с превосходными индийскими камнями (очень мало бразильских) в оправе из серебра в «ажур»; всего по старым описям в короне числится 2858 каратов алмазов, в 4936 камнях. Вес самого крупного алмаза — почти 56 каратов (подарок российского купечества императрице Елизавете Петровне).

Очень хорош треугольный высокий алмаз индийской грани с розово-бурым оттенком в 17 каратов. Помимо алмазов в короне имеется 75 жемчужин, несколько поблекших, и шпатель (лал) — весом около 400 каратов.

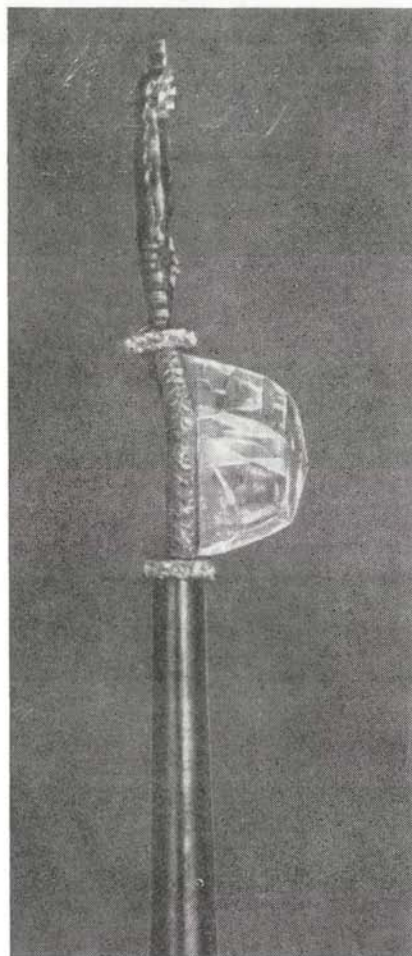
Держава имеет форму большого шара из красного золота с обвитыми вокруг серебряными украшениями и большим крестом наверху с крупным цейлонским сапфиром в 200 каратов, с весьма интересной индийской огранкой. Но самым замечательным камнем державы является большой алмаз почти в 47 каратов, чистой, едва синеватой воды, покрытый мелкой индийской гранью.

Семь исторических камней Алмазного фонда

В течение трех лет пытались мы воскресить историю наиболее замечательных камней Алмазного фонда. Многие в ней еще покрыты мраком прошлого, многое никогда не станет достоянием человека. И все же мы попытаемся привести некоторые отрывочные сведения из прошлого этих замечательных камней.

Лучшим изумрудом Алмазного фонда является квадратная таблица чистейшей воды и глубокого темно-зеленого фона с синеватым надцветом. Она весит 136,25 карата. С ее редкой

Золотой скипетр со знаменным алмазом «Орлов»



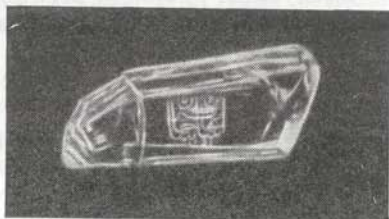
чистотой не может соперничать ни один камень мира. Скромным кажется талисман Великих Моголов в 78 каратов, и перед этим камнем бледнеет по своей чистоте и тону огромный изумруд герцога Девонширского в 135 каратов. Но ни одна строчка архива не раскрывает его прошлого, и только косвенными путями можем мы воссоздать его наиболее вероятную историю. По всей видимости, он был найден еще в период открытия Нового Света, где хранился в одном из храмов Колумбии, откуда был привезен португальцами в Индию. Здесь он слился с другими самоцветами этой страны, пока не попал на европейский рынок тем сложным путем, по которому столь часто гранильщики Востока переправляли ценности в лавки западных купцов. В литературе имеется описание очень сходного камня — знаменитого изумруда индийского набоба Дакки из западных провинций Индии. Это был большой пластинчатый изумруд, принадлежавший Великому Моголам, с выгравированным изречением из Корана.

Рядом с изумрудом лежит уникальный голубовато-синий цейлонский сапфир. Около 260 каратов весит этот замечательный, исключительной чистоты и яркости тона камень. Он был найден когда-то в песках Цейлона, и гранильщик сингалезец без каких-либо точных

приборов и измерений, надеясь на свой острый и точный глаз, покрыл его поверхность узором из свыше ста мельчайших шестисторонних граней. С этим сапфиром несравним и знаменитый сапфир Парижского собрания, известный под именем Располи, и сапфир герцога Девонширского, весящий всего только 100 каратов. Исключительная нежность и приятность окраски нашего сапфира, чистота и изящество огранки позволяют назвать его лучшим представителем цейлонских самоцветов.

Хризолит. Оливково-зеленый камень бутылочного цвета, чистый и прозрачный, как стекло, несведущий человек может даже подумать, что это осколок бутылочного стекла. А между тем это настоящий хризолит, один из тех камней, которые с какой-то таинственностью хранились в Кельнском соборе. Он напоминает нам о тех временах, когда из крестовых походов возвращались рыцари с самоцветами Востока и

Алмаз «Шах»



по тогдашнему обычаю приносили их к алтарю храмов. Они привозили с берегов Красного моря зеленые камни изумрудов и хризолитов, добывавшиеся на маленьких вулканических островах Зебергет и поступавшие сложными путями в Аравию и Палестину через паломников и воинов. Такова, очевидно, судьба и нашего камня, вес которого составляет 192,6 карата, благодаря чему он становится на одно место с кельнскими хризолитами, которым приписывают вес в 200—300 каратов.

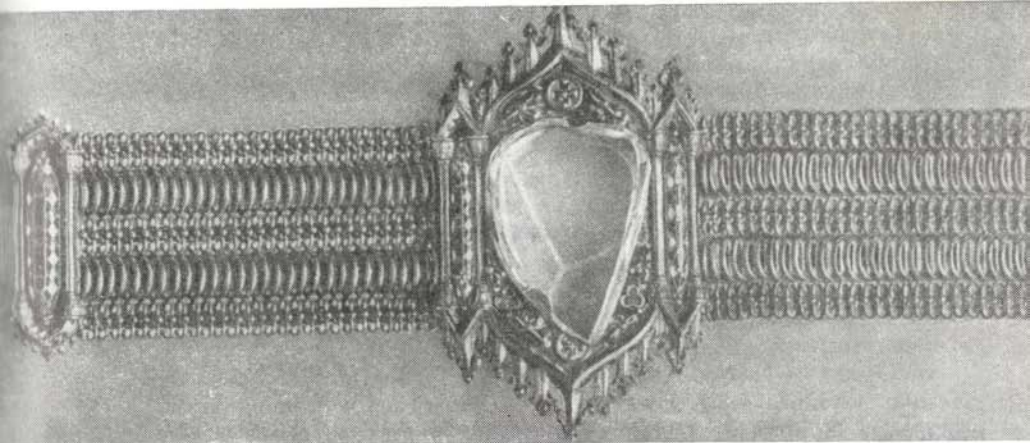
В верхней части большой короны, сделанной для Екатерины II в 1762 г., сверкает замечательный алый камень, обычно называемый рубином. Это красивая шпинель, весящая, по старым записям, 389 каратов (по новым — 398,72 карата). Это редчайший темно-красный камень исключительной чистоты и прозрачности, своеобразной восточной огранки, который только немного подшлифован из-за неровностей поверхности и желания сохранить ее неправильные внешние очертания. Исторические сведения об этом камне не вполне ясны. К началу XVIII в. в России были две крупные шпинели. По свидетельству историка Валуева (1807 г.), один камень был вставлен в корону Екатерины II — «знатнейшей величины и превосходной доброты лал». Это тот самый камень, который в 1676 г. по указу царя Алексея Михайловича купили в Пекине у китайского богдыхана. Однако мы знаем, что Екатерина I также имела рубин. Из литературных

источников известно, что Меншиков преподнес Екатерине I полученный им от князя Гагарина огромной величины рубин, чудо минерального царства, бывший главным украшением ее короны. Таким образом, у нас имеются исторические сведения о двух камнях: один из них красовался в короне Екатерины I, хранящейся в Оружейной палате, другой в короне Екатерины II, которая находится в Алмазном фонде. Трудно сейчас сказать, который из этих двух камней был приобретен в 1676 г. российским посланником в Пекине Николаем Спафарием, но надо думать, что этот наиболее ценный исторический камень и был вставлен в корону Екатерины II.

Об исключительной величине этого камня можно судить и по тому, что самые замечательные шпинели, по имеющимся данным, не превышают 250 каратов. Знаменитый камень французской короны, известный еще с 1530 г. и неправильно именуемый рубином, весит по перегранке не свыше 250 каратов. Шпинели, известные в английской короне, также уступают нашей.

Но самыми замечательными сокровищами Алмазного фонда являются алмазы. Среди них выделяются три камня, имеющие особое, не только ювелирное, но и минералогическое, значение: алмазная таблица, алмаз «Орлов» и алмаз «Шех».

Алмазная таблица — удивительный солитер, поставленный в виде зеркала в золотой эмалевый браслет готического стиля работы 20-х годов XIX в. Это настоящий, так называемый портретный камень, площадь которого (с боковыми фацетами) больше 7,5 см², а вес — около 25 каратов. Камень редкой красоты и чистоты, прекрасно выделан, в старой индийской огранке, с двумя выбоинками, покрытыми мягким золотом. Этот камень — осколок (по спайности) неведомого огромного кристалла алмаза, найденного в песках и наносах Голконды в Индии. Полированная плоскость, сверкающая, как лучшее зеркало, отвечает грани октаэдра алмаза. К сожалению, судьба этого алмаза неизвестна. Правда, среди переписки министерства двора от 1893 г. встречается официальное название алмаза — «столовый», но вместе с тем указывается совершенно неверный вес — 68 каратов. В литературе такие камни, за исключением «большой таблицы», не упоминаются. Еще в 1642 г. ее хотел приобрести для Франции известный путешественник Тавернье. По его словам, эта довольно толстая таблица формы неправильного параллелепипеда площадью до 12—14 см² весила около 242 каратов. Но был ли это действительно алмаз, остается неразрешенной загадкой и по настоящее время, тем более что Тавернье камня не купил, а лишь описал его на страницах своих несколько баснословных сочинений. Надо сказать, однако, что в период увлечения тонкими миниатюрами XVII и XVIII вв. всюду разыскивались так называемые портретные алмазы. Они заменяли стекло и придавали исключительную красоту



Золотой браслет с огромным плоским алмазом. Это самый большой в мире «портретный камень». Длина браслета 20 см

и блеск краскам, которыми рисовалась миниатюра. Эти большие пластины из чистейшего алмаза имеют не только художественное, но и большое техническое значение. Но наша алмазная таблица остается пока единственным памятником той эпохи.

Алмаз «Орлов». Этому алмазу посвящен ряд специальных исследований. Он был изучен с помощью гониометра и лупы, что позволило воссоздать историю этого камня. Важно то, что он сохранил форму старинной индийской огранки, которую имел еще во времена Великих Моголов в Индии. Много легенд и сказок сплеталось вокруг этого знаменитого камня, венчающего царский скипетр, но истинная картина его прошлого нам представляется в следующем виде.

Камень был найден в начале XVII в. в Голконде в копиях Коллура и огранен в виде высокой розы. Его первоначальный вес должен был быть около 300 каратов, причем этот камень являлся одним из двух природных осколков большого камня Великих Моголов. Шах Джехан остался недоволен огранкой и приказал перегранить камень, после чего алмаз принял форму современного «Орлова» с его примерным весом в 200 каратов. Именно таким увидел его во дворе Ауренгзеба французский путешественник Тавернье. После смерти отца шаха Джехана в 1651 г. в руки его сына Ауренгзеба попал еще один крупный алмаз, ограненный в виде индийской розы и названный позднее (при шахе Надире) «Коинуром». Этот камень оказался прекрасной парой «Орлову» (который носил тогда название «Великого Могола»). Паллас в своих исторических сообщениях говорит о том, что «Орлов» и «Коинур» были вставлены в трон шаха Надира, завладевшего индийской столицей Дели в 1737 г. При этом алмаз стал носить название «Дериа-нур», т. е. море света,

а другой камень — «Коинур», т. е. гора света. Дальнейшая судьба этих камней была различной. «Орлов» — в том или ином виде — был выкраден и через ряд рук попал на рынок в Амстердам; что же касается «Коинура», то, попав сначала в руки князя Лагора в Индии, в 1860 г. он был захвачен англичанами, через два года переграден и потерял свою историческую форму.

В 1772 г. в Амстердаме граф Орлов купил этот камень для Екатерины II. «Орлов» был вставлен в царский скипетр в серебре, в затертой оправе, окруженный с внутренней стороны кольцом бриллиантов. С тех пор это самый большой известный индийский алмаз.

«Орлов» — это большая роза белого, немного голубоватого и зеленого тона. Она представляет осколок большого октаэдра, причем направление граней и кристаллическая форма легко определяются по входящему углу, который изображен на всех рисунках этого алмаза, и в том числе на грубом чертеже Тавернье.

Любопытно отметить, что в императорской державе имеется камень по воде и типу очень похожий на «Орлова». Это большой алмаз, давший при новом взвешивании вес почти в 47 каратов. Дивный камень старой Индии, снизу почти плоский (как «Орлов»), сверху — покрыт мелкой индийской гранью. По спайности октаэдра, по характеру синеватой воды, по огранке, по маленьким трещинкам с бурыми окислами железа, по выходящим углам и треугольным бороздкам он необычайно похож на «Орлова», и все же при сравнении этих двух камней можно обнаружить более зеленоватый цвет воды в алмазе «Орлов».

Интересна история алмаза «Шах». Она написана на самом камне. Вот хронология наиболее ярких ее событий.

- 1591 г. — находка камня;
- 1591 г. — первая гравированная дата, камнем владеет Бурхан-Низам-шах II, в Ахмад Нагаре;
- 1595 г. — переход камня во владение Великих Моголов;
- 1641 г. — вторая гравированная дата, камнем владеет Великий Могол шах Джехан;
- 1660 г. — вероятный переход камня Великому Моголу Ау-рен-зебу, после войны с отцом и захвата престола;
- 1665 г. — Тавернье осмотрел камни во дворце Ау-ренг-зеба;
- 1738 г. — камнем завладел шах Надир, алмаз переправлен в Персию;
- 1824 г. — третья гравированная дата, камнем владеет персидский государь Фатх али-шах;
- 1829 г. — передача камня русскому двору персидским принцем Хосрев-Мирзой после убийства в Тегеране А. С. Грибоедова;
- 1914 г. — перевоз камня из «Бриллиантовой кладовой» Петрограда в Москву;
- 1922 г. — включение «Шаха» в Алмазный фонд.

✱

Мы описали вкратце историю семи замечательных камней Алмазного фонда, семи чудес из мира камня. В их блеске и судьбах кроется частица нашего прошлого. Сколько фантастических рассказов и легенд связано в мировой литературе с драгоценными камнями! Эти легенды заполнили собой и большие минералогические сводки, и лучшие книги о гемах и драгоценных камнях классических исследователей, минералогов и ювелиров.

Нам хотелось бы из этих легенд выявить настоящие исторические факты, мы пытались их обосновать точным научным изучением самих камней. Только на этом пути мы видели правильное решение тех вопросов, которые столь часто связываются с редкими камнями, отражая в них целый ряд исторических, социальных и психологических процессов далекого прошлого.

Сокровищница

самоцветного и цветного камня

Государственный Эрмитаж в Ленинграде — не только мировое собрание выдающихся произведений живописи, скульптуры и прикладного искусства, но и мировая сокровищница камня. Здесь собраны замечательные изделия из дорогих самоцветов и из твердых и мягких цветных камней.

Богатства Эрмитажа начали собирать при императрице Екатерине II в 1764 г. Пополняясь на протяжении почти 200 лет отдельными приобретениями и целыми коллекциями, Эрмитаж включивший новые богатейшие собрания, превратился в мировой музей.

В пять раз увеличилось старое здание Императорского музея. Маршрут в 22 км пролегает по бесконечным анфиладам его галерей и залов. Около 2 млн. выдающихся памятников искусства и культуры дополнили блестящие собрания старого Эрмитажа. Государственный Эрмитаж по богатству своих коллекций делит с Британским музеем и Лувром первые места среди величайших музеев мира.

Но не только бесценными сокровищами богат и славен сейчас Эрмитаж в Советской стране и далеко за ее пределами.

Он стал одним из крупнейших центров советской науки, успехи которой позволили по-новому распознать и осмыслить каждую отдельную вещь и установить взаимосвязь памятников различных времен и народов — связать материал и изделие, камень и месторождение.

Замечательное собрание камня в Эрмитаже может служить источником самых разнообразных сведений, и еще много лет исследователи камня будут углубленно изучать его, начиная с собраний скифских периодов, княжеских собраний X—XII вв. и кончая камнями Ренессанса и творениями из камня на переломе XIX—XX вв.

Всякий, кто посещает этот музей, испытывает чувство восхищения при виде собранных здесь величайших произведе-

ний всех видов изобразительного и прикладного искусства.

И особое место в этом уголке культуры занимает камень — как вечный материал нетленной красоты.

✱

Слово «эрмитаж» в переводе с французского означает место уединения и отдохновения. Эрмитажам полагалось быть при всех дворцах, во всех садах и парках XVIII в. Были они и в Петергофе, и в Царском Селе.

Пожелав иметь свой «эрмитаж», Екатерина II в 1765 г. повелела архитектору Валлен-Деламоту — ректору Академии

Общий вид Эрмитажа со стороны Васильевского острова



художеств и автору великолепного фасада Академии художеств — построить рядом с Зимним дворцом отдельный павильон. Вскоре помещение оказалось тесным, и в 1775 г. архитектор Фельтен построил большое здание, выходящее на Неву и соединенное мостиком с павильоном. Однако быстрый рост коллекций сделал и это хранилище недостаточным. Тогда к фельтеновскому зданию была пристроена галерея по Зимней канавке.

Современное здание Эрмитажа было построено в начале XIX в. В него вошли частично и существовавшие еще при Екатерине II постройки. Автором проекта нового музея и его роскошной внутренней отделки является мюнхенский архитектор Л. Кленце (1784—1864).

Фасад музея — типичный и самый ранний образец новогреческого стиля. Он благороден и строг благодаря большим плоскостям стен, украшенным лишь бронзовыми статуями великих художников и ученых.

Особенно внушительное впечатление производит главный подъезд с его десятью исполинскими атлантами, высеченными академиком А. И. Тербеневым из цельных глыб сердобольского гранита.

Десять лет длилась постройка нового грандиозного здания, охватившего с двух сторон екатерининский Эрмитаж и образовавшего вместе с ним громадный четырехугольник эрмитажных помещений.

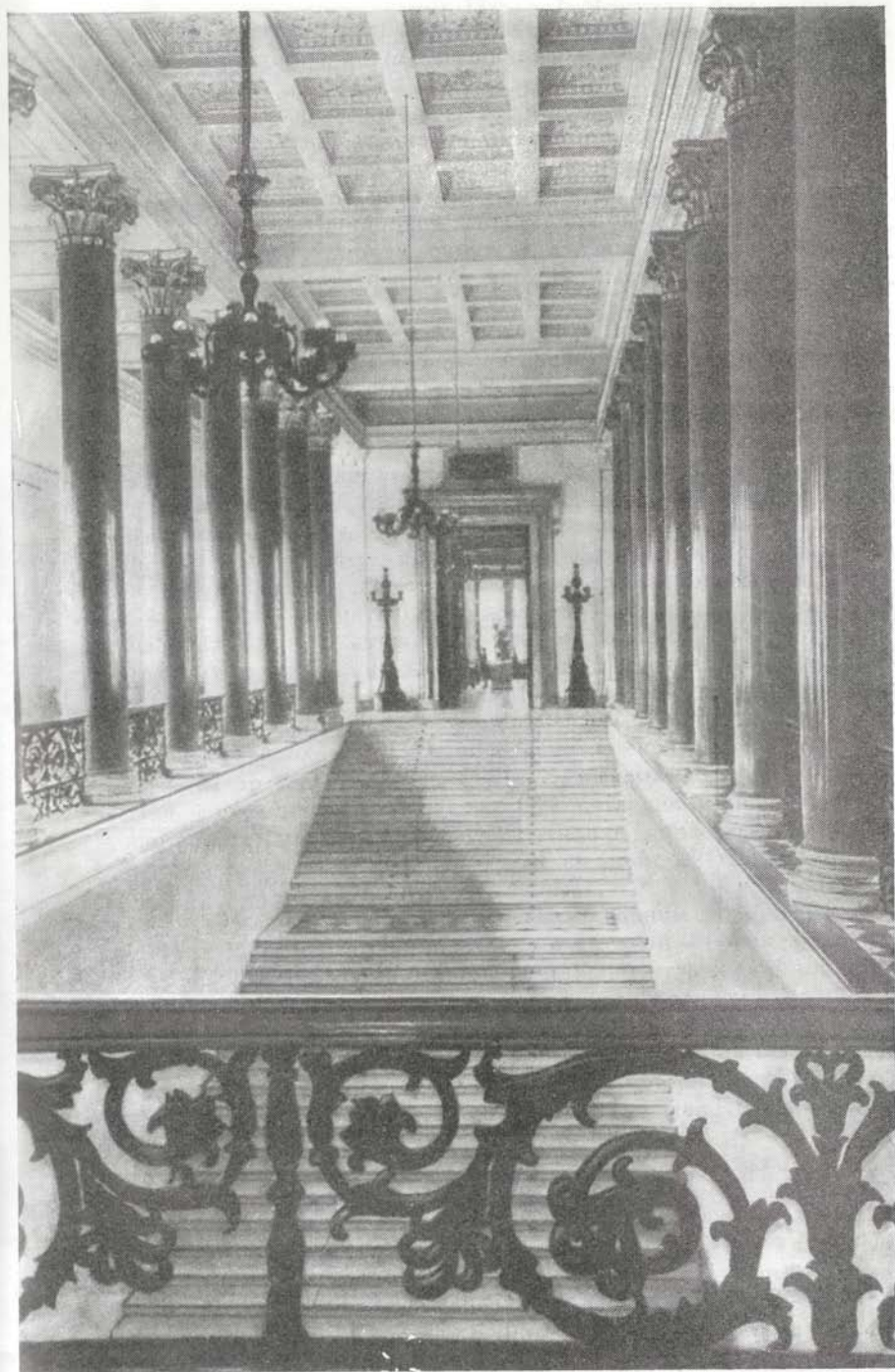
Лучшие скульпторы и художники того времени были привлечены к украшению Эрмитажа. Скульптор Трискорни настилал мозаичные полы и облицовывал мрамором лестницы. Академик Шамшин и другие художники расписывали потолки и стены. Петергофская гранильная фабрика изготовляла столешницы, шлифовала пьедесталы из белого каррарского и желтого сиенского мраморов и из шокшинского красного порфира. Дворцовые мастерские изготовляли новую мебель. Несколько сотен тысяч рублей было затрачено на изготовление уникальных мозаичных полов.

Наконец, в 1850 г. были сняты леса, и взору открылось все торжественное величие нового Эрмитажа: гранитные атланты портика, мраморные лестницы, мозаичные полы, статуи, роскошные плафоны.

Широкая мраморная парадная лестница, поднимающаяся между полированными стенами золотистого тона, ведет в помещение музея. Площадка лестницы выложена римской мозаикой. Ряд громадных колонн поддерживает прямой потолок с глубокими кессонами. У подножия лестницы стоят замечательные торшеры из орлеца, сделанные в 1775 г. на Ека-

→

Парадная лестница из белого мрамора с 20 колоннами из серого порфира. У дверей — два торшера из серо-фиолетовой яшмы Алтая работы Колыванской фабрики.



теринбургской гранильной фабрике, а при входе в залы — торшеры из серо-фиолетовой яшмы Алтая работы Колыванской фабрики.

А дальше — центральные залы с изделиями из камня: сверкающими чашами и вазами из синего лазурита в стиле Медичи, столами из ярко-зеленого малахита и многими другими. Незабываемо первое впечатление от Эрмитажа — от его единственных в мире каменных сокровищ!

Я не собираюсь писать историю художественных каменных изделий Эрмитажа. Я хочу только отметить ее основные этапы.

Увлечение камнями и особенно бриллиантами (алмазами) описывается в ряде мемуаров и записок екатерининского времени; в период от 1775 до 1795 г. идет особенно усиленно накопление богатств Эрмитажа.

Екатерина II писала Гримму: «...сервиз находится в антресоли, именуемой музеем, со всеми товарищами из золота, серебра и драгоценными камнями, собиравшимися с четырех концов мира, и со множеством яшмы и агата, привезенных из Сибири; там на все это любуются мыши и я». Таковы были первые собрания камней Эрмитажа, так началось увлечение Екатерины и ее вельмож самоцветами.

Екатерина, желавшая во всем подражать Петру I, который работал на токарном станке, хотела заниматься сама огранкой драгоценных камней. В Эрмитаже имелась особая комната с токарным станком и пылающим горном.

В конце царствования Екатерины II началось увлечение «антиками», т. е. камнями. В 1790 г. был уже целый «кабинет», насчитывавший до 10 тыс. камей. В настоящее время в это собрание входит уже свыше 20 тыс. образцов, и оно является одной из самых замечательных коллекций резных камней.

В те времена минералогия была модной наукой — «всеобщей болезнью» — поэтому в екатерининском Эрмитаже кроме собрания художественных изделий из камня была также и большая минералогическая коллекция, систематизированная и описанная знаменитым академиком Палласом.

Наряду с картинами, камнем и инкрустированным деревом Эрмитаж пополняется также и античными мраморами. Статуи, бюсты и вазы привозятся из Италии, Франции и Голландии.

Все три наши государственные гранильные фабрики составляют в Эрмитаж замечательные, единственные в мире вазы, чаши и столешницы из русского цветного камня.

Собирая в своей столице сокровища искусства и возводя новые здания, Екатерина хотела таким образом войти в историю и заявляла: «Август говорил, что он застал Рим выстроенным из кирпича и оставит его мраморным, а я скажу, что застала Петербург почти весь деревянным и оставляю в нем здания, украшенные мрамором».

В краткое царствование Павла I Эрмитаж был заброшен и почти не пополнялся. Павел не разделял увлечений Екатерины. Когда в Петербург уже после смерти Екатерины пришла выписанная ею партия резных камней, Павел отдал приказ оплатить покупку, но тут же добавил: «Впредь оных более не выписывать».

В 1852 г. все сокровища старого Эрмитажа, а также и многие произведения искусства, ранее размещавшиеся в Таврическом, Царскосельском и других дворцах, были перенесены в отделанные со сказочной роскошью залы нового Эрмитажа и заняли свои места среди яшмовых колонн и малахитовых ваз, среди порфира, орлеца, кварца и лазурита.

Фигуры атлантов из сердобольского гранита у главного подъезда Государственного Эрмитажа



День открытия «Нового музеума» был отмечен пышным празднеством. В этих пышных чертогах началась новая страница истории Эрмитажа. Но должно было пройти еще 70 лет, прежде чем Государственный Эрмитаж открыл свои богатства свободному народу.

А между тем в эти годы накапливались и росли все новые и новые богатства. И наравне с замечательными коллекциями произведений живописи и скульптуры росли и прекрасные собрания камня.

Нет никакого сомнения, что собрание цветных камней Эрмитажа является одним из замечательных памятников шлифовального искусства XVIII и XIX вв. Именно Эрмитаж служит сокровищницей русского цветного камня.

Свыше 20 тыс. резных камней всех веков и народов за 3 тыс. лет этого искусства, около 25 тыс. предметов каменного века и времени зарождения человеческой культуры, десятки тысяч изделий из самоцветов, накопившиеся в годы расцвета ювелирного искусства XVII—XIX вв., около 400 прекрасных чаш, ваз и столешниц из цветного камня, алебастра и мрамора, выточенных тяжелым трудом на гранитных фабриках России,— все это служит достоянием русского народа. Камень во всей своей красоте, камень всех стран и народов, всех эпох и тысячелетий открывает перед нами свое прошлое и свое значение в истории культуры человечества.

Здесь не место подробно описывать о с о б у ю к л а д о в у ю Эрмитажа, которая ранее называлась «Галереей драгоценностей»,— это одно из лучших в мире собраний драгоценностей, которое раскрывает редчайшие камни мировой ценности. Эта галерея по существу дает бесподобную иллюстрацию нравов и вкусов XVII, XVIII и отчасти XIX вв., открывает массу интимных сторон этой эпохи, служит прекрасным комментарием для понимания русской придворной жизни и, наконец, дает полное представление об одном из прекраснейших искусств — о ювелирном деле. В этих безделушках, игрушках, веерах, табакерках, несессерах, часах, набалдашниках, перстнях, кольцах и т. д. проявлено столько вкуса, такое понимание камней, красок, такое мастерство композиции, такая виртуозность техники, что, любясь этими вещами, признаешь их скромных, почти забытых ныне авторов достойными собратьями тех великих художников, произведения которых висят рядом на стенах картинной галереи Эрмитажа.

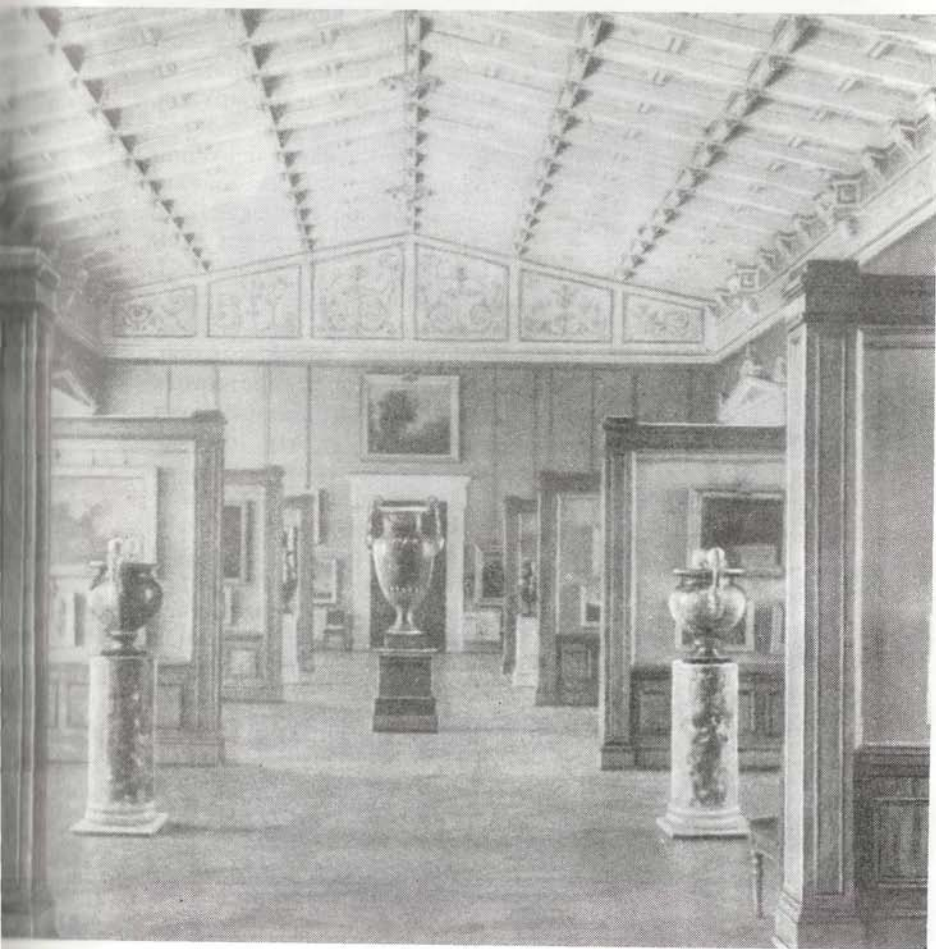
Собрание табакерок в Эрмитаже имеет особое значение, так как ни во Франции, ни в Англии нет таких сокровищ, какие собраны здесь. Одни табакерки кокетничают своей изящной, в сущности только кажущейся простотой, другие подавляют роскошью.

В собрании колец старой ювелирной работы находится более 10 тыс. колец с большими бриллиантами (солитерами) различных оттенков, начиная с желтого, зеленого, синего и до

черного. Тут же лежат кольца с портретами Суворова, Румянцева под алмазными стеклами, или таблетками, окруженными превосходными крупными бриллиантами. Там же хранится несколько десятков колец с редкими агатами, дендритами, хризолитами, рубинами, сапфирами, изумрудами, кошачьим глазом, венисой и переливтом, весьма замечательным по красоте. Почти все эти кольца имеют историю и до поступления сюда принадлежали первым царедворцам прошлых столетий.

Здесь имеется ряд прекрасных и редких с научной точки зрения минералов и образцов: таковы кольца с хризоберил-

«Шатровый зал» Эрмитажа. В центре — ваза из серо-фиолетового коргонского порфира Алтая, высотой в 162 см. Работа Кольванской фабрики, 1808 г.



Чаша круглая из серо-зеленой с темными полосами яшмы Урала на двух бронзовых тритонах. Основание из светлого кварца с золоченой бронзой, изображающей воду. Высота — 123 см. Работа Екатеринбургской гранильной фабрики, начало XIX в. Бронза по модели скульптора И. Прокофьева. Государственный Эрмитаж



лом, волосатиками, моховиками (дендритами) и прекрасными хризолитами из месторождений Красногормя.

Богатейшие коллекции собраны в отделе Востока Эрмитажа.

Время от времени в Петербург, столицу Российской империи, прибывали пышные восточные посольства. Они привозили с собой тяжелые ларцы с драгоценными подарками русскому царю. Император милостиво выслушивал заверения в верности и покорности, а сабли из сетчатого дамаска в оправе из бриллиантов и изумрудов, блюда из кованого серебра или золота, чаши искусной работы бухарских ювелиров обычно передавал в Эрмитаж. Эти вещи тончайшего мастерства, сверкающие сквозь стекла витрин разноцветными камнями и яркой эмалью, эти сокровища восточных властелинов должны были свидетельствовать о господстве империи.

На стоянках древних кочевий и на месте исчезнувших городов, в аулах Дагестана и оазисах Туркмении, на перепутьях торговых дорог и в гробницах легендарных завоевателей археологи и путешественники находили изумительные произведения народных художественных промыслов из золота, серебра, бронзы и камня.

Но из огромного числа бесценных памятников великой культуры Востока

музей включал в свои собрания лишь то, что поражало глаз внешним великолепием, необычайностью и причудливостью экзотического облика. Мечи в бирюзовых ножнах и щиты с изысканным орнаментом, золотые кувшины и серебряные блюда, браслеты и перстни если и встречали благосклонный прием в Эрмитаже, то размещались по разным залам без связи с их историей, без уважения к той великой культуре, которую они представляли.

В 1933 г. отдел Востока стал одним из четырех основных отделов Эрмитажа. В нем насчитывалось уже 84 тысячи разнообразных и в большинстве своем уникальных произведений. Вскоре этот отдел обогатился совершенно исключительными собраниями и, в частности, изделиями из камня: резными камнями Ирана, каменными изделиями VIII в. из

Табакерка из агата с объемной мозаикой из цветных камней. XVIII в.



рудников Средней Азии, архитектурными украшениями и алебастритовыми рельефами XII и XIII вв. из Дагестана и т. д.

Я кончаю очерк об Эрмитаже несколькими словами, написанными мной в 1920 г.

Что может быть прекраснее камня в самой природе, в той естественной обстановке, среди которой он вырос, жил и превращался, нередко покрываясь прекрасными и, как зеркало, блестящими гранями природного кристалла?

Только там, в этой естественной обстановке ландшафта, где невидимыми путями связаны между собой все элементы природы, можно оценить камень во всей красоте его линий, во всей гармонии тех явлений, которые рядом определенных естественноисторических законов связывают его прошлое с его настоящим, отражая на его поверхности все те условия, при которых шел его рост и его гибель.

То же самое можно сказать и про художественное изделие из камня: оно тесно связано в своем настоящем с той эпохой, которая положила ему начало, с тем народом, среди которого жил и чувствовал его творец — художник, со всей той исторической обстановкой, неотъемлемую часть которой он составляет.

Можно ли его вырвать из этой обстановки, можно ли его оценить без того исторического подхода, который раскрывает всю его истинную историю? Нет! Мы можем оценить камень в его художественной красоте лишь в самой родной обстановке, и в ней самой мы будем черпать и понимание и глубокое проникновение в тайну той красоты, которая создается в каменном изделии, гармонически сочетающем красоту природы с красотой творческих замыслов художника.

Камень в культуре будущего

Что же будет с камнем в будущем? Какое место займет он в культуре грядущих эпох? Будущее человечества рисуется нам в завоевании сил природы, в широком и всестороннем использовании ее энергии и ее богатств. И чем больше будут успехи науки и техники, чем совершеннее будут использованы могучие природные силы, тем легче будет удовлетворить насущные нужды человечества.

Техника будет подчинять себе постепенно одно вещество природы за другим. Уже в обиход человеческой культуры втягиваются один за другим все химические элементы Земли; уже глина в ее всеобъемлющих применениях, кремнезем в грандиозной широте и разнообразии его соединений делаются эмблемами культурного прогресса страны.

Все идет в сторону создания наименее изнашиваемых и наиболее устойчивых технических форм; все временное и дешевое оказывается в экономике жизни дороже и расточительнее, чем самое дорогое и самое лучшее.

И будущее принадлежит самым совершенным формам природы, самым устойчивым химическим соединениям, металлам и сплавам, самым прочным и плотным формам материи. Техника должна будет основываться не на истребленных уже прошлым хищничеством элементах, но на тех из них, из которых слагается главная часть земной оболочки и которых так много в разных видах под руками человека.

Будущее принадлежит алюминию в виде разных его соединений, кремнию во всех его многочисленных формах и группировках, углероду как составной части всего живого и как основе известковых пород.

К этим основным элементам, тесно связанным в различные соединения с кислородом и водородом, обратятся промышленность и техника.

Люди будут стремиться полнее использовать самые простые и в то же время самые распространенные тела окружаю-

щей нас природы. Из них станет человек выковывать те материальные формы, которые лучше сумеют противостоять всем разрушительным процессам природы, механическому разрушению и истиранию, химическому превращению и электролитическому распаду. Уже в наше время человек сумел разорвать цепи, которыми была скована чудовищная энергия атома, и учится сейчас использовать эти силы и отыскивать те формы, которые сумеют их передать, не грозя разрушением и гибелью.

И невольно угадываешь ту роль, которую сыграет в будущем прозрачный или многоцветный кристалл, твердый, стойкий, долговечный самоцветный камень.

Разве самоцветы не являются эмблемой твердости и постоянства? Разве есть в природе что-либо тверже алмаза? Что среди земных тел может сравниться с прочностью и нерушимостью этой формы углерода?

И вспоминается нам легенда о том, что в Древнем Риме свобода обещалась рабу, который сумел бы на наковальне раздробить алмаз. Прекрасная, хотя и глубоко ошибочная, сказка о несокрушимости этого камня, порожденная его изумительной твердостью¹.

Разве кварц, алмаз, корунд, циркон не принадлежат к самым устойчивым химическим группировкам атомов и разве огнестойкость и неизменяемость многих из них при высоких температурах не превышает далеко огнестойкость подавляющего большинства других тел?

Мы видим, что главные наши «самоцветы» оказываются наиболее подходящими для разрешения основных технических задач будущего, и обеспечение их широкого применения составляет одну из проблем современной научной работы.

Но решена эта проблема будет только тогда, когда человек сумеет получить самоцветы в любом количестве, когда они перестанут быть редкими диковинками природы, случайной игрой ее подземных сил. И пока человек не завладеет тайной их искусственного получения, самоцветный камень останется только забавой, роскошью в его руках.

К этому идет гений человека, хотя и медленными, постепенными шагами. Проблема искусственного получения и использования горного хрусталя уже решена. Уже научились плавить и лить кварцевое стекло. Неизменяемое, неразъедаемое и твердое, оно не боится колебаний температуры, и раскаленная докрасна трубка из него без повреждения может быть брошена в холодную воду. Техника изготовления кварцевой посуды, кварцевых приборов развивается с каждым годом. На смену горному хрусталю древности и стеклу-хрусталю

¹ В алмазе необыкновенная твердость уживается с хрупкостью. Молот, конечно, раздробит алмаз. Но алмаз может разрезать этот молот с такой же почти легкостью, с какой мы пилим дерево.

эпохи Возрождения приходит кварцевый хрусталь, может быть еще неоднородный, еще неровный, с пузырьками, но, несомненно, новый и незаменимый материал будущего. А наравне с ним расширяется и применение чистого природного камня. Вся новая физика, работающая в области световых волн ничтожной длины, не может изучать их движений без чистого горного хрусталя.

Потребность в чистом кварце в настоящее время так велика, что покрыть ее путем добычи естественного кварца невозможно.

Естественно, что при этих условиях не могла не возникнуть мысль о необходимости получения синтетического кварца. И сейчас нет никакого сомнения в том, что пригодный для использования в промышленности синтетический кварц скоро будет производиться заводским путем в должных количествах².

Не менее ярко рисуется будущее второго камня — корунда (рубина, сапфира). Недаром мы ценим часы по количеству в них рубинов, о котором иногда говорит нам надпись на крышке. Огромные количества корундовых камней добываются и ежегодно изготавливаются для часов, точных приборов и установок.

Высокая температура плавления, неразлагаемость кислотами, прочность и твердость определяют основные технические достоинства этого камня. Применяемые в настоящее время методы уже приближают нас к тому времени, когда корунд (кристаллический глинозем) начнет выливаться не только в форме небольших груш, а сразу в целые приборы, аппараты, сосуды, чаны. Это будущее недалеко.

Блестящее будущее рисуется нам для алмаза, когда человек сумеет овладеть тайной искусственного его получения. Алмаз до сих пор упорно хранит эту тайну, и то немного, чего добилась наука, еще далеко от разрешения этой проблемы в целом. Но нет никакого сомнения, что эта проблема будет решена, и, вероятно, ее решение будет гораздо проще, чем это думают.

Что принесет нам овладение этой тайной?

В наших руках окажутся новые, еще почти не изведенные орудия труда. Вся буровая техника, уничтожающая расстояния и проникающая сквозь хребты и слои земные, получит алмаз в новых, ныне недостижимых формах и объемах; вся техника резьбы, гравировки, обработки металла и дерева перейдет на алмазный резец. Из больших кристаллов алмаза будут готовить тигли и чашки для плавления цир-

² Это предвидение А. Е. Ферсмана полностью оправдалось. В настоящее время проблема синтеза алмаза уже решена и с каждым годом растет объем производства синтетических алмазов, широко используемых в промышленности.— Ред.

кона и кварца, а в области наиболее высоких температур (выше 2000°) алмаз, лишенный доступа воздуха, будет играть роль простого тигля, медленно превращаясь в графит. Некоторым исследователям уже рисуется красивая картина будущего освещения городов, когда начнут светиться и фосфоресцировать в пустоте большие кристаллы алмаза, а микроскопическая техника и астрономия получают для своих оптических линз новый сказочный материал.

Как хороший изолятор электричества, алмаз найдет себе огромное применение в электротехнике, радиотехнике, а его переходы в проводящий ток графит позволят достигнуть чудесных превращений.

Корунд, кварц и алмаз, а вместе с ними агат, циркон, нефрит и многие из прочных самоцветов широко волеются в технику и промышленность. Вместе с тем твердый камень войдет и в повседневный обиход человека. Новые города строятся уже не из дерева или кирпича, а из больших каменных монолитов, и вместо старых легких построек в новых культурных центрах возникают величавые и прекрасные здания, облицованные твердыми камнями, одетые в мрамор, лабрадорит и яшму. Во внутреннем убранстве прекрасный и неизменяемый камень заменит дешевые штукатурки, и лучшие узоры и краски природы найдут своих художников, чтобы украсить жизнь нового общества.

В борьбе за завоевание природы человечество должно прилагать огромные усилия, чтобы эта борьба не шла в ущерб красоте, чувство прекрасного в его лучших и облагораживающих формах не должно будет подавляться завоеваниями технического прогресса; и как защитник красоты истинное искусство явится необходимым элементом жизни, одним из насущных элементов человеческого обихода. Лучшие и прекраснейшие формы природы, начиная с прекрасного и нежного цветка и кончая художественным камнем, будут сливаться в общую и гармоническую картину, и из самой природы и ее затейливых линий и красок будет складываться художник будущего новую прекрасную сказку.

Среди изменчивых и умирающих форм живой природы самыми долговечными и незыблемыми останутся художественные достижения обработанного камня; для искусства он явится тем незаменимым материалом, из которого будут слагаться высшие достижения человеческого вдохновения.

В культуре будущего, в новых исканиях камень снова вернется к тому, что составляло его красоту в Древней Греции, и снова человек в нем будет видеть высшее воплощение красот природы, к которым может прикоснуться лишь горящее священным огнем вдохновение художника.

И рисуется картина будущего: прекрасный город из яшмы, окруженный стенами из цветного камня, горящий огнем подобно лучшим драгоценным камням; красота и радость сделались мерилем человеческого богатства, и на новых весах

переоценивается старый мир, измеряется и взвешивается не по весу золота и серебряных слитков, а по глубине радости и счастья, по гармонии и мощи небывалой земной красоты...

На новых путях человеческой культуры камень, природный и искусственный, превращается в могучее орудие технического и промышленного прогресса.

Так гармонически сливаются судьбы современной техники и камня в культуре нового человека.

Об этом мы хотели сказать в нашей книге.

Мы начали книгу словами — „и камни говорят!“

Мы хотим ее кончить призывом: «Шире, смелее дорогу камню в науку и технику, в искусство, архитектуру и в самую жизнь—жизнь яркую, красочную, полную труда и творчества!».

1940 г.

Словарь терминов*

- Абразивы** — вещества, обладающие высокой твердостью и способностью давать при дроблении зерна с острыми краями. Абразивы применяются для резания, распиловки, сверления, точения, полировки и других видов обработки металлов, камней, стекла и пр. Важнейшие природные абразивы: алмаз, корунд, наждак, гранат, кремнь, кварц, песчаник, пемза и др.; искусственные: синтетический корунд, карборунд (сплав кремния с углеродом), сталинит, воломит (сплавы вольфрама с углеродом).
- Авантюрин** — тонкозернистый кварц (см.), буровато-красноватый или желтоватый с мерцающим отливом, обычно от микроскопических включений золотистых блесток слюды, гётита или гематита.
- Агальмаголит** — плотная скрыточешуйчатая разновидность пиррофиллита (см.). Употребляется для художественных изделий и как заменитель талька.
- Агат** — полосатый халцедон (см.) из слоев разной окраски. Широко применяется для технических целей и в ювелирном деле.
- Аграф** — ювелирное изделие в виде застежки или пражки.
- Адуляр** — прозрачный или просвечивающий полевой шпат (см.).
- Ажур** (ювел.) — один из видов оправы для самоцветных камней, при которой камень остается открытым как снизу, так и сверху. Особенно часто применяется для бриллиантов.
- Азурит** — красивого темно-синего или ярко-синего цвета водная углекислая соль меди. Легко переходит в малахит (см.).
- Аквамарин** (от латинских слов «аква» — вода и «маре» — море) — прозрачная разновидность берилла (см.), окрашенная в голубовато-зеленые тона морской воды.
- Актинолит** — зеленый минерал волокнистого или игольчатого строения, в состав которого входят кальций, магний, железо и кремний.
- Алебастр** — тонкозернистая разновидность гипса (см.). Употребляется как поделочный камень. Алебастром называют также обожженный гипс, употребляющийся в строительстве.
- Александрит** — разновидность хризоберилла (см.). Редкий самоцвет с меняющимся цветом, при дневном свете он зеленый, при искусственном освещении красно-фиолетовый.
- Алмаз** — чистый углерод, встречающийся в прозрачных кристаллах от мелких зерен, видимых лишь в микроскоп, до кристаллов весом в 3000 каратов (600 г). Чаще бесцветный или с оттенком (надце-

* Составлен Е. М. Ферсман.

том) — голубым (наиболее ценным), зеленоватым, желтоватым. Алмазы бывают желтые, розовые, голубые, зеленые. Кроме прозрачного янокристаллического алмаза известны зернистые не прозрачные сростки — так называемый **борт**, шаровидные радиально-лучистые сростки — **баллас** и ноздреватые непрозрачные камни неправильной формы — **карбонадо**.

- Альмандин** — железо-глиноземистый гранат (см.) вишнево-красного цвета.
- Амазонит**, или **амазонский камень**, — полевой шпат (см.), окрашенный в голубовато-зеленый цвет.
- Аметист** — прозрачная фиолетовая разновидность кварца (см.), недорогой самоцвет.
- Ангидрит** — безводный сульфат кальция, мрамороподобный, часто полупрозрачный. Некоторые белые, слабо-розоватые или голубоватые разновидности употребляются для мелких поделок и украшений.
- Андезит** — излившаяся магматическая горная порода (см.), обычно серого цвета. Пользуется широким распространением и применяется как строительный и огнеупорный материал.
- Антрацит** — разновидность каменного угля, характеризующаяся наиболее значительным содержанием углерода — 90—96%.
- Арагонит** — минерал, по химическому составу сходный с кальцитом (см.), но отличающийся от него кристаллическим строением и некоторыми физическими свойствами. Цвет белый, желтый, бурый, зеленый, фиолетово-черный. Для арагонита характерны плотные шаровидные образования, а также натечные формы — сталактиты и сталагмиты.
- Архитрав** — 1) главная балка (нижняя часть антаблемента — архитектурного покрытия колонн), лежащая на капителях колонн или на стенах; 2) верхний косяк над дверьми или окнами.
- Аспид**, или **шифер**, **аспидный**, или **кровельный**, **сланец** — черная сланцеватая порода, легко раскалывающаяся на тонкие твердые пластинки и употребляемая для кровельной черепицы, грифельных досок и др.
- Ахтарадит** — малоизученный минерал, встречающийся в серпентинитовой породе по р. Ахтаргаде (притоке р. Вилюй).
- Аширит** — см. **диоптаз**.
- Базальт** — изверженная горная порода (см.), плотная или очень мелкозернистая, черного или черно-зеленого цвета, излившаяся на поверхность земли или под воду. Состоит из минералов, богатых магнием и железом.
- Беломорит** — см. **лунный камень**.
- Белоречит** — разновидность **авантюрина** (см.).
- Берилл** — минерал, состоящий из кремния, алюминия и бериллия (содержит до 14% окиси бериллия). Бесцветен или окрашен в зеленоватые или желтоватые цвета. Прозрачные, хорошо окрашенные разновидности: **изумруд** (ярко-зеленый), **аквамарин** (цвета морской воды), **воробьевит** (розоватый) и др.
- Биотит** — см. **слюда**.
- Бирюза** — непрозрачный минерал красивого голубого или голубовато-зеленого цвета, с матовым блеском — водный фосфат меди и алюминия. Употребляется для украшений.
- Брекчия** — горная порода (см.), состоящая из угловатых обломков или нескольких пород, минералов и др., спаянная различными цементирующими веществами в плотную массу. Иногда дает красивый рисунок и может служить облицовочным и декоративным материалом.
- Бриллиант** — 1) ограненный алмаз; 2) особый вид огранки драгоценных

камней, применяемый преимущественно для алмазов. Имеет форму двух усеченных пирамид, сложенных основаниями.

Бриолет (ювел.) — особая форма огранки самоцветов, похожая на висящую, вытянувшуюся каплю.

Везувиан, или **идокраз**, — минерал, силикат кальция и алюминия. Цвет — от бурого до зеленого, иногда серо-желтого и нежно-голубого. Встречается в виде кристаллов. Зеленые разновидности идут для мелких поделок.

Вивинанит — землистый минерал синего цвета, водная фосфорнокислая соль железа. Образуется в торфяниках и болотистых осадках из органических веществ.

Волосатик, или «**волосы Веперы**», — горный хрусталь, дымчатый кварц или аметист с включениями рутила и других волосовидных минералов.

Воробьевит — розовый **берилл** (см.), содержащий элемент цезий. Очень красивый ограночный камень.

Выветривание — разрушение и изменение горных пород и минералов на поверхности Земли под влиянием колебаний температуры, а также механического и химического воздействия атмосферы, воды и организмов.

Габбро — магматическая глубинная горная порода (см.), богатая железом, кальцием и магнием и бедная кремнекислотой. Цвет — черный, зеленоватый и серый. Прекрасный строительный материал.

Гагат — твердая, пригодная к полировке разновидность бурого угля.

Гелиодор — золотистая разновидность **берилла** (см.), содержащая небольшое количество окиси железа.

Гелиотроп — темно-зеленая с небольшими красными крапинками разновидность **халцедона** (см.).

Гематит (от греческого гема, гематос — кровь), или **железный блеск**, **красный железняк**, — минерал от железно-черного до стально-серого цвета с металлическим блеском. В чешуйках просвечивает темно-красным. Химически безводная окись железа, содержащая его до 70%. Ценная железная руда. Гематит хорошо полируется и идет на мелкие украшения.

Геммы — камни с художественной резьбой; геммы с врезанным изображением называются инталиями, с выпуклыми изображениями — камеями. Известны с глубокой древности.

Гессонит — известково-глиноземистый **гранат** (см.) красного (гиацинтового) цвета. Железистая разновидность **гроссуляра**.

Гётит — хрупкий минерал желтовато-красного или черно-бурого цвета — водный окисел железа. Используется как железная руда.

Гиацинт — прозрачная разновидность **циркона** (см.) темно-красного, оранжевого и буроватого цвета.

Гипс — минерал, а также осадочная горная порода (см.) белого цвета или слегка окрашенная. По химическому составу — водная сернокислая соль кальция. Очень распространен в природе и широко употребляется для строительных декоративных работ и др. Разновидности гипса — **алебастр** и **селенит** — поделочные камни.

Глина — осадочная очень тонкозернистая горная порода (см.), в основном состоящая из водных кремнекислых соединений алюминия и мельчайших частиц различных минералов; обладает пластичностью и способностью в смеси с водой образовывать тестообразную массу. При высыхании сохраняет приданную ей форму и после обжига приобретает твердость камня. Применяется в строительном деле, гончарном производстве и пр.

Глинозем — окись алюминия. Входит в состав многих горных пород и минералов (алюмосиликатов). Встречается в виде **корунда** (см.) и др.

- Глиптика** — искусство резьбы на самоцветных камнях.
- Гнейс** — метаморфическая сланцеватая горная порода (см.), сходная по составу с гранитом.
- Гониометр** — прибор, при помощи которого определяют величину углов, образуемых гранями кристалла.
- Горные породы** — природные скопления минералов, объединенные общим процессом образования и обладающие более или менее постоянным минералогическим и химическим составом и структурой. По своему происхождению разделяются на **магматические** или **изверженные**, образовавшиеся из расплавленной магмы в глубинах земной коры (глубинные) или на поверхности (излившиеся); **осадочные** — образовавшиеся в результате осаждения, большей частью из воды, и **метаморфические**, состав и структура которых подверглись изменению после их образования.
- Горный хрусталь** — прозрачная бесцветная разновидность кварца (см.).
- Гранаты** — обширная по числу разновидностей и распространению группа минералов из класса силикатов (см.) разных цветов от бесцветного до красного и почти черного с высокой твердостью. Некоторые гранаты (альмандин, пироп и др.) используются для украшения и как абразивы.
- Гранит** — изверженная горная порода (см.) кристаллически зернистого строения. Состоит из кварца, полевого шпата, слюды, иногда роговой обманки. Цвет его разнообразен — белый до почти черного или от светло-розового до темно-красного. Ввиду прочности, красоты, способности давать крупные монолиты гранит является ценным строительным, облицовочным, скульптурным и кислотоупорным материалом.
- Графит** — жирный на ощупь, пачкающий мягкий минерал, от черного до серо-стального цвета, разновидность кристаллического углерода. Плавится при температуре выше 3000°, тепло- и электропроводен, стоек по отношению к кислотам и щелочам. Применяется для изготовления плавильных тиглей, электродов, красок и карандашей, в литейном деле и др.
- Гроссуляр** — известково-глиноземистый гранат (см.) названный так по своей окраске, имитирующей цвет крыжовника.
- Девонский период** — третий период палеозойской эры, начало — около 310 млн. лет назад, конец — 275 млн. лет назад. Характеризуется повсеместным отступанием моря и накоплением мощных толщ континентальных отложений в начале периода; в его конце море вновь заливает сушу.
- Демантоид** — золотисто- и ярко-зеленая разновидность известково-железистого граната (см.) с алмазоподобным блеском.
- Дендрит** — напоминающее по форме ветви дерева отложение бурого железняка, окислов марганца и т. п. на других минералах.
- Диабаз** — магматическая излившаяся горная порода (см.). Содержит много железа, кальция и магния. Темная с зеленоватым оттенком, очень крепкая и вязкая порода. Строительный материал.
- Диадема** — налобное или головное украшение с ровным нижним краем и зубцеобразным верхним. Обычно делалась из золота и украшалась драгоценными камнями.
- Диоптаз, или аширит**, — редкий минерал, силикат меди изумрудно-зеленого цвета. Встречается в хороших кристаллах.
- Диорит** — магматическая, глубинная горная порода (см.), зеленовато-серого цвета.
- Дистен** — см. к и а н и т.

- До́лмен** — древнее погребальное сооружение из нескольких каменных плит и глыб огромного размера, поставленных вертикально и перекрытых массивной горизонтальной плитой.
- Доломит** — белый, серый или слабо окрашенный минерал, состоит из углекислой известки и углекислой магнезии. Термин «доломит» обозначает также и плотную осадочную горную породу (см.), состоящую главным образом из зерен минерала доломита. Встречается среди морских отложений различных геологических периодов. Употребляется как огнеупорный материал, а также в металлургии, химической промышленности и строительстве.
- Друза** (от немецкого слова «друзе» — щетка) — скопление кристаллов минералов, выросших одним концом на стенки пустот в породах, на поверхности пластов и т. п. Концы кристаллов, обращенные в сторону пустого пространства, покрыты граниами.
- Жадит** — плотный, твердый, вязкий минерал, силикат натрия и алюминия, очень близкий по своим свойствам к нефриту (см.). Яблочно-зеленого или белого цвета, иногда с ярко-зелеными пятнами. Красивый поделочный камень.
- Железный колчедан** — см. пирит.
- Жемчуг** — твердое округлое отложение углекислого кальция в раковинах некоторых моллюсков. Тонкое слоистое строение жемчужины обуславливает ее красивый матовый блеск.
- Жемчужный шпат** — см. лунный камень.
- Жеода** — округлые, овальные, реже чечевицеобразные пустоты в горной породе, на стенках которых выкристаллизовались минералы.
- Жила** (горная) — трещина в горных породах, заполненная какими-либо минералами, выкристаллизовавшимися из магмы, газов или горячих водных растворов.
- Забой** — место горной выработки, где непосредственно идет добыча полезного ископаемого.
- Змеевик** — см. с е р п е н т и н.
- Идокраз** — см. в е з у в и а н.
- Известковый шпат** — см. к а л ь ц и т.
- Известняк** — осадочная горная порода (см.), состоящая из углекислого кальция и часто представляющая скопление остатков раковин и других твердых частей различных организмов. Бывает белого, серого, желтого и других цветов. Широко распространенная порода, образующая иногда толщи многокилометровой мощности. Применяется в строительстве, цементной, химической, металлургической промышленности, агрономии и др.
- Изумруд** (древнерусское название смарагд) — прозрачная разновидность берилла (см.), окрашенная в красивый зеленый цвет. Чистые изумруды ценятся иногда дороже алмаза.
- Ильменит** (назван по Ильменским горам на Южном Урале), или титанистый железняк, — соединение железа и титана. Черный, непрозрачный минерал. Важная руда на титан.
- Инкрустация** — особый вид отделки при помощи врезания одного материала (камня, металла, дерева) в другой.
- Исландский шпат** — см. к а л ь ц и т.
- Кабшон** (ювел.) — форма обработки камня с приданием ему округлой выпуклой поверхности.
- Каллаинит** — зеленоватый воскообразный минерал, по составу — водный фосфат алюминия, найденный в кельтском погребении в Бретани (Франция).
- Кальцит**, или известковый шпат, — белый, бесцветный или слабо окрашенный минерал, по составу — углекислый кальций. Встречается

в прекрасно образованных кристаллах, зернистых, плотных массах, натечных, слоистых формах, сталактитах, сталагмитах. Совершенно прозрачный кальцит, обладающий способностью удваивать рассматриваемые сквозь него изображения, называется **исландским шпатом**. Применяется в оптической технике.

Каменноугольный период, или **карбон**, — четвертый период палеозойской эры истории Земли, начало — 215 млн. лет назад, конец — около 225 млн. лет назад. Характеризуется пышным расцветом флоры земноводных и появлением наземных позвоночных.

Камея — резной камень с выпуклым изображением.

Канадский бальзам — вещество, получаемое из канадской пихты; прозрачная вязкая жидкость, сохраняющая прозрачность при высыхании. Применяется для склеивания оптических деталей, так как имеет показатель преломления света, близкий к показателю преломления стекла.

Карат — мера веса драгоценных камней. Прежде равнялся приблизительно 205 мг (старый карат), сейчас равен 200 мг, или $\frac{1}{5}$ г (метрический карат).

Карборунд — см. а б р а з и в ы.

Карбукул — огненно-красный камень (гранат, алмадин, шпинель, рубин и др.).

Карнаида (в архитектуре) — статуя, играющая роль опорной колонны.

Карнеол — см. с е р д о л и к.

Карст, карстовые явления — формы рельефа, свойственные местностям, сложенным сравнительно легко растворимыми в воде и проницаемыми для нее горными породами — гипсом, известняками, доломитами. В результате выщелачивания горных пород подземными водами на поверхности развиваются провалы, воронки и обширные замкнутые котловины, а в глубине — пустоты и пещеры. Карстовые явления развиты в Крыму, на Кавказе, на Урале и в других районах.

Кахолонг — белый фарфоровидный опал (см.), частично перешедший в халцедон (см.)

Кварц — твердый минерал, бесцветный, белый или различных цветов, по составу — двуокись кремния, или кремнезем. Важная составная часть многих горных пород, один из наиболее распространенных минералов земной коры. Встречается в прекрасно образованных кристаллах, а также в зернистых и сплошных массах. Широко используется в промышленности; ценится как поделочный камень, особенно в красивых прозрачных разновидностях.

Кварцит — массивная, мелкозернистая плотная горная порода (см.) — кварцевый песчаник, состоящая из сцементированного кремнекислотой кварцевого песка. Служит сырьем для производства огнеупорного кирпича, используется как кислотоупорный материал и как строительный камень.

Кессоны (в архитектуре) — углубления обычно квадратной или иной многоугольной формы, ритмически расположенные на потолках, внутренних поверхностях арок, сводов и пр.

Кианит, или **дистен**, — хрупкий минерал красивых голубых или синих тонов, просвечивающий до прозрачного. Содержит до 60% окиси алюминия и до 37% кремнезема. Используется как огне- и кислотоупорный материал; прозрачные разновидности идут в огранку.

Кимберлит — темная, магматическая горная порода (см.), состоящая главным образом из гранатов, оливина, бурой слюды и пироксена, сильно измененных, которая застыла в больших воронках

взрыва; в Южной Африке, Америке и Якутии содержит кристаллики алмаза.

Колчедан — общее название для минералов, представляющих сернистые, мышьяковистые, реже селенистые и сурьмянистые соединения железа, кобальта, никеля, меди. Обычно обладают высокой твердостью, металлическим блеском и светлой окраской различных тонов.

Конгломерат — грубообломочные горные породы (см.) осадочного происхождения, состоящие из сцементированных округлых валунов и крупной гальки. Цементом служат углекислая известь, кремнезем, бурая окись железа, битумы.

Конкреция — скопление минерального вещества в горной породе, растущее от центра (иногда вокруг какого-либо постороннего тела) к периферии. Размеры конкреций — от нескольких миллиметров до десятков сантиметров.

Кораллы, или **коралловые полипы**, — морские животные, кишечнополостные. Большой частью живут колониями и ведут сидячий образ жизни, образуя твердый скелет из отдельных известковых телец розового, красного или белого цвета. Используется как украшения.

Корунд — минерал, состоящий из окиси алюминия. Выделяется своей исключительной твердостью. Чертит все минералы, кроме алмаза. Применяется как абразивный материал. Прозрачные однородно окрашенные кристаллы используются как самоцветные камни. Красный корунд носит название **рубина**, синий — **сапфира**.

Кошачий глаз — зеленоватая разновидность кварца (см.), с шелковистым отливом от включений волокон асбеста. Характерна его игра, особенно когда отшлифован кабошоном.

Кремень — разновидность халцедона (см.) — твердый минерал с раковистым и занозистым изломом. Цвет — от желто-бурого до черного. Образует конкреции, желваки и неправильные прослойки в осадочных породах (известняках, мелах, мергелях). Применяется в керамической и стекольной промышленности, в качестве абразива и т. д.

Кремнезем — двуокись кремния, как кристаллическое вещество встречается в виде кварца (см.), как аморфное — **опал** и др.

Кристалл — геометрически закономерная постройка из атомов, расположенных в узлах кристаллической решетки.

Кровавик — плотная разновидность гематита (см.); в полировке принимает красивый металлический отблеск с красным отливом, что и вызывает его обработку кабошоном или в виде шариков, овалов и т. д.

Крокидолит — минерал с шелковым блеском, подобен асбесту, но с тонкими, легко разделяющимися волокнами; цвет синевато-зеленоватый или луковый.

Кунцит — прозрачная, светло-лилового или розового цвета разновидность **сподумена** — силиката лития и алюминия. Употребляется как самоцвет.

Лабрадор — минерал из группы полевых шпатов (см.) синевато-черного или серого цвета с яркими радужными переливами, напоминающими павлинье перо.

Лабрадорит — магматическая горная порода (см.), состоящая главным образом из минерала **лабрадора** (см.).

Лава — огненно-жидкая или вязкая масса (см. **магма**), вытекающая из кратера вулкана или из трещины на поверхность. После застывания образует различные вулканические горные породы, которые залегают в виде потоков (на склонах вулкана) или покровов (при излиянии из трещин) и иногда занимают огромные площади.

Лазурит, или **ляпис-лазурь**, **ляпис лазури**, **лазорево́ый камень**, — непрозрачный минерал густого лазурно-синего, голубого, иногда фиолетового цвета со стекляннм блеском. Иногда камень окрашен ровно, но чаще с белыми пятнами или содержит золотистые кристаллики медного колчедана. Является алюмосиликатом сложного химического состава. Ценный поделочный камень.

Лал — старинное название благородной шпинели (см.)

Лапидарии — средневековые сборники с описанием камней и их свойств.

Лимонит — коллоидный осадок различных гидратов окислов железа. Натечный, гороховидный, землистый, в виде ноздреватых масс; цвет бурый, охражно-желтый.

Линза (в геологии — чечевицеобразная форма залегания минерального вещества, имеющая округлую или овальную форму с уменьшением мощности к краям).

Лунный камень (жемчужный шпат) — разновидность полевого шпата (см.) — с перламутровым опалесцирующим отблеском или с шелковистым нежно-синеватым отливом, напоминающим лунный свет. Лунный камень с побережья Белого моря называется беломоритом.

Ляпис-лазурь — см. л а з у р и т.

Магма — огненно-жидкая расплавленная масса, находящаяся под твердой корой земного шара. По химическому составу — сложный силикатный расплав.

Магматические породы — см. г о р н ы е п о р о д ы.

Магнетит, или **магнитный железняк**, — черный непрозрачный минерал, состоящий из закиси и окиси железа; сильно магнитен, слагает иногда целые горы (г. Магнитная и г. Высокая на Урале). Важнейшая железная руда.

Малахит — красивый непрозрачный минерал ярко-зеленого цвета — углекислая соль меди, содержащая воду. Характерен натечными, почковидными образованиями. Совершенно исключительный поделочный и декоративный камень со сложным извилистым рисунком, образованным неправильной зональностью, темно-зеленых, светло-зеленых, бирюзовых, плавовых и других зон. По строению — ленточный, струнный, радиально-лучистый и пр. Встречается в верхних частях медных месторождений. Малахит наиболее популярный из русских цветных камней.

Малиновый шерл — см. р у б е л л и т.

Марказит — минерал, состоящий из железа и серы; по структуре сходен с пиритом. Облик таблитчатый, реже короткостолбчатый и копьевидный, часто в виде «петушинных гребней». Цвет светло-бронзово-желтый. Блеск металлический. Непрозрачен.

Маркиза (ювел.). — эллипсовидная форма огранки самоцветов.

Мел — белая, мягкая осадочная горная порода (см.) органического происхождения. Образована скоплениями микроскопических раковин и состоит в основном из углекислого кальция. Применяется в стекольной, бумажной, цементной, резиновой промышленности и т. д.

Менгир — огромные неотесанные продолговатые камни, поставленные вертикально и образующие иногда целые ряды. Достигают 4—5 м высоты, иногда значительно выше. Назначение пока не выяснено; по-видимому, имели культовое значение.

Метаморфические породы — см. г о р н ы е п о р о д ы.

Мончикит — магматическая горная порода (см.), встречающаяся обычно в виде жил, пересекающих нефелиновые сиениты. Содержит

жит в стекловатой основной массе вкрапления оливина, бнотита. (см.).

Морион — горный хрусталь почти черного цвета, однако в тонких осколках просвечивающий бурым цветом. При осторожном нагревании (запекался в хлеб) светлеет и делается желтым, чем пользуются ювелиры. При дальнейшем нагревании окраска может исчезнуть совсем. Состав окраски и ее происхождение еще не выяснены.

Морская пенка, или сениолит, — плотный, на ощупь жирный, тонкоземлистый или глиноподобный непрозрачный минерал. Цвет — серовато-белый, синеваато-зеленый или белый с желтоватым или красноватым оттенком.

Моховик — разновидность халцедона (см.), пронизанная моховидными включениями хлорита (см.).

Мрамор — общее наименование для мелко- или среднекристаллических зернистых известняков и доломитов (см.), способных принимать полировку. Мрамору свойственно разнообразие красок и узоров. Ценный и важный строительный, технический, облицовочный и декоративный материал. Белоснежный и розовый мрамор идет для скульптурных работ.

Мраморный оникс — полупрозрачное отложение кальция (см.) различной окраски из горячих или холодных источников.

Мусковит — см. слюда.

Неолит — последняя эпоха каменного века, со времени изобретения глиняной посуды до возникновения металлургии. В связи с неравномерностью развития культуры на разных территориях продолжительность неолита различна — от 6 тыс. до 2 тыс. до н. э.

Нефрит — минерал молочно-белого, серого, яблочно-зеленого до темного, почти черно-зеленого цвета. Малопрозрачен, но в тонких пластинках просвечивает. Хорошо полируется. Очень прочен и вязок, состоит из микроскопического сплетения волокон. Применяется как поделочный и отчасти технический камень.

Обо — груды камней конической формы, устраиваемые монголами и бурятами на перевалах и других заметных пунктах в честь местных духов-хранителей. В обо втыкают прутья с навешенными кусками материи.

Обсидиан — природное вулканическое стекло черного, буро-черного, зеленоватого, буро-красного или серебристого отливающего цвета.

Октаэдр — правильный восьмигранник, ограниченный восемью равносторонними треугольниками. Очень распространенная кристаллическая форма.

Оливин, или перидот, — минерал желто-зеленого, оливкового или желто-бурого цвета со стеклянным блеском. Силикат магния и железа. Встречается в виде зернистых агрегатов, реже в кристаллах. Прозрачные кристаллы золотисто-зеленого цвета носят название хризолита (см.) и идут в огранку.

Оникс — разновидность агата (см.); состоит из слоев различного цвета — белых и черных, белых и красных и др. Слои плоские и полосы прямые. Служит для изготовления камней и других поделок. Ониксы в свою очередь различаются по окраске цветных полос.

Опал — минерал аморфного коллоидального, некристаллического строения, представляющий кремнезем с меняющимся содержанием воды. Отличается большим разнообразием внешнего вида и многоцветностью. Главные разновидности — прозрачные, радужные и ровно окрашенные (благородный опал, гялиит, гидрофан, огненный опал и др.); обыкновенные опалы нерадужные и не вполне прозрачные (молочный, восковой и др.) и полуопалы (агатовый, яшмовый, халцедончатый и др.), слегка просвечивающие или непрозрачные, содер-

- жащие механические примеси; **кахолонг** — белый фарфоровидный опал. Широко распространен в природе, выделяется из горячих и холодных источников.
- Орлец** — см. **родонит**.
- Осадочные породы** — см. **горные породы**.
- Отвалы** — кучи выбрасываемой из горных выработок «пустой» породы, т. е. не содержащей минералов, слагающих разрабатываемое рудное тело.
- Офиокальцит** — известняк или мрамор с прожилками серпентина (см.), зеленого цвета. Поддается полировке и идет на мелкие подделки.
- Палеолит** — древняя эпоха каменного века; начало — около 800 тыс. лет назад, конец — около 13 тыс. лет назад.
- Панделок (ювел.)** — одна из форм огранки самоцветов в виде грушевидной подвески.
- Парюра (ювел.)** — изделие в виде маленькой короны из одинаковых самоцветов одинаковой работы.
- Патина** — тончайшая пленка различных цветных оттенков (от зеленого до коричневого), образующаяся на поверхности изделий под воздействием естественной среды — атмосферы или влажной почвы.
- Пегматит** — образование из магмы (см.) в последние моменты ее застывания, когда она насыщена перегретыми парами и газами. Стоит в основном из полевых шпатов и кварца с некоторым количеством слюды и редких минералов.
- Пеликанит** — мягкий водный алюмосиликат белого или серовато-белого цвета, встречающийся в гранитах Волини (УССР).
- Переливт** — уральское название просвечивающего халцедона (см.).
- Перидотит** — оливиновая порода, **перидот** (устаревшее название оливина). См. **оливин**.
- Перламутр** — внутренний слой раковин некоторых моллюсков, состоящих из тонких листочков углекислого кальция и отличающихся радужным блеском.
- Песчаники** — общее название для обломочных пород, представляющих сцементированный песок, т. е. состоящих из мелких зерен минералов или пород округлых или угловатых, сцементированных известью, глиной и другими веществами в более или менее плотную массу.
- Пирит серный, или железный колчедан**, — минерал золотистого цвета, состоящий из 46,7% железа и 53,3% серы. Очень распространен, широко используется как сырье для химической промышленности.
- Пироксены** — группа минералов, силикатов, богатых железом, кальцием, магнием, сложного химического состава; серо-желтоватого, зеленого до черного цвета. Среди пироксенов различают: **энстатит**, **бронзит**, **гиперстен**, **диопсид**, **сподумен** и т. д. Обычным представителем этой группы минералов является **авгит**.
- Пироп** — магнезиально-глиноземистый **гранат** (см.) кроваво-красного цвета.
- Пирофиллит** — водный силикат алюминия; листоватый, пластинчатый, иногда зернистый до сплошного минерал, похожий на тальк. Цвет — белый, яблочно-зеленый, сероватый, зеленовато-желтый, розово-фиолетовый, бурый, охристо-желтый.
- Письменный гранит** — форма прорастания полевого шпата кварцем в пегматитах (см.), напоминающая древние письма.
- Плавиковый шпат** — см. **флюорит**.

- Плагиоклаз** — см. полевой шпат.
- Плазма** — полупросвечивающая темно-зеленая до яблочно-зеленой разновидности халцедона (см).
- Плафон** — потолок, украшенный лепкой, росписью и т. д., а также живописное изображение, размещенное на плоскости потолка.
- Поделочные камни, цветные камни** — минералы и горные породы, обладающие красивым цветом и рисунком, поддающиеся полировке. Используются для художественных изделий (поделок) и декоративных целей. Частично идут в огранку: нефрит, орлец, яшмы, малахит, лазурит, кварц и многие другие.
- Полевые шпаты** — самая распространенная группа минералов, составляющих по весу около 50% земной коры и являющихся главной составной частью большинства горных пород. По химическому составу — алюмосиликаты натрия, калия и кальция. Цвет белый, розовый, зеленый, серый.
- Полуопал** — слегка просвечивающая или непрозрачная разновидность опала (см.), содержащая механические примеси.
- Порфир** — общее название для всех пород с большими кристаллами и зернами минералов (полевой шпат, кварц), погруженными в основную массу, которая состоит из более мелких зерен.
- Порфириды** — древние изверженные горные породы (см.), обладающие так называемой порфировой структурой (см. порфир).
- Празем** — зеленоватый кварц (см.) с включениями иголок актинолита (см.) или чешуек хлорита (см.).
- Радиолярии** — микроскопически малые одноклеточные организмы, принадлежащие к типу простейших. Замечательно необыкновенным разнообразием и геометрической правильностью форм ажурных скелетов, состоящих главным образом из кремнезема. Особенно многочисленны в теплых морях.
- Рапакиви** (от финского слова — гнилой камень) — особая разновидность порфировидного гранита, легко рассыпающаяся при выветривании (см.).
- Ратнапарикша** — в Индии наука о драгоценных камнях.
- Ривьера** (ювел.) — ожерелье из крупных камней, расположенных близко один от другого, так что образуется как бы сплошной поток самоцветов. От французского слова — река.
- Роговик** — халцедоновидный скрытокристаллический жильный кварц (см.) серо-зеленого цвета.
- Родонит, или орлец**, — минерал, силикат марганца — красивого темно-розового, вишневого или малинового цвета, иногда с переходом в буроватый, часто с черными ветвящимися прожилками или пятнами. Идет в огранку или для крупных изделий (ваз, колонн и пр.). Подобно малахиту и яшмам, родонит типичный русский цветной камень.
- Роза** (ювел.) — форма огранки самоцветных камней из мельчайших треугольных фацеток (площадок) на плоском основании.
- Рубеллит, или малиновый шерл, или сиберит**, — разновидность турмалина (см.) от светлого-розового до густого фиолетово-красного цвета. Ценный самоцвет.
- Рубин** — красная прозрачная разновидность корунда (см.).
- Рутил** — минерал, двуокись титана. Образует кристаллы бурого и желто-красного цвета. Блеск алмазный до металлического. Встречается иногда вросшим в кварце — «волосатики» — в виде тонких волокон, так называемый волос Венеры.
- Саамская кровь** — см. эвдиалит.
- Саги** — народное эпическое сказание в древнескандинавских и ирландских литературах.

- Самородок** — частица или кусок самородного металла (золота, платины и др.), отличающиеся по размеру от массы металла, получаемого при промывке; вес самородков колеблется от нескольких миллиграммов до 2—3 десятков килограммов.
- Самоцветы** (уральское название драгоценных камней) — прозрачные минералы, идущие по преимуществу в огранку.
- Сапфир** — синяя прозрачная разновидность корунда (см.).
- Сапфири** — разновидность халцедона (см.) молочно-синего или голубовато-серого цвета.
- Сардер** — разновидность халцедона (см.) бурого или каштанового цвета, часто несколько оранжевого оттенка. Провести определенную грань между карнеолом и сардером нельзя ввиду постепенности переходов окраски от красной карнеоловой до бурой цвета сардера. Лучшими образцами сардера считаются те, которые в отраженном свете коричневые, а в проходящем просвечивают красным цветом.
- Селадонит** — силикат железа, магния и кальция; землистый, очень мягкий минерал зеленого цвета.
- Селенит** — волокнистая, с шелковистым блеском разновидность гипса (см.)
- Сепиолит** — см. морская пенка.
- Сердолик**, или карнеол, — разновидность халцедона (см.) красного цвета. Окраска равномерная или в отдельных слоях меняется от темного кровавого до светлого со слабым красноватым или желтоватым оттенком. Красивый поделочный камень.
- Серпентин**, или змеевик, — распространенный минерал, водный силикат магния с небольшим содержанием железа, хрома и никеля, от луково-зеленого до черновато-красновато-зеленого цвета с мелким темным рисунком, напоминающим змеиную кожу. Одноцветный змеевик похож на нефрит, но не обладает твердостью последнего. Употребляется как декоративный камень.
- Серпентинит** — плотная зеленая порода, состоящая из серпентина (см.), магнетита, хромита и др. Название получила за свой пятнистый рисунок, напоминающий кожу змеи.
- Сиберит** — см. рубеллит.
- Силикаты** — большая группа минералов, представляющих вещества с содержанием кремния и ряда других элементов (природные соли различных кислот кремния).
- Скарабей** — изображения священного жука в Древнем Египте. Вырезанные из камня скарабей служили предметами культа, амулетами и украшениями.
- Сланцы** — горные породы, которые независимо от состава и происхождения характеризуются тонкослоистым сложением и способностью разделяться на более или менее тонкие, плоские, параллельные слои или пластины.
- Слюда** — группа сложных по составу минералов, алюмосиликатов щелочей, магния и железа. Способны расщепляться на очень тонкие пластинки. Основные разновидности: прозрачная белая калиевая слюда — мусковит и просвечивающая, черная, богатая железом и магнием — биотит. Встречается в виде кристаллов, иногда очень крупных. Ценный электроизоляционный материал.
- Смарагд** — см. изумруд.
- Сойоты** — основная народность Тувинской автономной области.
- Солитер** (ювел.) — крупный одиночный бриллиант.
- Спайность** — способность минерала раскалываться по определенным направлениям с образованием ровных блестящих плоскостей.

- Спессартин** — минерал из группы граната (см.), красновато-фиолетового цвета до буроватого.
- Сподумен** — см. пироксен.
- Сталагмит** — минеральное натечное образование (чаще известковое), возникающее на дне пещер при испарении каплюющей сверху минеральной воды и нарастающее снизу вверх.
- Сталактит** — натечное образование из кальцита или других минералов в форме сосульки, спускающейся с потолка или верхней части стен пещер и галерей в известковых породах.
- Стела** — вертикально стоящая каменная плита (обычно надгробная) с надписью или рельефным изображением.
- Сфен** (титанит) — черно-бурый минерал до зеленоватого, в виде мелких зерен и клинообразных кристаллов. Силикат кальция и титана.
- Таблица** (ювел.) — форма огранки самоцветов с большой отшлифованной верхней гранью (площадкой).
- Талисман** — предмет, который по суеверным представлениям приносит счастье, удачу.
- Тальк** — силикат магнезия, один из самых мягких минералов; цвет — серебристо-белый, зеленоватый и желтоватый, характерен жирный блеск с перламутровым отливом. Применяется во многих отраслях промышленности как наполнитель, огне- и кислотоупорный материал, электроизолятор и пр.
- Титанистый железняк**, или ильменит.
- Титанит** — см. сфен.
- Топаз** — прозрачный, просвечивающий и непрозрачный минерал; винно-желтый, зеленоватый, голубой, розоватый с сильным стекляннным блеском. Химически — фторосиликат алюминия. Его прозрачные прекрасно образованные кристаллы используются как самоцветный камень. На Урале его называют т я ж е л о в е с о м.
- Трашпы** — общее название изверженных горных пород (см.) диабазового состава, залегающих в виде огромных покровов в Сибири, Индостане и других местах.
- Третичный период** — первый период кайнозойской эры истории Земли; начало — 70 млн. лет назад, конец — 1 млн. лет назад. Характеризуется расцветом млекопитающих, птиц. В третичный период окончательно сформировались Альпы, Карпаты, Кавказ, Памир и др.
- Турмалин** — минерал очень сложного и изменчивого состава, алюмосиликат щелочей, кальция, железа, магнезия, содержащих бор. Цвет чрезвычайно разнообразен: вишнево-красный (см. рубеллит), розовый, темно-сине-зеленый-пихромный, зелено-розовый, бурый, черный (шерл) и многие другие.
- Туф вулканический** — обломочная порода, представляющая спрессованный пепел и другие вулканические продукты. Цвет — от сероватого, нежно-фиолетового до черного.
- Туф известковый** — отложения углекислого кальция из минеральных источников.
- Тяжеловес** — уральское название топаза (см.).
- Уваровит** — разновидность граната (см.) изумрудно-зеленого цвета.
- Ультрамарин** — минеральная краска ярко-синего цвета, получаемая сплавлением каолина с содой и серой.
- Фасет, фасет** (ювел.) — грань отшлифованного камня.
- Фенакит** — яркий винно-желтый, иногда розово-красный, прозрачный до полупрозрачного минерал; силикат бериллия. Красивые разновидности используются для украшений.

- Филигрань** — тонкая художественная работа из металла или другого материала.
- Финифть** — древнерусское название эмали.
- Флюорит**, или **плавиковый шпат**, — минерал, окрашенный большей частью в различные оттенки фиолетового, зеленого, синего, серого цвета со стекляннм блеском; по химическому составу — фтористый кальций. Широко применяется в промышленности; более красивые образцы идут как поделочный материал.
- Фольга** — тонкие листы металлов и сплавов. Применяется для упаковки, в конденсаторах и т. д., а также в ювелирном деле, где подкладывается под камни для усиления игры.
- Халцедон** — минерал различных цветов, скрытокристаллическая волокнистая разновидность кварца (см.). Встречается в виде желваков и натечных форм. Полупрозрачный, просвечивающий. Употребляется для технических целей и как полудрагоценный и поделочный камень.
- Хлориты** — пластинчатые и чешуйчатые минералы, представляющие водные алюмосиликаты магния с содержанием железа; цвет зеленый, разных оттенков до черного.
- Хризоберилл** (хризос — золотистый, бериллос — берилл) — прозрачный минерал желтовато-зеленого цвета, состоящий из алюминия и бериллия с некоторой примесью железа и хрома. Высоко ценятся камни с шелковистым отливом золотисто-желтого тона, а особенно разновидность хризоберилла — **александрит** (см.).
- Хризолит** — золотисто-зеленая прозрачная разновидность минерала оливина — силиката магния и железа. Хризолит — хрупкий и мягкий самоцвет.
- Хризопраз** — просвечивающая разновидность халцедона (см.), содержащая никель, изумрудно-зеленого и яблочно-зеленого цвета.
- Циркон** — минерал желтовато-бурого цвета, силикат циркония. Прозрачные кристаллы называются **гиацинтом** и употребляются как самоцвет.
- Цитрин** — прозрачная буровато-желтая или золотисто-желтая разновидность горного хрусталя (см.).
- Шерл** — разновидность турмалина (см.) черного цвета. На Урале шерлом называют турмалин.
- Шифер** — см. аспид.
- Шпинель** — группа минералов, относящихся к классу сложных окислов алюминия и магния. Красиво окрашенные образцы носят название **благородная шпинель**.
- Штуф** — образец, кусок минерала. Нередко с породой, в которой находится минерал.
- Шунгит** — метаморфизованный каменный уголь, переходная стадия от антрацита (см.) к графиту (см.). Содержит до 98% углерода и незначительную примесь ванадия.
- Эвдиалит** («саамская кровь») — редкий минерал малиново-красного цвета с содержанием циркония.
- Эвклаз** — очень редкий, прозрачный синеватый или голубовато-зеленый минерал — силикат (см.) бериллия и алюминия. Красивый самоцвет.
- Эгрет** (ювел.) — изделие из самоцветов, в которое вставляется перо или пучок перьев, украшающие головной убор.
- Эпидот** — минерал из группы водных силикатов, сложного состава; зеленый, бурый, черный и других цветов со стекляннм блеском. Встречается в виде кристаллов, а также зернистых и лучистых агрегатов. Применяется в качестве поделочного камня.
- Янтарь** — ископаемая смола хвойных деревьев преимущественно третичного периода (см.), затвердевшая в плотную массу. Цвет — от молочного, медово-желтого, бурого до темно-оранжевого и красноватого. Хрупок, но легко обтачивается и полируется. Применяется в химической промышленности, в электротехнике и как поделочный камень.

Яхонт — древнерусское название рубина (см.) — «яхонт червчат» и сапфира (см.) — «яхонт синь».

Яшма — непрозрачная, матовая осадочная горная порода, (см.), состоящая из плотного мелкозернистого кварца и халцедона (см.) с большим количеством примесей в виде тонкорассеянного красящего вещества. Встречается в больших скоплениях. Прочность и твердость, красота рисунка и разнообразие оттенков создают техническую и художественную ценность яшмы и определяют многочисленные области ее применения. Подобно малахиту и орлецу — типичный русский цветной камень.

Содержание

И КАМНИ ГОВОРЯТ!	3
САМОЦВЕТЫ И ЦВЕТНЫЕ КАМНИ	8
Прошлое и настоящее	8
Камни Урала	16
Камни Алтая	22
Камни Саянских гор	24
Камни Забайкалья	25
РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРЫ КАМНЯ В РОССИИ	28
Каменный век	29
Камень до X в.	32
Камень с X по XVI в.	36
Роль Урала и Мурзинки	38
Расцвет культуры камня в XVIII в.	40
Создание научной минералогии	44
Новые пути минералогической науки	48
Современная культура камня	51
Камень в прикладном искусстве	52
ЦВЕТА САМОЦВЕТОВ	55
КРАСНЫЕ КАМНИ	62
ЗЕЛЕННЫЕ КАМНИ	73
Загадки зеленого камня	73
Зеленый камень в России	78
НЕФРИТ	87
История нефрита	90
Нефрит в Китае	92
Нефриты Сибири	95

СИНИЕ КАМНИ	100
Лазурит	103
Сапфир	108
Бирюза — камень Востока	112
ЗОЛОТИСТЫЕ КАМНИ	116
БЕЛЫЕ И ЧЕРНЫЕ КАМНИ	127
Алебастр	128
Ангидрит	132
Мраморный оникс	132
Белый мрамор	136
Мрамор в строительстве	141
Черные камни	142
ПЕСТРОЦВЕТНЫЕ КАМНИ	147
Пестрые мраморы	149
Яшма	154
КВАРЦ И ЕГО РАЗНОВИДНОСТИ	168
АЛМАЗ	189
Проблема алмаза	189
Образование кристаллов алмаза в природе	191
История алмаза	192
Алмазы на Урале	198
АЛМАЗНЫЙ ФОНД СССР	202
История фонда	202
В море огня и света	207
Ювелирные изделия Алмазного фонда	210
Царские регалии	214
Семь исторических камней Алмазного фонда	215
СОКРОВИЩНИЦА САМОЦВЕТНОГО И ЦВЕТНОГО КАМНЯ	222
КАМЕНЬ В КУЛЬТУРЕ БУДУЩЕГО	233
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ	238

Александр Евгеньевич Ферман

РАССКАЗЫ О САМОЦВЕТАХ

Издание 2-е

Утверждено к печати

Редколлегией серии

научно-популярной литературы

Редактор издательства *В. П. Большаков*

Художник *А. Ф. Шканов*

Художественный редактор *В. Н. Тикунов*

Художественно-технический редактор *Т. А. Прусакова*

Сдано в набор 11/V 1973 г. Подписано к печати 2/XI 1973 г.

Формат 60 × 90¹/₁₆. Бумага типографская № 1,

Вкладыш на мелованной бумаге. Усл. печ. л. 17,37. Уч.-изд. л. 18,7

Тираж 40 000. Тип. зак. 2296.

Цена 1 р. 70 к.

Издательство «Наука»

103717 ГСП, Москва, К-62, Подсосенский пер., 21

2-я типография издательства «Наука»

121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 10.