

З. П. ГУСАКОВСКИЙ, В. А. ОЧКИН



ТЕХНОЛОГИЯ
МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ

З. П. ГУСАКОВСКИЙ, В. А. ОЧКИН

ТЕХНОЛОГИЯ
МЯСНЫХ
КОНСЕРВОВ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

Москва · 1964

В книге приведены данные о видах и пищевой ценности применяемого в консервном производстве сырья, а также данные о специях и пряностях.

Описан технологический процесс производства мясных консервов. Приведены данные о таре.

Рассмотрены рецептуры, а также особенности производства различных консервов. Даны нормы расхода сырья, специй, пряностей и других вспомогательных материалов.

Книга предназначена для инженерно-технических работников мясной и птицеперерабатывающей промышленности.

*Рецензенты И. И. АДАМОВСКИЙ, Ф. Г. УРЬЯШ
Спецредактор Д. П. БЕЛОУСОВ*

XXII съезд КПСС утвердил величественную программу по созданию материально-технической базы коммунизма в нашей стране. Выполняя исторические решения XXII съезда, декабрьский (1963 г.) Пленум ЦК КПСС принял грандиозный план развития химической промышленности — отрасли, способной ускорить технический прогресс в народном хозяйстве страны и главным образом в сельском хозяйстве.

Химизация сельского хозяйства дает возможность резко поднять урожайность зерновых и технических культур и на этой основе увеличить производство мяса, молока, яиц и других продуктов животноводства.

С ростом количества животного сырья возрастает значение консервирования — особого процесса обработки продуктов, в результате осуществления которого создаются условия для длительного хранения и исключается возможность порчи.

Известны следующие способы консервирования мяса: холод, сушка, посол, посол в сочетании с копчением, обработка ионизирующими облучениями, углекислым газом, антисептиками, антибиотиками и высокими температурами (стерилизация).

Сущность консервирования холодом заключается в том, что при отрицательных температурах подавляется жизнедеятельность микроорганизмов, вызывающих порчу продуктов.

При консервировании сушкой из мяса удаляют влагу, вследствие чего затормаживается развитие микроорганизмов. Готовый продукт требуется упаковывать во влагонепроницаемую тару — жестяные банки или в полиэтиленовые пакеты. Хранить мясо в сухом виде трудно, так как оно очень быстро поглощает влагу, и в результате начнется порча.

Кроме сушки с использованием тепла, существует сушка сублимацией. Сушка этим способом осуществляется под вакуумом. Метод сублимационной сушки имеет ряд положительных сторон: обеспечивает получение продуктов высокого качества, сохраняет форму и резко снижает в продукте химические и микробиологические процессы.

Самый распространенный способ консервирования — это посол. Консервирующее свойство поваренной соли основано на высоком осмотическом давлении, так как ряд гнилостных бак-

терий весьма чувствительны и прекращают рост при концентрации соли 12—15%. Недостаток этого способа — мясо теряет вкусовые качества, приобретает специфический привкус. Кроме того, мясо надо замачивать перед употреблением в пищу.

Широкое промышленное применение нашел способ консервирования копчением. В процессе копчения удаляется часть влаги, продукт приобретает аромат.

Консервирование высокими температурами (стерилизацией) имеет самое большое практическое применение в промышленности.

Достоинство мясных и мясо-растительных консервов, прошедших стерилизацию, состоит в том, что из них можно приготовить высокопитательные первые и вторые блюда, а также холодные закуски. При приготовлении блюд из мясных консервов не требуется сложной кулинарной обработки, они почти готовы для употребления в пищу. Вкусовые качества консервов при хранении не снижаются. Непосредственно после стерилизации овощи и пряности — лук, перец и лавровый лист — не успевают передать мясу ароматические вещества. По мере же хранения консервов мясо впитывает эти вещества и приобретает более приятный вкус и запах.

Ассортимент мясных консервов разнообразен, он насчитывает более 180 видов. Мясные и мясо-растительные консервы можно подразделить на следующие группы: натуральные, вторые и первые блюда и закусовые.

По способу тепловой обработки консервы делятся на стерилизованные и пастеризованные. Пастеризованные консервы во вкусовом отношении и по питательности значительно выше стерилизованных, но они менее устойчивы при хранении. Пастеризованные консервы отличаются от стерилизованных по органолептическим показателям.

Авторы благодарны за помощь в сборе материалов В. М. Горбатову, И. И. Адамовскому, Г. А. Бойко, Л. А. Люстиной, Г. П. Петрову, В. А. Домбровской, С. М. Бурд, В. Н. Беляк, И. А. Домбровскому, Л. К. Олехник, А. А. Тимченко, К. И. Федорову, А. И. Бахолдиной и Б. Н. Синявину.

В первой части главы I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII написаны В. А. Очкиным, во второй части главы I, II, III, VII, VIII, IX написаны В. А. Очкиным, а главы IV, V и VI — З. П. Гусакоским.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОНСЕРВОВ

Глава I

СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЫ

Сырье для производства мясных и мясо-растительных консервов делят на две группы: основное и вспомогательное. К основному относят мясо (говядину, баранину, свинину, оленину, кроличье, домашней птицы, китовое), субпродукты и животные жиры; к вспомогательному — бобовые, крупяные, макаронные изделия, овощи и растительные жиры.

К вспомогательным материалам относят поваренную соль, специи, пряности, томатопродукты, сахар и химикаты.

МЯСО

На консервы используют мясо, полученное от здоровых животных. Качество мяса зависит от упитанности, возраста, пола животного и способа обработки. Мясо упитанных животных ароматное, имеет приятный вкус и дает плотный, прозрачный бульон. Мясо неупитанного скота не имеет аромата, бульон дает мутный и вкусовые качества низкие. Мясо, полученное от молодых животных (до 2-х лет), нежнее, сочнее и лучше усваивается, чем мясо взрослых животных. Мясо некастрированных самцов жестче, темнее, имеет специфический запах и привкус. Важную роль в повышении пищевой ценности играет обработка. Хорошо обескровленное, созревшее мясо всегда вкуснее, нежнее, ароматнее, мягче и дает светлый, прозрачный бульон. Пищевая ценность возрастает по мере удаления из мяса соединительной ткани, хрящей, сухожилий, сосудистых пучков, грубых нервных сплетений и т. д.

В мясе содержатся белки, жиры, минеральные соли, вода, витамины и углеводы (табл. 1).

Белки мышц мяса содержат все необходимые для человеческого организма аминокислоты и являются биологически наиболее полноценными. Содержание белков в мясе различных животных различно (табл. 2).

В консервном производстве используют мясо остывшее, охлажденное и мороженое различных видов. Говядина и баранина

Таблица 1*

Вид мяса	Содержание в %					Калорийность 1 кг в ккал
	азотистых веществ	жира	угле- водов	золы	воды	
Говядина						
жирная	18,33	21,40	—	0,97	56,74	2140
средней упитанности	20,58	5,33	0,06	1,2	72,52	1080
Телятина жирная	18,88	7,41	0,07	1,33	72,31	1140
Свинина жирная	14,54	37,34	—	0,72	47,40	3285
Баранина жирная	16,36	31,07	—	0,93	51,19	2775
Оленина	19,80	1,90	—	1,01	77,13	695
Конина средней упитанности	21,00	10,00	0,50	1,70	66,80	1620

* Анфимов А. Н. и др. Технология мяса и мясопродуктов. Пищепромиздат, 1959.

Таблица 2*

Вид мяса	Содержание в %	
	всего белков	в том числе белков соединительной ткани
Говядина		
жирная	17,7	3,9
выше средней упитанности	19,2	4,1
средней упитанности	20,0	4,0
Баранина		
жирная	15,7	2,8
средней упитанности	18,2	3,4
ниже средней упитанности	20,3	4,4

* Анфимов А. Н. и др. Технология мяса и мясопродуктов. Пищепромиздат, 1959.

может быть I и II категории упитанности, свинина — жирная, беконная и мясная, а также туши подсвинков и поросят I и II категории. Кроме перечисленных видов, в консервном производстве используют конину (жирной, выше средней и средней упитанности), оленину, мясо кур, гусей, уток, индеек и цыплят (I и II категории упитанности), мясо кроликов (I и II категории упитанности) и китовое мясо.

По питательности, качеству конина мало отличается от говядины.

По вкусу оленина напоминает говядину, но имеет специфический привкус, который обусловлен кормами (мох и кустарник).

Мясо оленей нежное, нежирное, но темнее говядины.

Состав мяса птицы зависит от вида, возраста и упитанности птицы.

Средний химический состав и калорийность мяса птицы приведены в табл. 3.

Таблица 3*

Вид птицы и упитанность	Содержание в мясе в %				Калорийность 100 г мяса в ккал
	воды	протеина	жира	зола	
Куры					
Высшая	63,7	19,3	16,8	1,0	224
Средняя	70,9	18,5	9,3	0,9	157
Слабая	70,8	22,6	3,1	1,1	118,3
Индейки					
Высшая	55,5	21,1	22,9	1,0	291
Средняя	65,6	24,7	8,5	1,2	175,3
Гуси					
Высшая	38,0	15,9	45,6	0,5	474
Средняя	46,7	16,3	36,2	0,8	391
Утки					
Высшая	48,2	17,0	33,6	1,2	370,5
Средняя	59,1	18,3	19,0	1,3	244,2
Слабая	70,8	22,6	3,1	1,1	118,3

* Тихомирова А. Е. и др. Откорм птицы и переработка продуктов птицеводства. Пищепромиздат, 1955.

В мясе птиц по сравнению с говядиной и свиной содержится незначительное количество неполноценных белков — эластина и коллагена. Так, в говядине их содержится 3,9%, в свинине — 5, а в птичьем мясе — 1,5%.

Таблица 4

Кит	Содержание в %				
	воды	жиров	белков	минеральных веществ	прочие
Финвал	64,5	7,4	25,3	1,1	1,7
Блювал	69,7	7,4	21,3	0,9	0,7
Горбач	63,8	13,1	20,5	0,9	1,7

Китовое мясо богато жирами, белками и витаминами.

Химический состав спинного мяса китов приведен в табл. 4.

Мясо китов поступает на консервные заводы в виде блоков.

Химический состав кроличьего мяса (в %) следующий: вода 67,35; жиры 9,76; азотистые вещества 21,72 и минеральные вещества 1,17.

СУБПРОДУКТЫ

В зависимости от пищевой ценности различают субпродукты I и II категории.

К I категории относят печень, почки, мозги, языки, мясную обрезь, сердце, диафрагму, говяжий и бараний мясо-костные хвосты, вымя.

К субпродуктам II категории относят рубец, свиной желудок, калтык, пикальное мясо, сычуг, свиной мясо-костный хвост, легкое, говяжьи, свиные и бараньи головы без языка и мозгов, трахею, селезенку, летошку, говяжий путовый сустав, свиные ножки и уши, говяжьи губы и уши.

Представление о пищевой ценности основных видов субпродуктов дает их химический состав и калорийность (табл. 5).

Таблица 5*

Субпродукты	Химический состав в %					Калорийность 1 кг в ккал
	вода	зола	жиры	белки	экстрактные вещества (по разности)	
Сердце	79,0	1,01	3,0	14,97	2,02	1123
Печень	72,9	1,31	3,1	17,36	5,33	1267
Почки	82,7	1,08	1,8	12,51	1,91	872
Язык	71,2	0,90	12,1	13,62	2,18	1912
Мозги	78,9	1,32	1,2	9,46	9,12	644
Мясо головы	67,8	0,76	12,5	18,06	0,88	2199
Рубец	80,0	0,49	4,2	14,78	0,53	1227
Вымя	72,6	0,78	13,7	12,32	0,60	1991

* Анфимов А. Н. и др. Технология мяса и мясopодуKтов. Пищепромиздат, 1959.

Для производства консервов используют субпродукты в остывшем, охлажденном и размороженном виде.

ЯЙЦА КУРИНЫЕ И МЕЛАНЖ

Яйца — высококалорийный и легкоусвояемый продукт. Соотношение различных частей яйца в среднем (в %) следующее: желтка 32; белка 56; скорлупы 12. Средний химический

состав яйца (в %) следующий: вода 73,67; белок 12,57; жиры 12,02; углеводы 0,67; зола 1,07. Калорийность на 100 г — 158 ккал.

Вместо свежих яиц можно использовать меланж кислотностью 10—12°Т. Меланж хранят при температуре не выше —6°С.

ЖИВОТНЫЕ ЖИРЫ И СЛИВОЧНОЕ МАСЛО

На производство консервов употребляют говяжьи, свиные, бараньи жиры в виде сырца и топленые, а также костный жир. Химический состав жира-сырца приведен в табл. 6.

Т а б л и ц а 6

Жир-сырец	Содержание в %		
	влаги	белков	жиров
Свиной			
хребтовый	10,20	2,00	87,80
почечный	2,60	0,40	97,00
внутренний	6,80	1,60	91,60
Говяжий			
почечный	5,00	0,85	94,15
сальник	4,89	0,80	94,31
полив	8,34	1,63	90,03

Сливочное масло употребляют при производстве высококалорийных печеночных паштетов.

РАСТИТЕЛЬНЫЕ ЖИРЫ

Подсолнечное масло бывает рафинированное и нерафинированное, которое в свою очередь делят на три сорта: высший, I и II.

В консервном производстве подсолнечное масло применяют при выработке мясо-растительных консервов.

Оливковое масло I (прованское) и II сорта (столовое, или салатное) применяют в консервном производстве при выработке тех же консервов и в тех же количествах, что и подсолнечное масло.

БОБОВЫЕ

При производстве мясо-растительных консервов используют горох, фасоль и чечевицу.

В консервы допускается обыкновенный горох с ровно окра-

шенным зерном и просвечивающей кожурой, белого, зеленого и желтого цвета. Химический состав гороха (в %) следующий: вода 6,5—22,12; азотистые вещества 18,22—28,39; безазотистые вещества 46,38—60,10; жир 0,64—5,53; клетчатка 2,22—10,05 и зола 1,86—3,93.

Фасоль допускается белая и цветная. Химический состав ее (в %) следующий: вода 11,24; азотистые вещества 23,66; безазотистые вещества 55,60; жир 1,96; клетчатка 3,88 и зола 3,66.

На консервы употребляют чечевицу северного и южного типов, подтипа А — зеленую и подтипа Б — светло-зеленую. Химический состав чечевицы (в %) следующий: вода 12,33; азотистые вещества 25,94; безазотистые вещества 52,84; жир 1,93; клетчатка 3,92 и зола 3,04.

КРАХМАЛ

Крахмал употребляют при производстве фаршевых консервов как наполнитель и поглотитель свободной влаги. Используют картофельный крахмал высшего и I сорта, кукурузный — высшего и I сорта, пшеничный — I и II сорта и рисовый — высшего и I сорта.

В крахмале не должно быть посторонних примесей и не свойственного вкуса и запаха, цвет должен быть белый.

КРУПЫ

В ядрице, используемой на консервное производство, должно быть не менее 99% доброкачественных ядер крупы.

Химический состав гречневой крупы (в %) следующий: вода 14,80; азотистые вещества 13,31; безазотистые вещества 66,04; жиры 2,66; клетчатка 1,43 и зола 1,46.

Химический состав перловой крупы (в %) следующий: вода 13,5; белки 9,4; жиры 0,9; углеводы 75,9. Содержание доброкачественного ядра в перловой крупе должно быть не менее 98,5%.

Для производства консервов употребляют рис дальневосточный, содержащий доброкачественных зерен не менее 98,5%, и среднеазиатский, содержащий доброкачественных зерен не менее 97,5%. Химический состав риса (в %) следующий: вода 12,6; белки 5,3; жиры 0,7 и углеводы 74,1.

На консервы употребляют пшено высшего сорта влажностью не более 12%. Химический состав (в %) следующий: вода 13,2; белки 11,1, жиры 2 и углеводы 65,6.

В овсяной крупе должно содержаться доброкачественных ядер не менее 98%. Химический состав (в %) следующий: вода 13,2; белки 13; жиры 5,8 и углеводы 63,8.

Крупы не должны иметь постороннего запаха, прогорклого привкуса, склеенных ядер и пр.

МАКАРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Для производства консервов употребляют главным образом макароны и вермишель. Влажность изделий не должна превышать 13%.

Изделия не должны иметь посторонних примесей и запаха, несвойственного нормальному тесту (затхлости и плесени), привкуса кислоты или горечи. Не допускается заражение грибами и вредителями.

КАРТОФЕЛЬ

В консервном производстве картофель применяют столовый. Средний химический состав картофеля (в %) следующий: вода 74,9; белки 1,9; жиры 0,15; клетчатка 0,98; зола 1,09 и безазотистые экстрактивные вещества 20,98. Крахмалистость в зависимости от сорта колеблется от 11 до 22%.

ОВОЩИ И ПЛОДЫ

На производство отдельных видов мясо-растительных консервов употребляют различные овощи и плоды в виде приправы или гарнира. В консервном производстве применяют овощи и плоды свежие, квашеные, соленые и сушеные.

Белокочанную капусту применяют в свежем и квашеном виде. Средний химический состав капусты (в %) следующий: вода 90; углеводы 5,3 и белки 1,8.

Свекла столовая в консервном производстве применяется в свежем виде. Средний химический состав столовой свеклы (в %) следующий: вода 86; углеводы 10,4; белки 1,5.

Столовую морковь употребляют в свежем и сушеном виде. Средний химический состав (в %) следующий: вода 88; углеводы 8,7 и белки 1,3.

Огурцы употребляют соленые или маринованные. Средний химический состав огурцов (в %) следующий: вода 95,3; углеводы 2,4 и белки 1.

Зеленый горошек используют в свежем, консервированном и сушеном виде. Средний химический состав горошка (в %) следующий: вода 79; углеводы 12,1 и белки 6,1.

Лимоны, нарезанные ломтиками, используют при производстве языковых консервов.

В состав лимонов (в %) входят: лимонная кислота 5,87; инвертный сахар 1,97; сахароза 0,09; безазотистые экстрактивные вещества 10,3.

Аромат лимона обуславливается содержанием в нем эфирных масел, наибольшее количество которых находится в наружном слое — корке. В лимоне содержится витамин С (в 100 г лимона от 50 до 94 мг) и некоторое количество каротина.

Фисташки различают дикорастущие и культурные. Плоды дикорастущих фисташек мельче, чем культурных.

Фисташки бывают с раскрывшейся и нераскрывшейся скорлупой. Из раскрывшейся скорлупы ядро вынуть легче.

Полноценным ядром фисташки считается ядро, покрытое светло-зеленой кожурой. Если кожура на ядре покраснела, то ядро считается переспелым. Фисташки применяют при производстве некоторых фаршевых консервов.

Маслины применяют при выработке некоторых видов языковых консервов.

Чернослив делят на высший, I и II сорт. Он бывает с косточкой и без косточки. Чернослив применяют при выработке некоторых языковых консервов.

ПРЯНОСТИ

Все пряности должны удовлетворять требованиям действующих стандартов и технических условий.

Гвоздика поступает на предприятия в молотом и целом виде. Хранить гвоздику необходимо в сухом помещении при температуре 12—15°C и относительной влажности воздуха 75—80%.

Используют гвоздику в консервном производстве для приготовления соусов.

Каперсы — цветочные почки вьющегося или стелющегося кустарника семейства каперовых.

На консервные заводы каперсы поступают маринованными, солеными или стерилизованными.

Каперсы используют при выработке некоторых видов мясных консервов.

Кардамон используют при выработке фаршевых консервов.

Корица — кора, получаемая с коричного дерева семейства лавровых.

В состав корицы входят эфирные масла (2—3,5%), основными из которых является коричный альдегид (1,3—2,8%), придающий ей приятный запах и сладковатый вкус.

Корицу применяют для производства заливок к некоторым мясным консервам.

Лавровый лист — высушенные листья благородного лавра, вечнозеленого дерева семейства лавровых. Лавровый лист снимают в период от декабря до июня, так как в это время он содержит наибольшее количество эфирных масел.

Химический состав лаврового листа (в %) следующий: вода 49,7; азотистые вещества 9,5; жир 5,4; клетчатка 29,9; зола 4,3; дубильные вещества 1,12.

Лавровый лист следует хранить в сухом месте при температуре 10—15°C и относительной влажности воздуха 70—75%.

Лавровый лист применяют при производстве консервов «Мясо тушеное» и др.

Репчатый лук — многолетнее растение; бывает острый, полуострый и сладкий.

Острый вкус и запах определяются наличием в луке эфирных масел. В состав лука (в %) также входят: азотистые вещества 3,7—4,6; кислоты 0,05—0,14 в пересчете на яблочную; сахара 2,9—3,5; минеральные вещества 0,65. Кроме того, в нем содержатся фитонциды.

Репчатый лук используют при приготовлении большинства мясных консервов.

Мускатный орех — плод тропического растения семейства мускатных. Его применяют при выработке печеночных паштетов и других консервов.

Пастернак имеет корнеплод круглой или конусообразной формы. Мякоть серовато-белая. По запаху он близок к петрушке и сельдерею. Он придает консервам аромат и витаминизирует их.

В 100 г пастернака содержится до 40 мг витамина С. Применяется при производстве консервов из кур.

Черный и белый перец — высушенные плоды вьющегося кустарника семейства перечных.

Вкус и аромат перца обусловлен содержанием в нем эфирных масел (1—2%) и алкалоида пиперина (5—9%).

Белый перец менее острый, но обладает более тонким ароматом, чем черный.

Хранят перец в плотно закрытой таре в сухом помещении.

Черный и белый перец в консервном производстве используют в целом и молотом виде.

Душистый перец — незрелый плод тропического растения семейства миртовых. Хранят его в сухом помещении при температуре 10—18°C в плотно закрытой таре.

В консервном производстве душистый перец используют при производстве некоторых деликатесных консервов.

Стручковый перец — растение семейства пасленовых.

По вкусу перец делят на сладкий (паприка, часто называемый болгарским, полуострый и острый (жгучий)).

Острый жгучий вкус и специфический аромат перца объясняются наличием в нем капсанцина (0,9%). Плоды с небольшим содержанием капсанцина относятся к группе сладких, а с большим — к группе горьких перцев.

Стручковый перец содержит каротин, а также витамин С (до 250 мг в 100 г), причем в зрелом красном перце витаминов больше, чем в зеленом.

Зрелый стручковый перец употребляют при изготовлении некоторых языковых консервов.

Петрушка — (корень) обладает сладковатым вкусом и приятным ароматом, который обусловлен эфирными маслами.

При изготовлении консервов вводят сырой, подпеченный на плите или пассерованный корень петрушки. Корень в сыром виде добавляют при приготовлении консервов «Курица отварная» при тушении мяса и изготовлении соусов.

Сельдерей (корень) имеет плоскоокруглую форму. Лучшим считают сорт корневого сельдерея с малым количеством боковых отростков. Сельдерей применяют при производстве консервов из мяса птицы.

Чеснок подразделяют на много сортов, которые различаются по срокам созревания, окраске кожуры и форме луковиц.

Наиболее распространен чеснок обыкновенный белый и розовый. По качеству его делят на два сорта: I и II. К I сорту относят чеснок с целой луковицей и покровной оболочкой, к II — с поврежденной луковицей.

Чеснок I сорта должен быть вызревшим, II — может быть незрелым, с неплотной луковицей.

Острый вкус и сильный запах чеснока обусловлены содержащимися в нем эфирными маслами.

Чеснок применяют при производстве некоторых видов мясных консервов, главным образом фаршевых.

Шафран — это высушенные рыльца цветов крокуса (семейства касатиковых).

В шафране содержатся эфирные масла (до 3%) и красящее вещество — кроцин.

В консервном производстве шафран применяют при выработке некоторых деликатесных консервов (плов).

САХАР

При производстве консервов для приготовления томатных соусов употребляют свекловичный или тростниковый сахар. Сахар-песок содержит 99,75% сахарозы (в пересчете на сухое вещество), не более 0,15% воды и не более 0,05% редуцирующих веществ.

Сахар-песок должен быть сухим на ощупь и сыпучим, цвет его должен быть белый. В нем не должно быть слипшихся кристаллов, в воде сахар должен растворяться полностью, раствор должен быть бесцветным. Хранить сахар необходимо в сухих помещениях, в которых относительная влажность воздуха не более 70%.

ТОМАТПРОДУКТЫ

В консервном производстве используют томат-пасту и томат-пюре.

Томат-паста представляет собой протертые свежие томаты

без семечек и кожицы, уваренные до содержания сухих веществ 21—40%, а томат-пюре — 12—20%.

Томат-пасту и томат-пюре употребляют для приготовления соусов и различных заливок. Томатные продукты придают консервам специфический вкус, повышают питательную ценность и ароматичность. Средний химический состав томат-пасты и томат-пюре приведен в табл. 7.

Таблица 7

Составные части	Содержание в %	
	томат-пюре	томат-пасте
Сухие вещества	12	30
Азотистые вещества	1,9	4,8
Углеводы	7,6	19,0
Органические кислоты	1,0	2,5
Клетчатка	0,4	1,0
Минеральные вещества	1,1	2,7

ХИМИЧЕСКИЕ ИНГРЕДИЕНТЫ

При производстве мясных консервов применяют различные химические ингредиенты, одни для придания вкуса, другие для сохранения цвета мяса и третьи для поглощения влаги.

Поваренная соль в консервном производстве применяется как вкусовое вещество. Поваренная соль может быть различных видов.

Качественные показатели пищевой соли (в % на сухое вещество) приведены в табл. 8.

Таблица 8

Сорт соли	NaCl	Нерастворимые вещества	Mg	Ca
Экстра	99,2	0,05	0,03	—
Высший	98,0	0,20	0,10	0,60
Первый	97,5	0,50	0,10	0,60
Второй	96,5	1,00	0,25	—

Пищевая соль имеет четыре номера размола: № 0 размер грани 0,8 мм, № 1 — 1,25 мм, № 2 — 2,5 мм и № 3 — 4,5 мм. Влажность соли колеблется от 0,5 до 6%.

Селитра (нитрат) бывает калиевая (KNO₃) и натриевая (NaNO₃). Используют селитру при производстве фаршевых, языковых и ветчинных консервов. Селитра должна содержать

не менее 98% нитрита и 2% влаги. Цвет селитры должен быть белый; загрязнений и посторонних запахов не должно быть.

Нитрит (NaNO_2) сохраняет цвет мяса при посоле и в готовом продукте. Химический состав нитрита (в %) следующий: нитрит — не менее 96; селитра — 2,5; влага не выше 3 и нерастворимые в воде остатки — не более 0,1.

Фосфаты используют при производстве консервов. Наиболее широко распространены ортофосфаты — натриевые соли ортофосфорной кислоты (одно- и двузамещенные); пирофосфаты — натриевые соли пирофосфорной кислоты (кислые, средние); полиметафосфаты — натрийгексаметафосфат, полифосфаты — натрийтриполифосфат, конденсированные полифосфаты, получаемые конденсацией анионового остатка PO_4 , соединенных между собой.

Кислые соли фосфорной кислоты отрицательно влияют на гидратацию белковых веществ, нейтральные не оказывают значительного эффекта при их добавлении, а щелочные слишком сильно сдвигают рН среды в щелочную сторону, резко повышают гидратацию белков и придают продукту неприятный привкус. Поэтому необходимо готовить такие фосфатные смеси, при добавлении которых рН продукта не повышается более 6,4.

Аскорбиновую кислоту используют для того, чтобы фарш равномерно окрашивался. Действие аскорбиновой кислоты основано на ее сильных восстановительных свойствах. Она непосредственно вступает в реакцию с азотистой кислотой, полученной из нитрита, в кислой среде.

Лимонную кислоту в консервном производстве применяют для приготовления соусов и заливок к некоторым деликатесным консервам.

Лимонная кислота гигроскопична, поэтому ее необходимо хранить в сухом месте в плотно закрытой таре.

Глава II

ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ

Вкусные, ароматные с прозрачным бульоном консервы можно получить лишь из созревшего мяса.

При созревании происходят сложные биохимические изменения мышечной ткани.

После обескровливания в тушах начинаются автолитические процессы. Один из первых — посмертное окоченение. Продолжительность этого процесса 20—24 ч. Мышечная ткань сжимается, становится жесткой. Когда посмертное окоченение пре-

кращается, мышцы становятся легко подвижными, мягкими, мясо — нежным, ароматным и вкусным.

Во время созревания количество гликогена резко снижается, а количество молочной кислоты увеличивается.

Нежность мяса изменяется по мере воздействия кислот на белки, главным образом на коллаген.

Продолжительность созревания зависит главным образом от температурных условий. Чем выше температура, тем оно протекает быстрее (табл. 9).

Т а б л и ц а 9

Температура в °С	Продолжительность созревания в сутках мяса, полученного при убое крупного рогатого скота	
	взрослого	молодняка
0	10	8—10
8—10	5	—
17	3	3

ПРИЕМКА

На мясоконсервных комбинатах мясо и субпродукты для производства консервов поступают из холодильника в остывшем, охлажденном, замороженном и размороженном состоянии. Привозное мясо и субпродукты поступают непосредственно в консервный цех.

При приемке мяса представитель холодильника (сдатчик) и представитель консервного цеха (приемщик) определяют степень чистоты, качество туалета, состояние и упитанность. Мясо и субпродукты взвешивают.

РАЗМОРАЖИВАНИЕ

Замороженное мясо или субпродукты размораживают.

Существует два способа размораживания: сухой и влажный. При сухом способе мясо размораживают при температуре 12—18°C, низкой относительной влажности воздуха и его усиленной циркуляции. При этом способе мясо теряет много сока и становится сухим (потери достигают 4%). Этот способ применяют сравнительно редко.

Влажное размораживание осуществляют в специальных камерах при большой относительной влажности воздуха и малой его циркуляцией. Увлажняют воздух острым паром низкого давления. При этом способе потерь за счет усушки почти нет. Достоинство этого способа не только в том, что нет потерь, но и в

том, что мясо получается сочнее и по вкусовым качествам приближается к охлажденному.

Размораживать мясо необходимо в помещениях без доступа солнечного света, так как от солнечных лучей мясо быстро темнеет, качественные показатели готовых консервов снижаются.

Размораживание считается законченным, если температура внутри мышц достигнет 1—2 °С.

При направлении на размораживание мясо и субпродукты взвешивают, по окончании процесса их вторично взвешивают, разность между первым и вторым весом принимают за потери после утверждения.

На потери веса составляют акт, в котором указывают начальный и конечный вес, продолжительность размораживания, начальную и конечную температуру в дефростере, влажность воздуха. Акт подписывают начальник и технолог холодильника, представитель ОПВК и представитель консервного цеха.

ТУАЛЕТ

С туш срезают клейма, сгустки крови, бахромчатость.

Потери при туалете оформляют актом за целую смену, отходы сдают в цех технических фабрикатов.

При подсчете выходов мяса зачистки при туалете учитывают как потери.

РАЗДЕЛКА

Туши разделяют на отдельные части. Вначале отделяют переднюю лопатку, затем шейную часть, потом реберную. Все эти процессы производят на подвесном пути. Полутушу опускают на стол и отделяют окорок.

ОБВАЛКА

Существуют два способа обвалки — потушный, когда тушу обваливает один человек и дифференцированный, когда каждую часть туши обваливают отдельно. Наиболее прогрессивным методом считается дифференцированный. Обвалку и жиловку выполняют на столах (рис. 1).

Обвалка говядины

Обвалка спиннореберной части (коробки). При обвалке коробки сначала срезают мясо с внешней стороны ребер и остистых отростков спинных позвонков, а затем вырезают межреберную мускульную ткань и зачищают спинные позвонки. На крупных мясоперерабатывающих предприятиях, имеющих конвейеры, эти приемы разделены. Каждый прием выполняет один обвальщик. При таком разделении процессов обвалки дости-

гается более высокая производительность труда, чем при выполнении этих операций одним рабочим.

После обвалки коробки на поверхности ребер с внешней и внутренней стороны допускаются незначительные прирезы мяса в виде тонкой пленки.

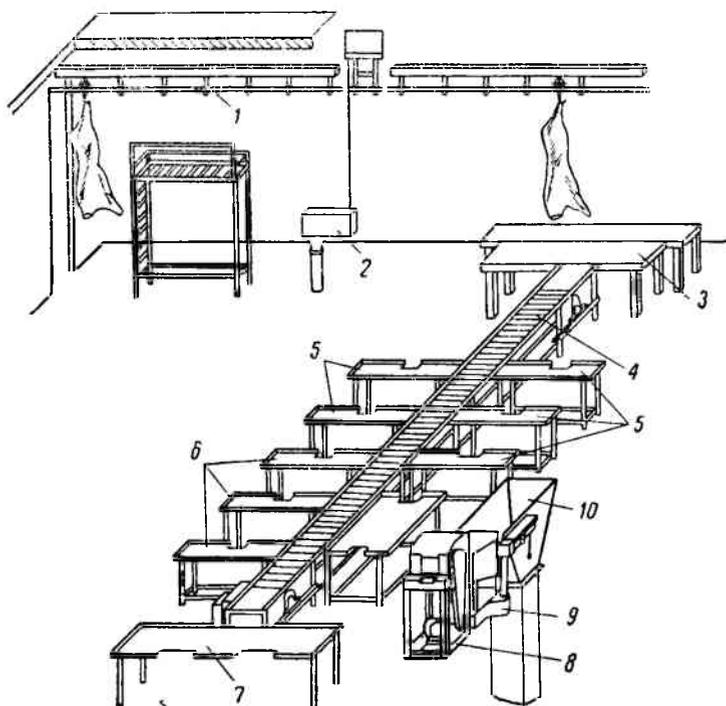


Рис. 1. Конвейерная линия для обвалки и жиловки:

1 — подвесные пути для подачи туш, 2 — весы, 3 — столы разделки, 4 — конвейерная лента, 5 — столы для обвалки, 6 — столы для жиловки, 7 — столы для жилованного мяса, 8 — мясорезка, 9 — весы, 10 — спуск.

Обвалка грудинки. Грудинку кладут на стол внутренней поверхности. Мясо и жир срезают целым куском с наружной части. Поворачивают грудинку и с внутренней части срезают мясо и жир, после этого вырезают мясо между реберными хрящами.

Обвалка лопаток. Левую лопатку укладывают наружной поверхностью на стол. Сначала отделяют мясо с поверхности плечевых костей. Затем срезают мясо с плечевой и лопаточной костей. Отделив мясо с плечевых костей, срезают мышечную ткань с лучевой кости и локтевой костей. Затем разрезают сухожилия локтевого сустава и отделяют локтевую и лучевую кости от плечевой.

Далее зачищают головку лопаточной кости, снимают мясо с внутренней ее стороны, надламывают лопаточный хрящ.

Затем разрезают сухожилия плечевого сустава, зачищают с наружной стороны головку лопаточной кости и клювовидный отросток и отделяют лопаточную кость от мышечной ткани.

Обвалка задних ножек. Задние ножки укладывают наружной поверхностью на стол, тазовой костью к себе, седалищной костью влево. Начиная от лонной кости и кончая зачисткой маклака, отделяют мышечную ткань с внутренней поверхности тазовой кости.

После этого оттягивают тазовую кость на себя и разрезают сухожилия, соединяющие тазовую кость с бедренной.

Лонную и седалищную кости с внутренней стороны и подвздошную кость с наружной стороны зачищают от мяса полностью.

Отделив тазовую кость, отделяют мышечную ткань с берцовых костей. Затем разрезают сухожилия коленного сустава и окончательно отделяют берцовую кость от бедренной.

Коленную чашечку вместе с сухожильной сумкой оставляют в мышечной ткани.

Обвалка шеек. При распиловке остистые отростки позвонков остаются при правой половине. Сначала срезают мясо с атланта и с остистых отростков. Затем отделяют мясо с бугорчатых выступов шейных позвонков и со средних бугорчатых выступов.

Обвалка крестцовой части. Крестцовую часть укладывают на стол остистыми отростками вверх, суставным отростком к себе.

Обвалка свинины

Обвалка лопаток. Правую лопатку кладут наружной поверхностью на стол. Сначала отделяют мышечную ткань с плечевой и лопаточной костей.

Разрезав сухожильную сумку локтевого сустава, окончательно отделяют мышечную ткань от предплечья.

Обвалка средней части. Предварительно отделив мышечную ткань от тела позвонков, вырезают с внутренней стороны филея малую поясничную мышцу, а затем отделяют грудешку.

После этого вырезают мышечную ткань с поперечных отростков поясничных позвонков и с наружной поверхности ребер до спинных позвонков, а также с поперечных отростков спинных позвонков.

Обвалка окороков. Сначала вырезают тазовую кость. Для этого отделяют мышечную ткань с внутренней стороны тазовой кости. Затем отделяют от седалищной кости и от наружной части тазовой кости, начиная от лонного сращения по направлению к подвздошной кости. Удалив тазовую кость, вырезают берцовые кости.

Обвалка баранины

На обвалку направляют предварительно расчлененные части бараньей туши: лопатки, среднюю часть и задние ножки.

Обвалка лопаток. При обвалке лопаток лопаточный хрящ не подрезают, а удаляют вместе с лопаткой. Плечевую и лучевую кости можно не разъединять.

Мышечную ткань от большой головки плечевой кости, головки и правого края лопаточной кости отделяют движением ножа на себя.

Ножом разрезают плечевой сустав и зачищают клюковидный отросток лопаточной кости. Затем поворачивают лопатку внутренней стороной к столу, ножом прижимают головку лопаточной кости, и, взяв левой рукой сочленение плечевой кости и предплечья, рывком отделяют мышечную ткань от наружной поверхности лопаточной кости.

Обвалка средней части. Начиная от последнего поясничного позвонка, с правой и левой стороны средней части отделяют мышечную ткань от концов поперечных отростков, последнего ребра и поверхности реберных хрящей. Затем с левой и правой стороны коробки отделяют грудинку и зачищают ее с наружной стороны. Далее зачищают поясничную часть с внутренней стороны. После этого надрезают мышечную ткань в местах сочленения ребер со спинными позвонками: отделяют мышечную ткань от поясничных позвонков, срезают поясничную и спинную мышцы с остистых отростков поясничных и спинных позвонков.

Сняв мясо с ребер, отделяют мышечную ткань с шейных позвонков.

Обвалка задних ножек. При обвалке бедренную и берцовую кости можно не разъединять, коленную чашечку следует оставлять на кости.

Ножку укладывают на стол внутренней стороной вверх. Мышечную ткань с поверхности тазовой кости при обвалке бараньей ножки отделяют так же, как при обвалке говяжьей задней ножки.

ЖИЛОВКА

При жиловке от мяса отделяют сухожилия, хрящи, кровеносные сосуды, крупные нервные сплетения, соединительно-тканые оболочки. Кроме того, при жиловке говядины и баранины отделяют кровяной жир и крупные скопления межмышечного жира. При жиловке свинины межмышечный жир не удаляют. Со свинины жирной, мясной и беконной упитанности, снимают шпик.

При жиловке для консервного производства мясо по сортам не сортируют, шейный зарез и завиток для производства консервов не используют.

При жиловке мяса окороков и лопаток отделяют мясо, снятое с подбедерка, голяшки и рульки, которое жилят отдельно. Для ручной резки куски мяса после жиловки должны быть 500—600 г, для машинной резки — 2 кг и более.

Выходы мяса при обвалке и жиловке в % к весу мяса на костях приведены в табл. 10.

Таблица 10

Вид мяса и упитанность	Мясо жилованное с жиловом	Сухожилия, хрящи и обрезь	Кость	Технические зачистки и потери
Говядина				
I категории	74,0	3,0	22,7	0,3
II категории	70,0	4,0	25,7	0,3
тощая	65,0	5,0	29,3	0,7
Свинина без шкуры				
жирная	87,0	1,2	11,6	0,2
мясная	84,0	1,8	14,0	0,2
обрезная	83,0	2,0	14,8	0,2
подсвинки	77,0	2,5	20,0	0,5
тощая	76,0	3,0	20,5	0,5
Баранина				
I категории	73,5	1,5	24,8	0,2
II категории	65,5	2,0	32,3	0,2
тощая	56,5	2,5	40,5	0,5

Выход жира-сырца и шпика в % к весу мяса на костях приведен в табл. 11.

Таблица 11

Вид мяса и упитанность	Жир-сырец	Шпик
Говядина		
I категории	3	—
II категории	1	—
Свинина		
жирная	—	20—28
мясная	—	13—18

Результаты обвалки и жиловки мяса ежедневно заносят в журнал по форме, приведенной в приложении 1.

ПОДГОТОВКА ЯЗЫКОВ

Парные или охлажденные языки очищают от кожицы в центрифуге, в которую загружают 40—50 кг языков и подают воду температурой 75—85 °С. Говяжьи языки центрифугуют 4, сви-

ные 2 и бараньи 1 мин, после чего их разгружают в специальный бак для охлаждения в проточной холодной воде. Выход языков после обработки в % к весу до обработки следующий: говяжьих 91; свиных 88 и бараньих 92.

ПОДГОТОВКА ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ

Домашняя птица на производство консервов поступает в остывшем, охлажденном и мороженом виде, полупотрошенная и потрошенная. Мороженую птицу размораживают на столах или на подвесках. Фактические потери списывают по акту, так как нет установленных норм потерь. Перед потрошением тушки опаливают. После опалки удаляют пеньки со всей поверхности, затем тушки потрошат, моют.

У птицы сначала удаляют голову с шеей, затем лапки и крылышки. Печень, сердце и желудок немедленно отделяют, снимают жир, желудок очищают от содержимого, осторожно срезают с печени желчный пузырь, а через разрез шеи удаляют дыхательное горло и зоб.

Потрошенные тушки моют в проточной воде два раза и разбирают на части.

В зависимости от емкости и формы банки гусей и индеек рубят на мелкие куски соответствующего размера.

ПОДГОТОВКА КРОЛИКОВ

На производство консервов используют кроликов в остывшем, охлажденном и мороженом виде. Мороженных кроликов размораживают при 8°C на вешалах или на столах, разложив их в один ряд. Чтобы удалить шерсть и пух, тушки опаливают. Затем с них удаляют клейма, кровоподтеки, разрезают грудную клетку и удаляют остатки горла, пищевода и почки. После этого тушки моют в проточной воде и развешивают на вешала для просушки.

Глава III

ПОДГОТОВКА ТАРЫ, НАПОЛНЕНИЕ, ЗАКАТКА И ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ БАНОК

ПОДГОТОВКА ТАРЫ

Жестяные банки перед наполнением обрабатывают острым паром и горячей водой.

Обрабатывают банки в стерилизаторах, смонтированных в течку (рис. 2).

Перед наполнением стеклянные банки моют на машинах или вручную, применяя раствор каустической соды (2—3%-ный), кальцинированной соды, фосфорнокислый натрий и пр. После этого банки ополаскивают горячей водой.

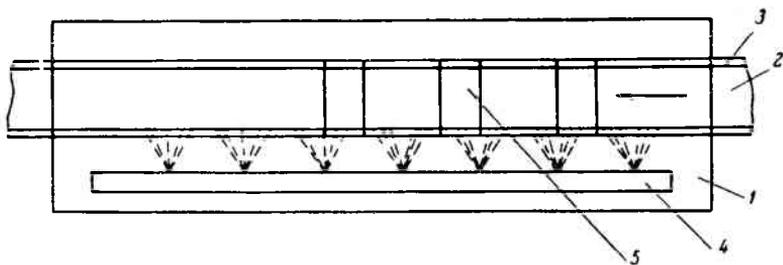


Рис. 2. Схема стерилизатора банок (план):

1 — металлический короб, 2 — течка, 3 — направляющий уголок (25×25 мм),
4 — перфорированная труба, 5 — банка.

НАПОЛНЕНИЕ БАНОК

Банку наполняют на машинах или вручную.

Дозатор АДМ-4 (рис. 3) наполняет банки мясом, смесью соли и перца и жиром-топцом.

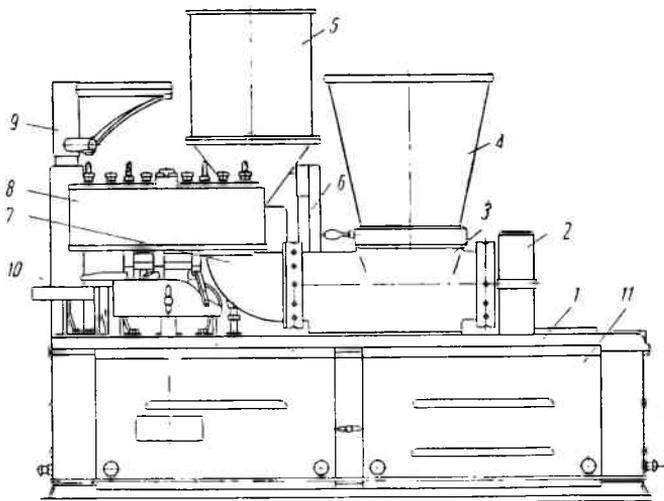


Рис. 3. Расфасовочный автомат для мяса АДМ-4:

1 — станина, 2 — передача к шнеку, 3 — шнек, 4 — приемный бункер мяса, 5 — бункер для соли и перца, 6 — цепная передача дозатора перца, 7 — горловина шнека, 8 — дозирующая горловка, 9 — толкатель поршня, 10 — выходная течка, 11 — щиты ограждения.

Техническая характеристика дозатора АДМ-4

Число фасовочных патронов	8
Производительность, банок в минуту	108
Диаметр шнека в мм	150
Число оборотов шнека в минуту	от 20,5 до 57,5
Мощность электродвигателя в кВт	1,7
Число оборотов электродвигателя в минуту	930
Габариты в мм	
длина	1650
ширина	1025
высота	1350
Масса в кг	1200

Дозатор системы Горобца (рис. 4) предназначен для наполнения банок жиром, перцем, солью, лавровым листом, луком и мясом, причем горячий жир наливают в последнюю очередь. Он

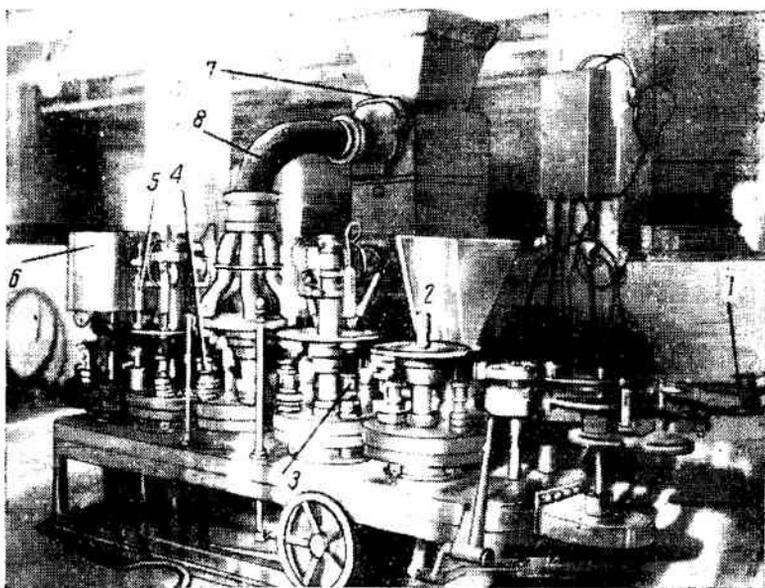


Рис. 4. Расфасовочный автомат для мяса системы Горобца:

1 — приемная течка, 2 — бункер для соли и перца, 3 — головка дозации лука и лаврового листа, 4 — головка дозации мяса, 5 — башня уплотнения мяса, 6 — головка дозации жира, 7 — волчок, 8 — шланг подачи мяса в дозирующую башню.

вытесняет воздух из банки и тем самым создает благоприятные условия при стерилизации. Достоинство его еще и в том, что на нем можно наполнять банки для фаршевых консервов, гуляша, жареного мяса и ряда других консервов.

**Техническая характеристика дозатора системы
Горбца**

Производительность, условных банок в минуту	140
Число башен	5
Число цилиндров в башне	4
Мощность главного электродвигателя в кВт	4,5
Число оборотов в минуту	930
Мощность электродвигателя волчка в кВт	7,5
Число оборотов в минуту	1450
Габариты в мм	
длина	2100
ширина	900
высота	1200
Масса в кг	420

Вручную консервы расфасовывают на конвейерном столе (рис. 5).

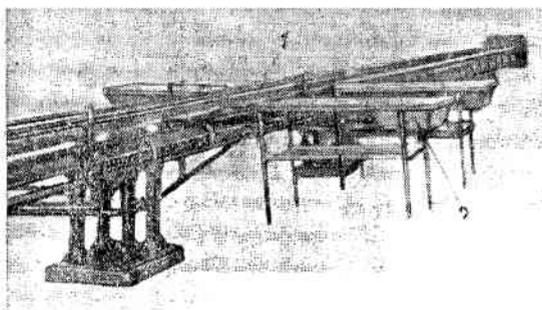


Рис. 5. Конвейер для ручной расфасовки:
1 — конвейер, 2 — стол.

КОНТРОЛЬНОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ НАПОЛНЕННЫХ БАНОК

Перед закаткой банки с содержимым взвешивают.

При взвешивании вручную трудно получить достаточно точный вес. Для механизации этого процесса Разоренов сконструировал автоматические весы (рис. 6), которые устанавливаются перед закаточной машиной.

Техническая характеристика автоматических весов

Производительность, условных банок в минуту	80
Мощность электродвигателя в кВт	0,25
Число оборотов в минуту	930
Габариты в мм	
длина	800
ширина	700
высота	900

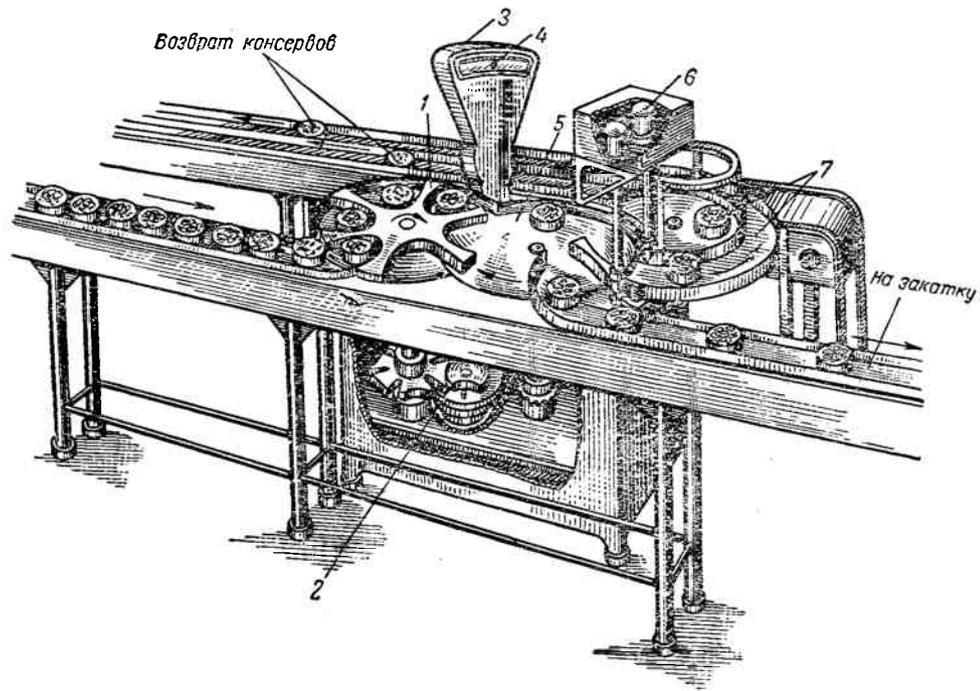


Рис. 6. Автоматические весы системы Разоренова:

1 — отсекающая звезда, 2 — механизм передачи движения, 3 — весы,
 4 — контакт включения, 5 — площадка весов для сортировки банок по ве-
 су, 6 — магнитно-делительная головка, 7 — возвратные точки легковеса и
 тяжеловеса.

Учет банок и крышек, поступающих в консервный цех, а также рецептурный журнал ведут по формам, приведенным в приложениях 2 и 3.

ЗАКАТКА НАПОЛНЕННЫХ БАНОК

Консервные банки закатывают на закаточных машинах полуавтоматических, автоматических (однобашенных и двухбашенных) и вакуумных (с клинчером и без клинчера).

В полуавтоматических закаточных машинах смонтирована одна закаточная головка с четырьмя роликами для образования поперечного шва, из них два ролика первой операции (для создания крючка) и два — второй операции (для плотного прижима крючка). Одноименные ролики движутся по фигурному копиру и в работу вступают одновременно: сначала первой операции, затем второй операции.

Полуавтоматические закаточные машины (рис. 7) легко регулировать, они занимают небольшую площадь. Но эти машины сложны, детали закаточной головки быстро изнашиваются.

Техническая характеристика полуавтоматических закаточных машин приведена в табл. 12.

Т а б л и ц а 12

Показатели	Машины				
	системы «Нагема»	системы «Блисс»	WMW	системы СЗКМ	системы «Нагема» (для фигурных банок)
Производительность, банок в минуту	25	15	30	22	15
Диаметр банок в мм	163	160	115	220	150
Высота банок в мм	350	254	240	65	180
Мощность электродвигателя в квт	1,5	1,5	1,5	1,7	2,0
Число оборотов электродвигателя в минуту	3000	1430	3000	1430	1430
Габариты в мм					
длина	960	754	960	970	900
ширина	720	530	720	700	660
высота	1800	2134	1800	1950	1450
Масса в кг	320	450	320	680	300

Гораздо лучше работают автоматические однобашенные закаточные машины (рис. 8), чем двухбашенные. Они компактны, могут работать на переменных скоростях, доступны для регулирования. Их применяют для закатывания цилиндрических и фигурных банок.

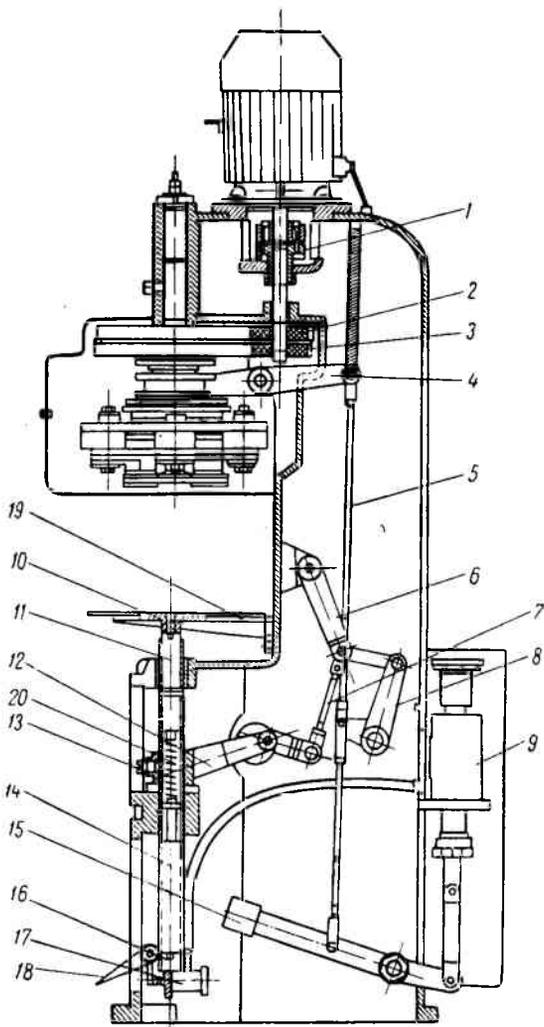


Рис. 7. Универсальная полуавтоматическая закаточная машина:

1 — упорная муфта, 2 — холостая шестерня, 3 — рабочая шестерня, 4 — рычаг включения, 5 — тяга, 6, 7 и 8 — педальные рычаги, 9 — пневмоцилиндр, 10 — нижний патрон, 11 — шпиндель нижнего патрона, 12 — шток вилки, 13 — фиксатор положения, 14 — винтовой шток, 15 — рычаг педали, 16 — регулировочная гайка, 17 — золотниковый клапан, 18 — педаль, 19 — стол, 20 — регулировочный болт.

Техническая характеристика однобашенных закаточных машин приведена в табл. 13.

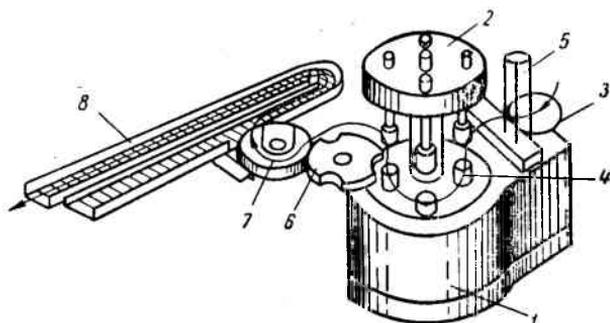


Рис. 8. Закаточная машина системы «Матер и Платт»:
1 — станина, 2 — закаточная головка, 3 — подающая звезда, 4 — нижние патроны, 5 — магазин для концов, 6 — съемная звезда, 7 — передаточная звезда, 8 — транспортёр к стерилизатору.

Таблица 13

Показатели	Машины			
	симферопольского завода	системы «Матер и Платт»	системы «Нагема»	системы «Чеволани»
Производительность, банок в минуту	300	240	120	120
Число шпинделей	6	4	4	4
Мощность электродвигателя в кВт	4,5	5,2	2,5	4,3
Число оборотов электродвигателя в минуту	1400	1400	1430	930
Диаметр банок в мм	До 100	До 115	—	—
Высота банок в мм	До 120	До 122	—	—
Габариты в мм				
длина	1930	1622	1540	1600
ширина	1663	1651	850	970
высота	1883	1956	1750	1680

В консервной промышленности установлены двухбашенные закаточные машины (рис. 9) различных фирм. Все они конструктивно мало отличаются друг от друга. Недостаток их состоит в том, что они имеют пластинчатые транспортеры с поперечными планками для приема наполненных банок с конвейера расфасовки и подачи их к распределительной звезде; поперечные планки очень часто захватывают по две банки и одна из

них, как правило, мнется. Часто банки мнутся так же из-за переходного поворота между башнями.

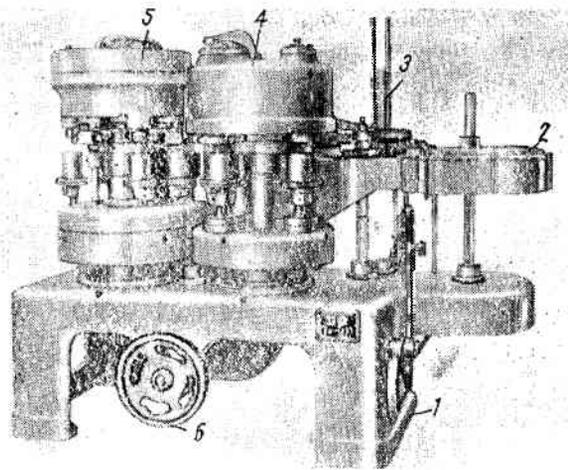


Рис. 9. Автоматическая двухбашенная закаточная машина:
1 — станина, 2 — приемная звезда, 3 — магазин для концов, 4 — башня первой операции, 5 — башня второй операции, 6 — штурвал для ручного поворота.

Техническая характеристика двухбашенных автоматических закаточных машин приведена в табл. 14.

Таблица 14

Показатели	Машины фирмы				
	«Бенцин»	«Шулер»	«Кирхайс»	«Нагема» и W/MW	«Блисс»
Производительность, банок в минуту	200	250	120	120	100
Мощность электродвигателя в кВт	1,8	1,6	1,8	2,2	1,52
Число оборотов электродвигателя в минуту	1400	1400	1400	1500	1400
Диаметр банок в мм	105	105	113	113	105
Высота банок в мм	140	150	125	125	133
Габариты в мм					
длина	1240	1200	1900	1900	1100
ширина	2340	2480	2150	2150	2260
высота	1460	1500	1600	1600	1540
Масса в кг	1570	1530	1300	1300	1400

Преимущества вакуум-закаточных машин (рис. 10) перед другими состоят в том, что они удаляют воздух из банки, в результате чего создаются благоприятные условия при стерилизации и хранении консервов.

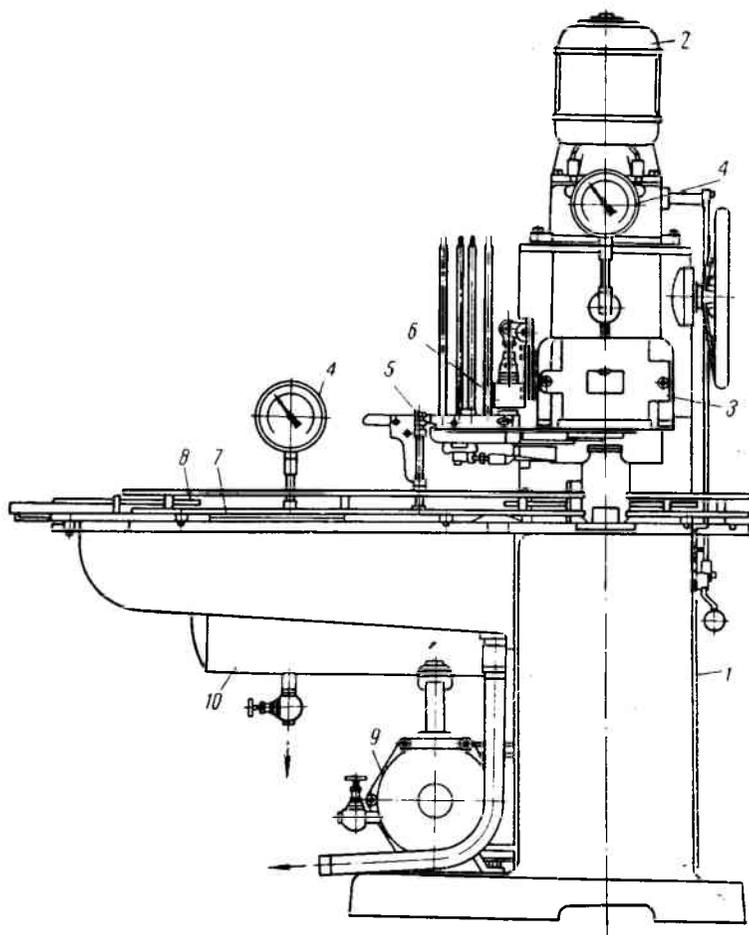


Рис. 10. Универсальная вакуум-закаточная машина:

- 1 — станна, 2 — электродвигатель, 3 — люк вакуум-камеры, 4 — вакуумметр,
5 и 6 — регулировочные винты магазина для концов, 7 — конвейер с пальцами,
8 — направляющие, 9 — вакуум-насос, 10 — баллон.

Техническая характеристика вакуум-закаточных машин приведена в табл. 15.

При неправильной работе автоматических закаточных машин может быть брак, который надо устранить (табл. 16) путем регулировки узлов и деталей.

Таблица 15

Показатели	Машины				
	КЗД и симферопольского завода	РБЗК	ВЗМ-4	М-18-А и японская	«Американ Коп К°»
Производительность, банок в минуту	100	120	100	60	120
Вакуум в мм рт. ст.	400	500	400	450	535
Диаметр банок в мм	100	108	100	160	108
Высота банок в мм	120	124	124	120	152
Мощность электродвигателя в квт	2,8	3,7	2,8	2,3	3,75
Число оборотов электродвигателя в минуту	1430	1000	1400	980	930
Габариты в мм					
длина	1300	2120	1873	3230	1740
ширина	980	1330	1435	2060	1420
высота	1250	1750	1825	2110	2340

Таблица 16

Брак	Причины, вызывающие брак	Меры по устранению брака
Мятие банок при передаче с одной звезды на другую	Нарушена синхронность работы приемопередаточных звезд	Остановить машину, отрегулировать работу звезд, после опробования вручную пустить в работу
Мятие корпусов при передаче с одной звезды на другую	Люфт в приемопередаточных звездах	Устранить люфт
Отсекатель не отсекает концы и не подает в направляющий вал	Большие заусеницы на соединительной муфте	Зачистить заусеницы, чтобы кольцо проходило свободно
	Сильно зажат тормоз	Отрегулировать тормоз
	Спинка ножа выходит за пределы гнезда	Поставить нож на место
	Слишком слабая или слишком сильная пружина защелки	Проверить пружину
Отсекающий нож мнет концы в магазине	Нож опережает подачу бланка или опаздывает	Отрегулировать положение кривошипа на валике шестерни или положение ножа на валик
	Мала и неравномерна подбивка концов	Проверить работу подвального аппарата и штампа

Брак	Причины, вызывающие брак	Меры по устранению брака
<p>Отсекающий нож имеет подвивку конца в направляющих пазах</p> <p>Конец не попадает на корпус</p>	<p>Направляющие пазы повреждены</p> <p>Высоко поднят направляющий мост</p>	<p>Снять дуги и проверить пазы</p> <p>Опустить направляющий мостик, установить свободный зазор между корпусом и концом (1 мм)</p>
<p>Корпуса мнутся при передаче на нижний патрон</p>	<p>Мало расстояние между крючком конца и вытяжкой конца</p> <p>Патрон поднят выше мостика или ниже мостика</p> <p>Нарушена синхронность работы подающей звезды с патронами башен</p>	<p>Проверить работу подвивочного аппарата и штампа (протяжного кольца)</p> <p>Опустить нижний патрон ниже мостика на 0,5—1 мм</p> <p>Вручную проверить передачу корпуса и посадку его на нижний патрон</p>
<p>Морщинистый шов после первой операции</p>	<p>Ролик задевает за планку направляющей колодки и за выступы звезд магазина</p> <p>Изношен профиль канавки или неправильно изготовлен профиль канавки ролика</p> <p>Ролик неплотно прижимает крышку</p>	<p>Проверить крепление колодки, прогиб, при необходимости подпилить или поднять ролик</p> <p>Проверить профиль ролика и ролик заменить</p>
	<p>Крышка тоньше корпуса или корпус сделан из листовой жести, а концы — из рулонной одинаковой толщины</p>	<p>Опустить конусную полудугу или поднять шпиндель</p> <p>Толщина жести, идущей на концы, должна быть больше на один размер, а при изготовлении концов из рулонной жести — на два; для нормальной работы закаточных машин необходимо корпуса изготовлять из рулонной жести, а концы — из листовой</p>
	<p>Увеличен радиус подвивки</p>	<p>Проверить работу подвивочного аппарата, установить радиус закругления 1—1,5 мм</p>
	<p>Поле конца после подвивки имеет выпуклости</p>	<p>Проверить работу пресса и подвивочного аппарата, поле должно быть гладким</p>
	<p>Различны диаметры колец</p>	<p>Кольца снять, проверить их диаметры и установить кольца одного диаметра</p>

Брак	Причины, вызывающие брак	Меры по устранению брака
Ролик срезает верхнюю часть закаточного шва	Диаметр патрона больше диаметра вытяжки конца Большой зазор между верхней плоскостью патрона и верхней плоскостью профиля ролика	Снять патрон, проверить его диаметр Необходимо или поднять патрон, или опустить ролик и довести зазор между ними до 0,2—0,1 мм
Ролик срезает верхнюю часть закаточного вала	Банка слабо зажата и проскальзывает между патронами Большой наплыв припоя на углошве	Отрегулировать расстояние между патронами Повысить температуру припоя до необходимой и очистить щетку
Накат закаточного шва	Ролик не вращается Шпиндель закаточного патрона имеет люфт по вертикали	Проверить зажим ролика и игольчатый подшипник Устранить люфт (зажать стопор)
«Язычки» (зубчатый выступ подвитого крышка конца)	Слишком низко опущена головка роликодержателя, поэтому верхняя кромка ролика срезают угол патрона Изношена ось ролика, поэтому при нажатии ролик принимает наклонное положение Патрон наклонен	Заменить патрон, поднять головку роликодержателя Снять ролик, проверить и, если надо, заменить игольчатый подшипник
Глубокая посадка конца в корпус	Морщинистость шва первой операции Сильно смят фланец корпуса Наплыв припоя на углошве	Неправильно нарезана резьба, толщина патрона неравномерная Проверить работу ролика первой операции Сортировать корпус перед закаткой
	Перекос корпуса на флянжере Расстояние между верхним и нижним патроном больше, чем требуется по высоте банки Толщина верхнего патрона больше необходимой	Отрегулировать температуру сплава, проверить установку паяльного вала и работу щетки Отрегулировать работу флянжера Проверить расстояние между патронами; расстояние между патронами в поднятом положении нижнего патрона должно быть меньше высоты корпуса на 3,6 мм Увеличить высоту патрона от 2,8 до 3,2 мм

Брак	Причины, вызывающие брак	Меры по устранению брака
Неполная посадка конца в корпус	Плоскости нижнего и верхнего патронов не параллельны	Установить патроны параллельно и закрепить
Шов узкий	Толщина кромки верхнего патрона меньше допустимой Ролики первой операции установлены близко к патрону	Уменьшить высоту патрона с 3,2 до 2,8 мм Установить ролик первой операции так, чтобы ширина шва была 2,8 мм
Подрез низа шва	Ролик второй операции слабо прижат к концу Глубокая посадка конца в корпус банки	Увеличить нажим ролика второй операции на копир Проверить расстояние между патронами и проверить работу штампа
	Высоко поднят ролик или опущен верхний патрон Чрезмерный зажим шва роликом второй операции	Поднять верхний патрон и опустить ролик второй операции Отрегулировать зажим ролика второй операции
	Банка вращается между патронами Ролик второй операции не вращается	Проверить диаметр верхнего патрона и установить точное расстояние между патронами Проверить игольчатый подшипник и в случае необходимости заменить его
Пухлый шов после второй операции	Большой наплыв припоя на углошве Слабый зажим шва роликом второй операции	Необходимо повысить температуру припоя до необходимой и очистить щетку Усилить зажим шва так, чтобы его размер составлял 1,8—1,9 мм
Шов шире допустимого размера	Глубокая выработка профиля ролика второй операции Ролик первой операции не создает достаточного крючка	Заменить ролик Установить ролик первой операции так, чтобы ширина шва составила 2,8 мм; отрегулировать нажим так, чтобы ширина шва была 3,17 мм
	Верхний патрон низко опущен	Поднят патрон до получения нормального шва
	Сработана канавка ролика второй операции	Ролик заменить

Брак	Причины, вызывающие брак	Меры по устранению брака
Фальшивый шов	Расстояние между подвижной частью поля и вытяжкой крышки мало	Проверить подвигочные сектора, уменьшить величину подвигки
Малый крючок корпуса	Низко опущен нижний патрон или амортизационная пружина плунжера плохо прижимает крышку	Установить патрон ниже отбортованного корпуса на 1 мм, увеличить нажим пружины
Малый крючок конца	Ролик первой операции создает большой крючок крышки, уменьшая крючок корпуса Толщина верхнего патрона больше необходимой, ролик второй операции близко подведен к патрону	Ослабить нажим ролика первой операции Патрон довести до нужного размера, а давление ролика уменьшить
Выжим пасты из-под фальца наружу или внутрь банки	Высоко поднят нижний патрон Опущена закаточная головка или шпindelъ	Опустить патрон на высоту, которая ниже отбортованного корпуса на 1 мм Поднять закаточную головку или шпindelъ и закрепить согласно требуемого размера
Выжим пасты из-под фальца наружу или внутрь банки	Сырая паста. Односторонний налив или перелив пасты Большие крючки у корпуса и конца, нет зазора между вытяжкой конца и залитым полем	Концы, залитые пастой, хорошо высушить, устранить односторонний налив, уменьшить подачу пасты Не наливать пасту по всему полю, между вытяжкой конца и залитым полем установить зазор не менее 1 мм

МАРКИРОВКА КОНЦОВ

Донышки и крышки маркируют. На донышки наносят следующие знаки:

- индекс промышленности буквой;
- номер завода цифрами;
- последнюю цифру года.

У цельнотянутых банок эти знаки наносят на крышки во второй ряд, так как нанести их на донышко невозможно.

На крышки наносят следующие знаки:

- номер смены цифрами;
- число месяца цифрами;

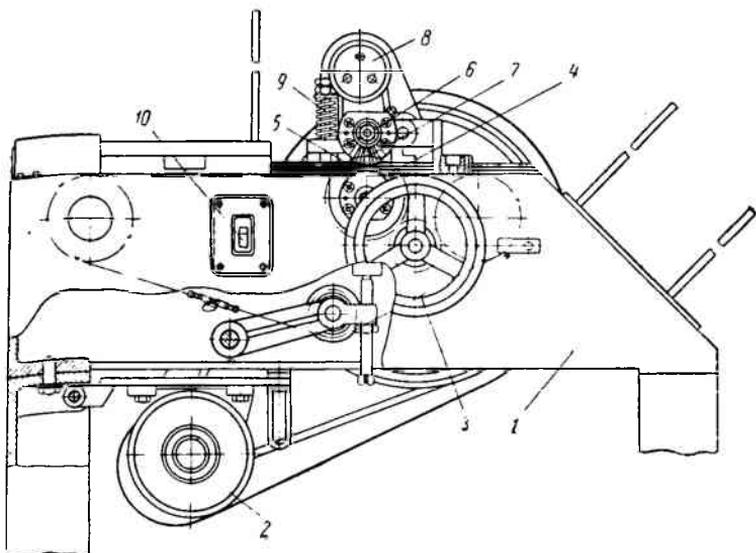


Рис. 11. Ротационный маркировочный станок:

1 — станина, 2 — электродвигатель, 3 — ручной штурвал, 4 — барабан с матрицами, 5 — матрицы, 6 — барабан с пуансонами, 7 — крепление, 8 — шестерня, 9 — амортизатор, 10 — кнопки управления.

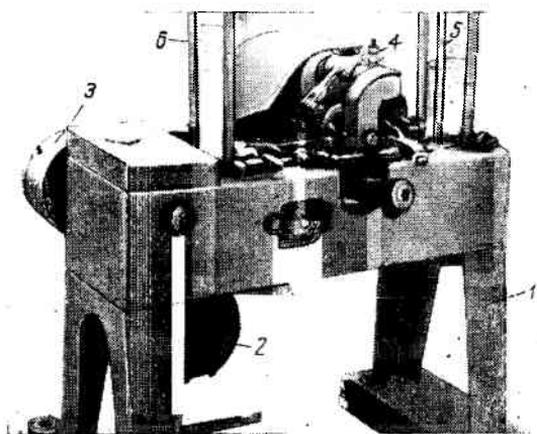


Рис. 12. Маркировочный станок удаюного действия:

1 — станина, 2 — электродвигатель, 3 — шкив с кривошипным пальцем, 4 — коромысло с матрицами, 5 — расходный магазин, 6 — приемный магазин.

месяц буквой от А до Н, исключая букву З; ассортиментный номер.

Маркировочные машины бывают ротационные (рис. 11) и ударные (рис. 12), как правило, автоматические. У ротационных машин матрицы и пуансоны подвижны — закреплены на разных барабанах и вращаются в одном направлении. У ударных матрицы прикреплены неподвижно к плите пресса, а пуансоны прикреплены к ползуну пресса и они подвижны.

Работу маркировочных машин необходимо регулировать следующим образом.

Если при нанесении знаков нарушается слой полуды или жесть пробивается (сечется), то надо раздвинуть барабаны, зазор установить по средней толщине жести, ослабить амортизатор. Если знаки наносятся не по центру маркировочной площадки, то надо направляющие сдвинуть в какую-либо сторону или по-другому расположить пальцы тяговых цепей. Если знаки наносятся за пределами маркировочной площадки, необходимо подтянуть цепи.

Если знаки неясные, то необходимо прижать амортизатор.

Если мнутся крышки при выходе из магазина, это означает, что одна сторона держателя не полностью открывается и крышка не всей плоскостью ложится на цепи, кроме того, при ударе пальцев цепи о крышку передний край ее чуть приподнимается и упирается в верхнюю крышку направляющих. Если отсекатели не отделяют крышку в магазине, это объясняется слишком крутой подвивкой поля или крепкой склейкой крышек, а также малым ходом ножей. Если знаки перекошены, значит шайба обоймы закреплена слабо.

Техническая характеристика основных ротационных маркировочных машин приведена в табл. 17.

Т а б л и ц а 17

Показатели	Ротационные машины			Машина ударного действия
	автоматические		полуавтоматические	
	крупнотарные	рыбсудостроя		
Производительность, шт. в минуту	50	214	60	180
Мощность электродвигателя в квт	0,50	0,55	0,25	0,50
Габариты в мм				
длина	1250	950	450	800
ширина	620	500	380	600
высота	1100	1155	780	1200
Максимальное число знаков	7	7	7	—

ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ НАПОЛНЕННЫХ БАНОК

Проверка герметичности наполненных банок после закатки необходима, чтобы дефектные банки не попали на стерилизацию.

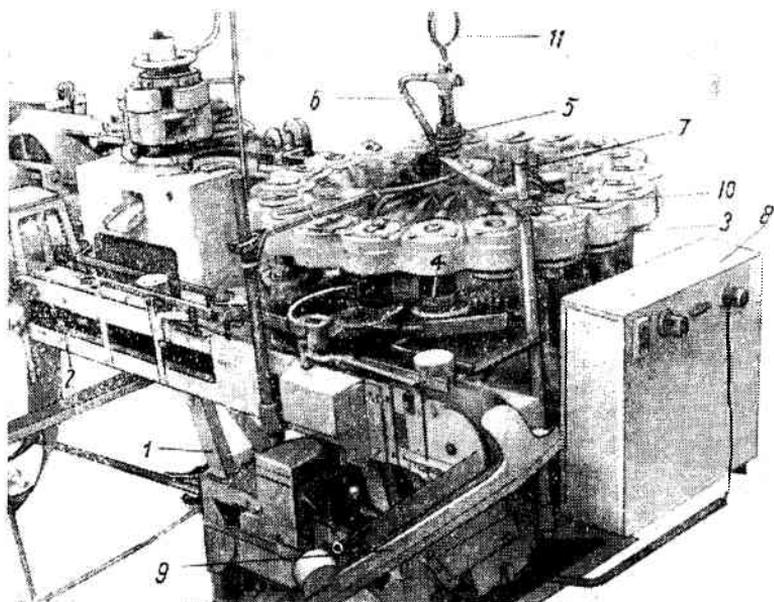


Рис. 13. Тестер для проверки наполненных банок на герметичность: 1 — станина, 2 — приемная течка, 3 — герметичные камеры, 4 — нижний патрон, 5 — зажим тарелки, 6 — шланг для подачи воздуха, 7 — стойка контакта, 8 — синхронизатор, 9 — выходная течка, 10 — электроконтакт, 11 — манометр.

Банки, закатанные на вакуум-закаточных машинах, на герметичность не проверяют.

Герметичность банок проверяют в водяных ваннах периодического или непрерывного действия и в специальных аппаратах.

Проверка банок в водяных ваннах основана на принципе расширения воздуха при нагревании. Если банка негерметичная, то нагретый воздух через отверстие выходит наружу. Негерметичные банки удаляют. Воду в ванне нагревают до температуры не более 90°C . Ванну надо хорошо освещать и окрашивать в белый цвет.

Водяные контрольные ванны несовершенны, так как в них нельзя выявить все негерметичные банки.

В. З. Жадап сконструировал аппарат, в котором негерметичность банок определяют путем давления воздуха с внешней стороны банки. Принцип работы аппарата следующий. Аппарат

(рис. 13) располагают рядом с закаточной машиной. По течке банки поступают на патроны аппарата. Нижние патроны имеют мягкие резиновые прокладки. Как только банка становится на нижний патрон, шток поднимает ее в герметичную воздушную камеру, причем верхняя сторона воздушной камеры открытая. С внутренней стороны верхнего патрона имеется полая резиновая прокладка, о которую фальцами упирается банка.

Как только воздушная камера загерметизируется, подается воздух. Если банка негерметичная, то через отверстие воздух поступает внутрь банки и крышка поднимается, касается контакта синхронизатора и подается сигнал негерметичности, банку снимают.

Техническая характеристика аппарата Жадана

Число патронов	20
Производительность, банок в минуту	80—100
Мощность электродвигателя в квт	3
Давление воздуха в атм	1,2—1,8
Расход воздуха в л	50
Габариты в мм	
длина	2220
ширина	1700
высота	1670
Масса в кг	2000

ПОТОЧНАЯ МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ

Из имеющихся в консервной промышленности машин можно создать поточную механизированную линию. Особенно удачно этот вопрос решен на Борисоглебском мясокомбинате. Туши разделяют в накопителе 1 (рис. 14) и подвешивают на телескопические крючки цепного транспортера 2, который движется над столами обвальщиков 3. Часть туши на телескопическом крючке подается к обвалочному столу. Обвальщик нажимает на рычаг. Крючок опускается на стол, тушу снимают, а крючок вставляют обратно.

Жилованное мясо по ленточному транспортеру 4 поступает в мясорезку 5. Нарезанное мясо наклонный элеватор 6 подает к распределительному транспортеру 7, который расположен над порционным конвейером 22. С распределительного транспортера по спускам 9 мясо поступает в бункера расфасовочного автомата 8. У порционного конвейера расположены две полуавтоматические закаточные машины 10, на которых укупоривают банки с деликатесными консервами, и две автоматические закаточные машины 11, где укупоривают банки консервов «Мясо тушеное». Закатанные банки проверяют на герметичность в тестере 12 системы Жадана, затем наклонный элеватор 13 поднимает банки в моечную машину 14, а по течке 15 они поступают

к банкоукладчику 16, далее стерилизуются в автоклавах 17. Сетки со стерилизованными консервами ставят на разгрузчики 18 и по течке 19 банки подаются к этикетировочному автомату 20, после которого банки по течкам поступают к банкоукладочному автомату 21.

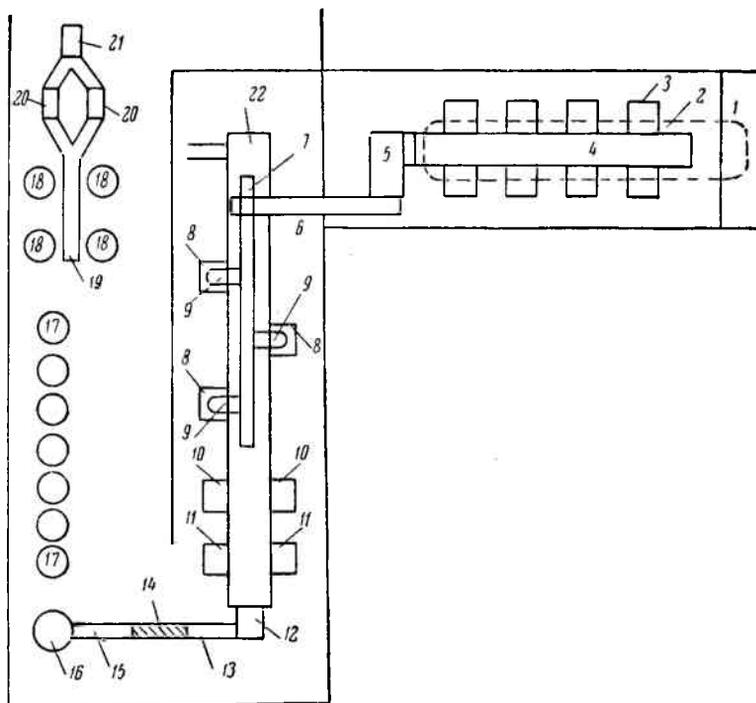


Рис. 14. Схема поточно-механизированной линии по производству мясных консервов.

Степень механизации, не считая обвалки и жилковки, составляет более 85%, а с установкой непрерывно действующего стерилизатора степень механизации составит 94—96%.

Глава IV

СТЕРИЛИЗАЦИЯ МЯСНЫХ И МЯСО-РАСТИТЕЛЬНЫХ КОНСЕРВОВ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ

При стерилизации необходимо выбирать такой режим, чтобы уничтожить споры бактерий. Стойкость спор к высоким температурам (100°C и выше) — это одно из важнейших их свойств.

которое учитывают при выборе режима стерилизации. Однако при подборе температуры стерилизации нельзя исходить из условий только уничтожения микроорганизмов, надо учитывать сохранность пищевой ценности и качества консервов.

Важную роль играет обсемененность мяса микроорганизмами. Чем она выше, тем больше вероятность неполной стерильности. Остывшее или охлажденное мясо меньше обсеменено микроорганизмами, чем дефростированное. Бактериальная обсемененность мяса во многом зависит от санитарного состояния цеха, машин, инвентаря, рук и одежды рабочих.

Большое значение имеет продолжительность технологического цикла, начиная от приемки мяса и кончая началом стерилизации. Чем меньше продолжительность цикла, тем выше качество консервов. Желательно, чтобы продолжительность всех технологических операций до стерилизации была бы не более 90 мин. При стерилизации консервов в автоклавах технологический цикл больше, так как требуется 15—30 мин, чтобы собрать партию укупоренных банок. При работе на непрерывно действующих стерилизаторах этого не требуется.

Даже при хорошем санитарном состоянии цеха, высоком темпе технологического цикла и малой обсемененности сырья консервы могут оказаться нестерильными, если в них сохранятся спорообразующие аэробы типа *Bac. subtilis*, *Bac. mesentericus* и др. Споры этих микробов термоустойчивы и часть их остается жизнеспособной после стерилизации. Они могут развиваться при наличии воздуха, т. е. если банка негерметична.

Некоторые гнилостные мезофильные анаэробы (*Bac. sporogenes*) вызывают в консервах бомбаж.

Самым опасным из анаэробных бактерий является *Bac. botulinus*. Эти бактерии образуют в мясных консервах токсин. Токсин ботулинуса устойчив, на него не действуют пищеварительный сок, но мало устойчив против физических и химических воздействий. При 70°C токсин разрушается через 1 ч, при кипячении в жидкой среде — через 15—20 мин, в мясных продуктах — через 2 ч. Токсин *Bac. botulinus* быстро разрушается под действием света и воздуха.

Споры *Bac. botulinus* устойчивы: при кипячении они погибают через 6 ч, а при температуре 120°C — через 20 мин.

Установлено, что споры *Bact. botulinus* могут развиваться в определенных условиях во всех видах консервов. Эти бактерии могут иногда развиваться без видимого изменения органолептических свойств продукта.

Наиболее благоприятная для развития *Bac. botulinus* среда, имеющая рН 5,2—6,5. При 15°C вегетативные клетки *Bac. botulinus* могут расти, споры же при этой температуре редко прорастают. Верхняя температурная граница прорастания спор

42,5 °С, а размножения — в пределах от 10 до 48 °С. Синтез токсина наиболее благоприятно протекает при 40 °С.

Прорастанию спор в консервах препятствуют такие вещества, как растворенные белки и жиры. Жирные кислоты, фитонциды, томат-паста снижают возможность развития спор *Vac. botulinus*.

Продолжительность и температура стерилизации в значительной степени зависят от физических свойств содержимого банки: из мяса при нагреве выделяется сок, в объеме оно сокращается; растительное сырье (крупы, макаронные изделия), если оно заложено в сухом виде, при нагреве впитывает влагу и увеличивается в объеме, чем вызывается переполнение.

Как указывалось ранее, тепло при стерилизации проникает от периферии к центру банки, скорость проникновения тепла зависит от диаметра банки и теплопроводности содержимого банки. Куски мяса прогреваются путем теплопроводности, а бульон и соус — путем конвекции. Чем больше диаметр банки, тем на прохождение тепла к центру банки требуется больше времени. Мясные консервы с бульоном прогреваются быстрее, чем без бульона. Ввиду этого натуральные консервы стерилизуют при более жестком режиме, чем консервы с бульоном.

При стерилизации мясных консервов внутри банки возникает избыточное давление, устранить которое практически невозможно, для уменьшения его разрушительного действия в автоклаве применяют противодавление.

Среднюю скорость уничтожения микроорганизмов математически выражают формулой (по Гросману)

$$k = \frac{1}{t} \lg \frac{B}{b},$$

где k — средняя скорость уничтожения бактерий;

t — промежуток времени между двумя наблюдениями;

B — количество бактерий в начале наблюдений;

b — количество микроорганизмов к концу наблюдений.

Если возьмем две банки с одинаковым продуктом, стерилизованные в одинаковых условиях, но с разным количеством микроорганизмов B и B_1 или $b = \text{const}$, то и $\frac{1}{t} = \text{const}$, формула примет вид:

$$\frac{B_1 - b}{B - b},$$

увеличение же скорости уничтожения микроорганизмов будет:

$$k = \frac{\lg \frac{B_1}{b}}{\lg \frac{B}{b}},$$

причем

$$\frac{B_1 - b}{B - b} > \frac{\lg \frac{B_1}{b}}{\lg \frac{B}{b}}$$

Следовательно, увеличение количества микроорганизмов, подлежащих уничтожению, будет больше, чем увеличение скорости их уничтожения, и в результате потребуется для этого времени не меньше, как это казалось, а больше.

ЗАВИСИМОСТЬ РЕЖИМА СТЕРИЛИЗАЦИИ КОНСЕРВОВ ОТ ВИДА ТАРЫ

Режим стерилизации консервов зависит от объема и формы банок, а также от некоторых свойств материала (упругости, теплопроводности и т. п.), из которого изготовлена консервная тара.

Чем больше объем банки, тем медленнее прогревается содержащийся в ней продукт, а следовательно, при одинаковых температурах требуется больше времени для его стерилизации.

Консервы, расфасованные в маленькие банки, нагреваются быстрее ввиду относительно большей поверхности нагрева по отношению к объему продукта, помещенного в банку и меньшего расстояния до центра банки.

По этой же причине продолжительность стерилизации консервов в плоских банках (прямоугольных, овальных и эллиптических) меньше, чем расфасованных в одинаковые по емкости цилиндрические банки.

В процессе стерилизации консервов при температуре выше 100 °С внутри банок в результате парообразования, расширения продукта и воздуха возникает избыточное давление, которое во избежание разрыва или деформации банок необходимо компенсировать соответствующим противодавлением в стерилизационном аппарате. В значительной степени противодействие зависит от упругости материала и прочности банок. Жестяные банки — упругая тара; при повышении внутреннего или внешнего давления концы банок вспучиваются или вдавливаются. При выравнивании внутреннего и внешнего давления объем и конфигурация банок полностью восстанавливаются.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ И КОМПОНЕНТОВ НА РАЗВИТИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ

Термоустойчивость спор микроорганизмов зависит в основном от следующих факторов:

вида микроорганизмов, условий их развития, возраста спор и степени обсемененности продукта, подлежащего стерилизации;

химических свойств продукта (кислотность, содержание жира, поваренной соли);

физических свойств продукта (вязкость, консистенция, теплопроводность);

температуры и продолжительности нагревания продукта в процессе стерилизации.

Большинство исследователей считают, что микроорганизмы при тепловом воздействии отмирают в результате коагуляции белков.

Имеются данные о том, что факторы, воздействующие на коагуляцию белков, значительно влияют на термоустойчивость бактерий. В частности, кислая реакция ускоряет коагуляцию белков и вызывает также снижение термостойкости бактерий. Липоидные компоненты клеток, напротив, содействуют повышению термоустойчивости микроорганизмов и в то же время защищают белки от гидролиза или денатурации. Интенсивность тепловой коагуляции альбумина, одного из основных белков микроорганизмов, колеблется в зависимости от содержания в них воды. Наиболее быстрая коагуляция альбумина наблюдается при большом содержании воды и значительно замедляется при уменьшении ее содержания.

Кроме того, коагуляция белка во многом зависит от того, в каком состоянии находится в микроорганизмах вода (свободном или связанном). Несмотря на почти одинаковое содержание воды в вегетативных клетках и спорах микроорганизмов, термостойкость спор гораздо больше, чем у вегетативных клеток. Это объясняется тем, что в спорах относительно больше воды находится в связанном состоянии и, следовательно, она не может принимать участие в коагуляции белков.

Оболочки спор мало гигроскопичны и очень плохо пропускают влагу, так как в них содержатся жировые вещества, что также увеличивает термоустойчивость спор.

Эффективность стерилизации в значительной степени зависит от количества спор микроорганизмов в продукте: чем больше спор, тем дольше надо нагревать продукт для их полного уничтожения (табл. 18).

Т а б л и ц а 18

Число спор Вас. mesentericus в 1 мл	Время, необходи- мое для разру- шения спор при 120 °С, в мин	Число спор Вас. mesentericus в 1 мл	Время, необ- ходимое для разрушения спор при 115 °С, в мин
130 000	18	35 000	42
13 000	17	2 550	26
1 300	15	278	21
130	11	58	10

Из различных компонентов, входящих в состав консервов, наибольшее значение с точки зрения стерилизации имеют свободные кислоты. Концентрация водородных ионов оказывает большое влияние не только на вегетативные клетки бактерий, но и на споры.

В средах с низким рН развитие вегетативных клеток сильно замедляется, поэтому консервы с кислой реакцией среды более стойки при хранении и для них можно применять более мягкие режимы стерилизации (табл. 19).

Т а б л и ц а 19

Показатели	Bac. mesentericus	Bac. sporogenes
Начальное количество микроорганизмов в 1 мл раствора	12 520 000	800 000
Условия нагревания		
температура в °С	100	100
продолжительность в мин	60	60
Конечное количество микроорганизмов в 1 мл раствора при различном рН		
2,87	12	0
2,9	30	12
3,0	—	68
3,13	88	—
7,0	1200	8000

Во всех мясных консервах содержится большое количество жира, а в ряде консервов — растительное масло. В жировой среде устойчивость микроорганизмов к высоким температурам повышается. Такое повышение можно объяснить тем, что на границе двух фаз (белковая микробная клетка и жир) очень быстро образуется коагуляционная пленка, изолирующая фазы. Эта пленка состоит из полярных молекул, которые строго ориентируются на поверхности фаз в данном случае гидрофобными концами одна к другой.

Подобные пленки вокруг каждой из бактериальных клеток препятствуют их увлажнению и затрудняют коагуляцию белков.

Поваренная соль в консервах увеличивает термоустойчивость всех микроорганизмов в процессе стерилизации; максимальное повышение термоустойчивости наблюдается в средах, содержащих 5,8% соли. Однако концентрация соли 1,5—2%, характерная для мясных консервов, также заметно влияет на увеличение термоустойчивости микрофлоры при стерилизации.

Увеличение термоустойчивости микроорганизмов в солевых растворах обусловлено тем, что в небольших концентрациях соль осмотически отсасывает влагу из микробных клеток, в результате чего их устойчивость к нагреванию увеличивается. При повышении концентрации соли до 10% появляется высаливаю-

щее действие поваренной соли на белки и термоустойчивость микрофлоры снижается.

Заметное влияние сахара на термоустойчивость бактерий при стерилизации консервов наблюдается лишь при концентрациях его в продукте от 10% и выше, что может быть объяснено также осмотическим отсасыванием влаги из микроорганизмов. Небольшое количество сахара в некоторых консервах заметного влияния на термоустойчивость бактерий не оказывает.

Защитное действие белковых веществ проявляется только при содержании их в стерилизуемой среде около 5%. В средах, содержащих белка 17—18% и более, белки практически не влияют на термоустойчивость микрофлоры.

ЗАВИСИМОСТЬ РЕЖИМОВ СТЕРИЛИЗАЦИИ ОТ КОНСТРУКЦИИ СТЕРИЛИЗАЦИОННЫХ АППАРАТОВ И ПОРЯДКА ВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

При стерилизации консервов в автоклавах банки плотно или рассыпью (при загрузке через водяную подушку) укладывают в автоклавные сетки и загружают в автоклавы.

Интенсивность прогрева консервов в начале процесса стерилизации в автоклаве зависит от разности температур в банках и автоклаве. При этом скорость проникновения тепла в продукт снижается по мере уменьшения перепада температур внутри и снаружи банок.

Кривые прогреваемости большинства консервов при стерилизации паром имеют в верхней части характерный изгиб, свидетельствующий о том, что скорость проникновения тепла в продукт в конце процесса резко замедляется.

Если консервные банки наполняют горячим продуктом (например, горячей заливкой), то во время стерилизации содержимое банок быстрее достигает летальной для микрофлоры температуры, чем при наполнении банок холодным продуктом.

На режим стерилизации консервов существенно влияет задержка банок с горячим продуктом после закатки и банок, наполненных холодным продуктом. Температура содержимого будет неоднородной в первом случае вследствие охлаждения продукта у стенок банок, а во втором — в результате нагрева стенок банок.

На режим стерилизации консервов влияет также продолжительность продувки автоклава и продолжительность прогрева до температуры стерилизации.

На режим стерилизации консервов влияет также положение банок в автоклавных сетках, а в консервах с заливкой — отношение плотной части к жидкой и расположение плотного продукта в заливке. Наличие между плотными частями продукта зон, допускающих конвекционные токи жидкой части консервов, значительно способствует теплопередаче.

Во время стерилизации банки, расположенные в разных автотканых сетках, а также по периферии или в центре сеток, испытывают различное термическое воздействие.

В непрерывно действующих стерилизационных установках обеспечивается строго определенный постоянный режим прогревания всех банок, что позволяет получать в них продукт однородного по стерилизации качества. Кроме того, в этом случае можно установить более точный режим стерилизации, а также увеличить температуру стерилизации, соответственно сокращая ее продолжительность.

В непрерывно действующих стерилизационных установках роторного типа банки в процессе стерилизации вращаются.

При этом значительно повышается скорость прогревания жидкой части консервов вследствие перемещения нагретых частиц содержимого в холодные зоны. Однако всегда следует учитывать специфичность консистенции консервируемого продукта и продолжительность воздействия температур, летальных для данной микрофлоры.

Скорость прогревания консервов в процессе стерилизации определяют дистанционными термометрами, термометрами сопротивления или термопарами.

МЕТОДЫ УСТАНОВЛЕНИЯ РЕЖИМОВ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Основные методы определения летального действия различных режимов стерилизации следующие:

обсеменение консервов микроорганизмами с последующей стерилизацией их по разным режимам;

математические расчеты режимов стерилизации с интегрированием величин летального действия нагревания в наиболее слабо прогреваемой точке содержимого консервной банки;

математические расчеты режимов стерилизации с учетом количества бактерий во всем объеме содержимого банки.

Метод обсеменения. Консервы перед стерилизацией обсеменяют спорами наиболее термоустойчивого вида бактерий.

Банки с зараженным продуктом стерилизуют по различным режимам, после чего определяют выживаемость микроорганизмов путем выращивания посевов и термостатирования образцов консервов. На основании полученных результатов определяют время и температуру, требующиеся для уничтожения микрофлоры. В качестве термоустойчивых культур используют споры *Bac. botulinus* и *Bac. mesentericus*.

В жидкие продукты споры можно помещать в любую точку, а в твердые — в центр содержимого банки.

При опытной стерилизации применяют такой диапазон режимов, при котором бы в двух партиях образцов, стерилизованных по самым кратковременным режимам, все консервы испор-

тились, а затем количество испорченных консервов постепенно снижалось и в двух последних партиях достигало бы нуля. Параллельно с зараженными стерилизуют контрольные банки, причем на две зараженные банки берут одну контрольную.

Методы математического расчета. Этих методов несколько. По ним эффективность режима стерилизации консервов вычисляют путем графического интегрирования величин, выражающих скорость отмирания микрофлоры в наиболее слабо прогреваемой точке внутри продукта. Данные, полученные путем математических расчетов, затем проверяют путем экспериментального заражения продукта спорами, термоустойчивость которых известна.

Метод расчета режимов стерилизации с учетом количества микроорганизмов во всем объеме содержимого банки. Расчеты выполняют в две стадии. Сначала по логарифмическим кривым определяют выживаемость микроорганизмов в отдельных точках или небольших зонах, а затем пересчитывают на весь объем содержимого банки.

Данный метод расчета оправдывается тем, что дробные количества спор, определяемые при вычислении процента их отмирания под действием нагрева, недостаточно точно характеризуют степень стерильности консервов и могут быть приняты как показатель возможного выживания микроорганизмов.

Исходя из этого, режимы стерилизации консервов должны быть несколько более высокими, чем полученные методами математических расчетов.

Поэтому в практике мясоконсервного производства применяют режимы стерилизации, включающие коэффициент безопасности, т. е. являющиеся несколько завышенными, если их проверять методами расчетов, но в то же время достаточно мягкими для того, чтобы сохранить органолептические качества мясных консервов.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ В БАНКАХ В ПРОЦЕССЕ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Давление внутри банки зависит от ряда причин:

от температуры продукта, закладываемого в банку: чем выше температура продукта, тем меньше воздуха в банке и меньше парциальное давление;

от способа закатывания банок (под вакуумом или без вакуума). При закатывании под вакуумом воздуха в банке будет меньше и его парциальное давление ниже.

Давление, возникающее в банках в процессе стерилизации консервов, можно измерить с достаточной для практики точностью выверенным чувствительным манометром, соединенным

с банкой металлической капиллярной трубкой, выведенной за пределы автоклава.

При измерении давления в жестяных банках капиллярную трубку припаивают в середине корпуса так, чтобы не влиять на упругую деформацию тары в процессе стерилизации. При измерении давления в стеклянных банках капиллярную трубку вводят в центр крышки.

Для более точных определений давления внутри консервной тары в процессе стерилизации пользуются методом косвенного определения давления с помощью компактных мембран двухстороннего действия. При этом избыточное давление внутри банки определяют по формуле

$$p = p_1 + p_2 + p_3 + p_4,$$

где p_1 — давление водяного пара;

p_2 — давление воздуха;

p_3 — давление газов;

p_4 — давление продукта.

p_1 зависит от вида консервов, температуры стерилизации и количества влаги.

p_2 зависит от температуры продукта, заложенного в банку, т. е. температуры, при которой закатывается крышка. Чем выше температура продукта, тем меньше воздуха, тем меньше его парциальное давление. p_2 зависит также от степени заполнения банки продуктом — чем меньше свободного пространства, тем меньше воздуха; от типа закаточной машины (обычная или вакуумная, если вакуумная, то воздуха будет примерно на 70% меньше); от температуры стерилизации — чем выше температура, тем выше парциальное давление; от вида консервов — с заливкой или без заливки.

p_3 зависит от качества сырья, от правильности ведения технологического процесса, продолжительности нахождения продукта в цехе до стерилизации и обсемененности продукта микробами. Если технологический процесс ведется неправильно, продукт длительное время задерживается в цехе до стерилизации, то в значительной степени обсеменяется микробами. Кроме того, если стерилизацию ведут при высоких температурах и долго, то происходит денатурация белков, распад их вызывает выделение газов, что естественно увеличивает их парциальное давление.

p_4 зависит от теплового расширения продукта.

Давление в консервных банках в процессе стерилизации можно также приближенно определить по следующей формуле:

$$p = p_n + (p_1 + p_n') \left(\frac{1-f}{x-y} \cdot \frac{T_2}{T_1} \right),$$

где $p_{п}$ — давление водяного пара при заданной температуре стерилизации в $кг/см^2$;
 p_1 — давление в банке после закатки в $кг/см^2$;
 $p''_{п}$ — давление водяного пара, соответствующее температуре содержимого банки в момент закатки, в $кг/см^2$;
 f — степень заполнения консервных банок продуктом (обычно 0,92—0,95);
 x — степень изменения объема банки в процессе стерилизации в результате упругой деформации и теплового расширения материала тары;
 y — степень расширения продукта в банке в процессе стерилизации;
 T_1 и T_2 — абсолютные температуры продукта до стерилизации и в процессе стерилизации.

Давление в банке после закатки можно определить по формуле

$$p_1 = \frac{B - \omega\phi}{735,6},$$

где B — барометрическое давление в $мм рт. ст.$;
 ω — разрежение в закатанной банке с продуктом, достигнутое в результате парового эксгаустирования, добавление горячей заливки или на вакуум-закаточной машине, в $мм рт. ст.$;
 ϕ — коэффициент вакуумного поглощения, показывающий снижение вакуума в банках при стерилизации (для натуральных мясных консервов 0,3—0,4, а для консервов с заливкой 0,2—0,3).

Из формулы видно, что особенно важно создать вакуум в стеклянных банках, так как в этом случае объем в результате вздутия крышки практически не изменится, а соединение крышки с корпусом банки не так прочно, как у жестяных банок.

РАСХОД ТЕПЛА НА СТЕРИЛИЗАЦИЮ И РЕЖИМ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Суммарный расход тепла (в $дж$) на один цикл стерилизации рассчитывают по формуле

$$Q_{об} = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 + Q_7,$$

где Q_1 — количество тепла, необходимое для нагрева автоклава до температуры стерилизации;
 Q_2 — количество тепла, необходимое для нагрева корзин;
 Q_3 — количество тепла, необходимое для нагрева воды;
 Q_4 — количество тепла, необходимое для нагрева металла банки;

Q_5 — количество тепла, необходимое для нагрева мяса;
 Q_6 — количество тепла, необходимое для нагрева жира;
 Q_7 — потери тепла в окружающую среду лучеиспусканием.
 Расход тепла на нагрев автоклава определяют по формуле

$$Q_1 = M_1 c_1 (t_2 - t_1),$$

где M_1 — масса автоклава с арматурой в кг;
 c_1 — удельная теплоемкость стали в дж/(кг·град);
 t_1 — начальная температура автоклава в °С;
 t_2 — температура стерилизации в °С.

Расход тепла на нагревание корзин можно определить по формуле

$$Q_2 = M_2 c_1 (t_2 - t_1) n_1,$$

где M_2 — масса корзины в кг;
 n_1 — число корзин.

Расход тепла на нагрев воды вычисляют по формуле:

$$Q_3 = M_3 c_2 (t_2 - t_1),$$

где M_3 — масса воды в кг;
 c_2 — удельная теплоемкость воды в дж/(кг·град).

Расход тепла на нагрев металла банки рассчитывают по формуле

$$Q_4 = M_4 c_1 (t_2 - t_1) n_2,$$

где M_4 — масса одной банки в кг;
 n_2 — количество банок в автоклаве.

Расход тепла на нагрев мяса определяют по формуле

$$Q_5 = M_5 c_5 (t_2 - t_1) n_3,$$

где M_5 — масса мяса в банке в кг;
 c_5 — удельная теплоемкость мяса в дж/(кг·град);
 n_3 — количество банок в автоклаве.

Расход тепла на нагрев жира рассчитывают по формуле:

$$Q_6 = M_6 c_6 (t_2 - t_1) n_4,$$

где M_6 — масса жира в банке в кг;
 c_6 — удельная теплоемкость жира в дж/(кг·град);
 n_4 — количество банок в автоклаве.

Расход тепла на нагревание воздуха в банке, лука, перца, соли и лаврового листа ввиду малых величин включают в потери в окружающую среду, которая составляет 10% от общего расхода тепла:

$$Q_7 = 0,1 Q_{\text{общ}}.$$

Весовой расход пара определяют по следующей формуле:

$$G = \frac{\Sigma Q_{\text{общ}}}{I},$$

где I — теплосодержание пара при данном давлении.

Существуют два способа стерилизации мясных консервов в жестяных банках острым насыщенным паром и в воде с противодавлением. Банки объемом до 500 см³ в большинстве случаев стерилизуют острым паром, банки объемом более 500 см³ — в воде с противодавлением, чтобы не было деформации доннышек и крышек.

Режим стерилизации выражается формулой

$$\frac{A + B + C}{T},$$

где A — время нагрева банок до температуры стерилизации;

B — время собственно стерилизации;

C — время, необходимое для снижения давления и температуры в автоклаве;

T — температура стерилизации.

СТЕРИЛИЗАЦИЯ КОНСЕРВОВ В АВТОКЛАВАХ

Для стерилизации мясных консервов применяют вертикальные автоклавы (рис. 15), техническая характеристика которых приведена в табл. 20.

Т а б л и ц а 20

Показатели	Автоклавы			
	одно- точные	двух- точные	трех- точные	четыре- сеточные
Внутренний диаметр автоклава в мм	1000	1000	1000	1000
Емкость сеток в условных банках				
для жестяных банок	800	1600	2400	3200
для стеклянных банок СКО 83-1	700	1400	2100	2800
Размеры сетки в мм				
внутренний диаметр	940	940	940	940
высота цилиндра	700	700	700	700
Габариты в мм				
длина	2080	2080	2080	2080
ширина	1350	1350	1350	1350
высота	1750	2500	3250	4000

Стерилизация острым паром без противодавления (рис. 16). После загрузки крышку автоклава герметически закрывают.

Перед прогревом продувной кран открывают, затем открывают паровой вентиль, расположенный на крышке автоклава. Продувной кран оставляют открытым до тех пор, пока не начнет выходить пар, т. е. воздух будет полностью вытеснен. Далее прогрев ведут медленно, температуру повышают постепенно и доводят до необходимой за время, установленное формулой.

Во время стерилизации температура в автоклаве должна быть постоянной. Снижать давление и температуру следует очень медленно, не допуская скачков температуры и резких пе-

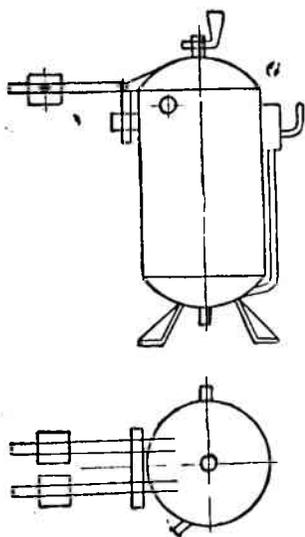


Рис. 15. Схема вертикального автоклава.

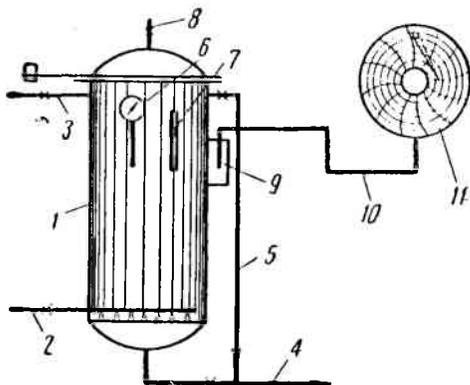


Рис. 16. Схема коммуникации автоклавов с термометром без противодействия:

1 — автоклав, 2 — паровая труба, 3 — водяная труба, 4 — спускная труба, 5 — сливная труба, 6 — манометр, 7 — термометр, 8 — продувной кран, 9 — термометр, 10 — капилляр, 11 — термометр.

репадов давления. При резком перепаде давления деформируются концы банок. Перед тем, как открыть крышку автоклава (за 10 мин), необходимо подать воду для охлаждения, а давление довести до атмосферного. Продувной кран должен быть открыт.

Для ведения процесса стерилизации необходимо иметь манометр до 3 атм, два термометра с делением до 150 °С — один контрольный. Роль контрольного термометра может выполнять термометр. Барботер на дне автоклава должен быть выполнен так, чтобы пар поступал под сетки, иначе нижний ряд банок будет перегреваться.

Стерилизация в воде с противодействием (рис. 17). В автоклав подают воду и тут же загружают сетки с банками. Погру-

жать сетки в воду не рекомендуется, так как банки верхнего ряда могут всплыть и их можно помять.

После загрузки сеток открывают паровой вентиль и доводят воду до кипения, после чего крышку автоклава герметично закрывают и начинают прогрев до температуры стерилизации.

Процесс собственно стерилизации ведут при постоянных температуре и давлении. Для банок емкостью до 1000 см^3 противодействие не обязательно, так как давление в автоклаве будет

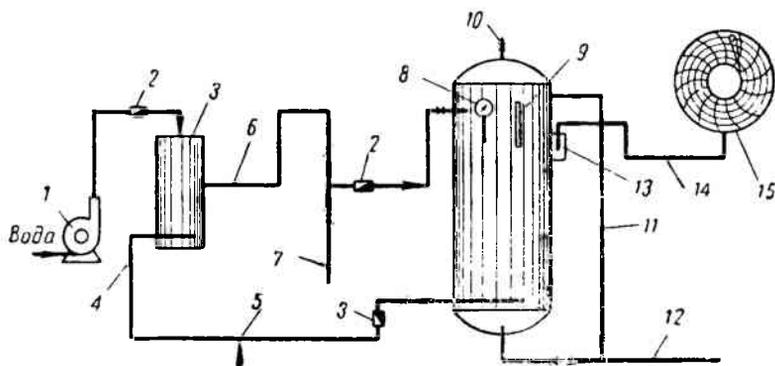


Рис. 17. Схема коммуникации автоклава с противодействием и с термомографом:

1 — насос, 2 — обратный клапан, 3 — бак для подогрева воды, 4 — вентиль паропровода, 5 — паропровод, 6 — магистраль горячей воды, 7 — магистраль холодной воды, 8 — манометр, 9 — термометр, 10 — продувной кран, 11 — сливная труба, 12 — спускная труба, 13 — термопара, 14 — капилляр, 15 — термомограф.

близко давлению внутри банки (разница $0,3 \text{ атм}$). Для банок емкостью более 1000 см^3 противодействие в этот период следует поддерживать воздухом, а не холодной водой.

После собственно стерилизации паровой вентиль закрывают, а водяной открывают для охлаждения и противодействия. Снижать давление и температуру следует медленно, без толчков. В конце процесса охлаждения температура отходящей воды должна быть не выше 40°C , а температура внутри банок будет $70\text{—}80^\circ\text{C}$.

Автоклавы в цехе можно разместить по разному:

в два ряда по длине, противовесы направлены к стенам, проход — в центре, дистанционное управление в середине (рис. 18, а);

в два ряда по длине, противовесы обоих рядов расположены в одну сторону, проходы и дистанционное управление — у стен (рис. 18, б);

в один ряд по кольцу, противовесы направлены к стене, дистанционное управление — в центре (рис. 18, в).

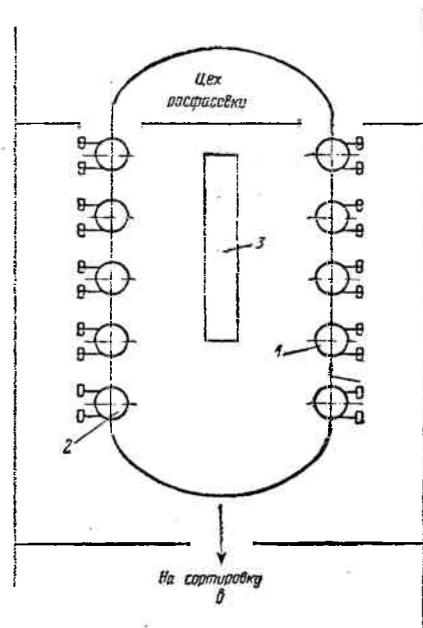
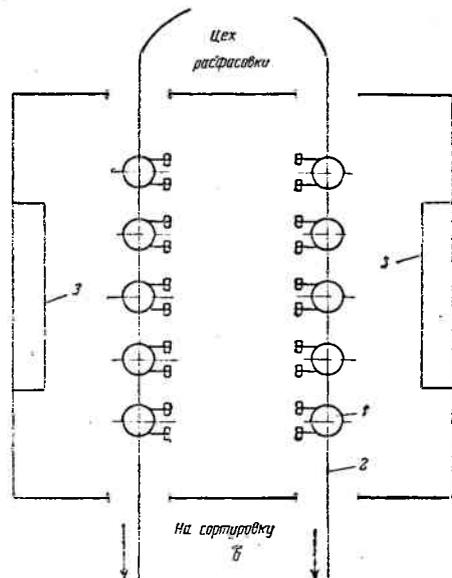
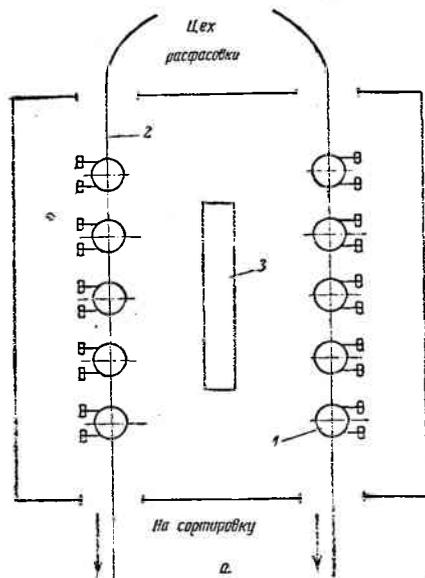


Рис. 18. Расположение автоклавов:

а — вдоль стен, противовесы направлены к стенке, *б* — в два ряда, противовесы расположены внутри, *в* — по окружности, 1 — автоклавы, 2 — монорельс тельфера, 3 — дистанционное управление.

СТЕРИЛИЗАЦИЯ КОНСЕРВОВ В СТЕРИЛИЗАТОРАХ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ

В консервной промышленности эксплуатируют непрерывно действующие стерилизаторы трех типов: роторные, линейные и гидростатические.

Роторные стерилизаторы выпускают двух- и трехбарабанные. Независимо от числа барабанов они работают по одному при-

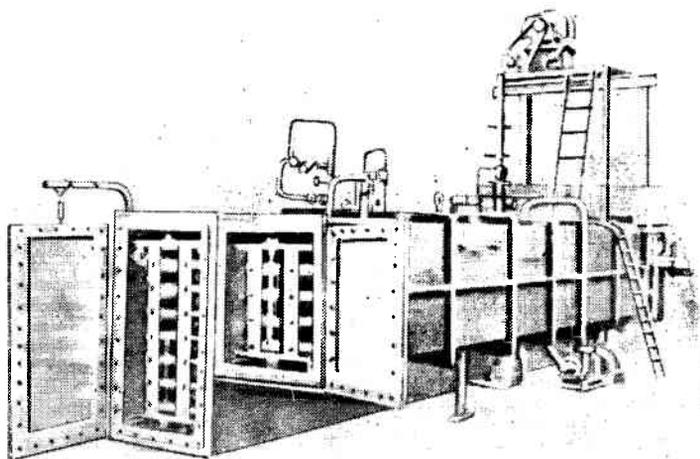


Рис. 19. Стерилизатор непрерывного действия линейного типа.

ципу. Трехбарабанные стерилизаторы имеют три температурные зоны: зона подогрева банок до температуры стерилизации, зона с постоянной температурой стерилизации и зона охлаждения; двухбарабанные — две: зона стерилизации и зона охлаждения.

Для мясоконсервного производства наиболее приемлем стерилизатор линейного типа (рис. 19). Он состоит из двух камер — стерилизатора и охладителя. Отличается от всех других стерилизаторов компактностью, простотой устройства и высокой производительностью. Банки движутся линейно, без сотрясений и толчков. Стерилизатор имеет вариатор скоростей, его можно быстро перестроить на любую производительность.

Техническая характеристика линейного стерилизатора

Емкость стерилизатора в физических банках	
банки № 9 и 9а	2 058
банки № 12 и 13	1 456

Емкость охладителя в физических банках		
банки № 9		1 100
банки № 12 и 13		925
Мощность в квт		
тягового электродвигателя		3
электродвигателя для насоса горячей воды		8
электродвигателя компрессора		5,3
Габариты в мм		
длина		7 362
высота со стрелкой		3 173
ширина		3 124
Масса в кг		20 000

Принцип работы гидростатического стерилизатора (рис. 20) следующий: укупоренные банки поступают в зону 1 водяного подогрева, где они нагреваются до температуры стерилизации, затем поступают в паровую камеру 2, где осуществляется процесс собственно стерилизации, и далее в зону 3 водяного охлаждения. В зоне 4 банки вторично моются и выходят из стерилизатора. Процесс разгрузки и загрузки аппарата осуществляется в зоне 5.

Основным недостатком этих стерилизаторов является то, что они очень высокие. Для размещения их требуется до пяти этажей.

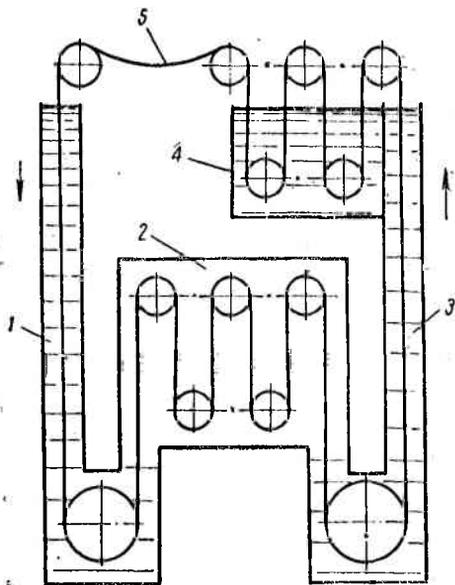


Рис. 20. Схема гидростатического стерилизатора.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССОВ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Стерилизация — основная операция технологического процесса приготовления консервов. Для регулирования этих процессов применяют пневматические или электрические терморегуляторы — чувствительные приборы, реагирующие на незначительные изменения температуры в автоклаве. В мясоконсервной промышленности применяют пневматические терморегуляторы типа 04, «Бристоль» и системы Бабенкова.

Ниже приведены практические указания о том, как регулировать стерилизационную установку при использовании регуляторов различных типов.

Терморегулятор типа 04 (рис. 21, а). Этот терморегулятор регулирует температуру только в процессе собственно стерилизации. При этом температуру и продолжительность стерилизации записывают прибором на термограмму.

При регулировании процесса стерилизации необходимо установить давление по манометру 5 с помощью редукционного клапана, расположенного на воздушной магистрали. Давление должно быть не менее 1,1 *атм*.

Поворотом рычага 1 регулирующего механизма помещают контрольную стрелку ниже пишущего пера 8, при этом давление на манометре 6 должно возрасти до 1 *атм*.

Если давление не повысится, необходимо проверить плотность соединения воздуховода на участке от терморегулятора до исполнительного механизма (парового клапана) и в самом исполнительном механизме.

Затем проверяют, не засорены ли сопла во вторичном реле. Для этого отвертывают винт 7, открывают крышку, очищают сопла.

Кроме того, необходимо осмотреть правильность установки клапанов на стержне вторичного реле, который должен упираться в дно сильфонной мембраны, закрывая впускное сопло.

При положении стрелки ниже пишущего пера стержень должен закрывать выходное сопло. Поворачивая рычаг 1, устанавливают контрольную стрелку выше пишущего пера. При этом давление на манометре 6 снижается до нуля. Если давление не понизится, то необходимо проверить, не засорены ли сопло первичного реле, впускное и выпускное сопла вторичного реле.

Положение контрольной точки регулятора проверяют следующим образом.

1. Совмещают контрольную стрелку с пишущей в средней части диаграммы. Регулятором 3 устанавливают зону дросселирования на отметку 40, а изодромное время с помощью регулятора 4 — на отметку 1. В этом случае при правильном положении контрольной точки давление на манометре 6 не должно изменяться.

При уменьшении давления контрольную стрелку перемещают вниз. Стрелку перемещают до тех пор, пока не прекратятся колебания давления.

2. Регулятор 3 вращают, изменяя зону дросселирования от отметки 10 до отметки 100. Если при этом на манометре 6 возникнут колебания давления, легким поворотом регулятора 2 устанавливают параллельность рычагов изодромного устройства.

При совмещении контрольной стрелки с пишущей давление на манометре 6 может увеличиться, тогда сопло посредством

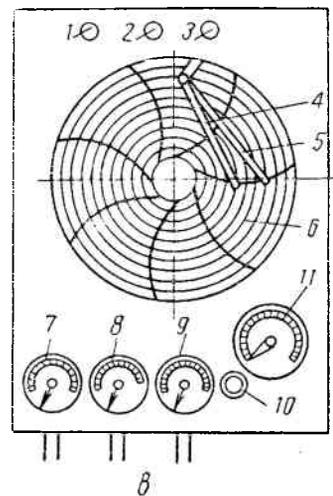
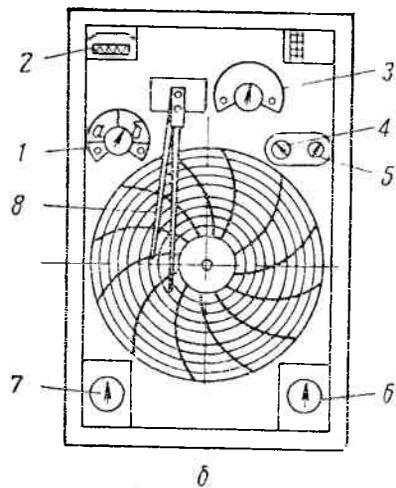
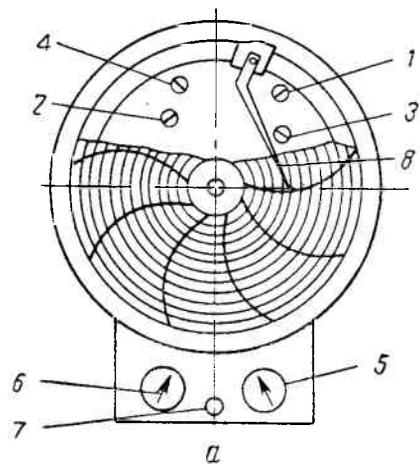


Рис. 21. Терморегуляторы:

a — типа 0.4, *б* — типа «Бристоль», *в* — системы Бабенкова: 1—3 — сигнальные лампочки, 4 — пишущее перо, 5 — контрольная стрелка, 6 — термограмма, 7 — манометр мембранного клапана, 8 — манометр нагрева, 9 — воздушный манометр, 10 — пусковая кнопка, 11 — реле времени.

ниппеля отодвигают от регулирующей пластинки; если давление уменьшается, то сопло приближают к ней.

Контрольную стрелку совмещают с пишущей эксцентриком, находящимся на стрелке и укрепленным специальным шурупом.

Проверяют допустимое смещение контрольной точки при совмещении контрольной стрелки с пишущей, при этом отклонение контрольной стрелки от пишущей не должно превышать 1,5% шкалы.

Пуск и остановку аппарата производят следующим образом. Открывают паровой вентиль и одновременно подают воздух к исполнительному механизму, при этом открывается клапан исполнительного механизма. Рукояткой устанавливают заданную температуру и до ее значения нагревают автоклав. При достижении заданной температуры ручной паровой вентиль закрывают и терморегулятор производит автоматическое регулирование.

По окончании собственно стерилизации прекращают подачу пара и доступ воздуха в аппарат и охлаждение регулируют вручную.

Порядок включения прибора следующий. Регулятором 3 зону дросселирования устанавливают на отметку 5, а изодромное время посредством регулятора 4 — на отметку 10. Контрольную стрелку при помощи рукоятки помещают выше температуры стерилизации и открывают паровой вентиль на линии исполнительного механизма.

Винтом 7 регулируют повышение температуры, при этом изменяют давление. При достижении в автоклаве заданной температуры винтом 7 устанавливают на манометре 6 давление, при котором температура в автоклаве была бы постоянной и соответствовала температуре стерилизации. Зафиксировав давление воздуха на манометре 6, поворачивают винт 7 до отказа, а давление восстанавливают с помощью контрольной стрелки независимо от ее положения.

По окончании стерилизации контрольную стрелку совмещают с пишущей эксцентриковым винтом; при отклонении на большее число градусов совмещение производится перемещением сопла.

Терморегулятор типа «Бристоль» (рис. 21, б). Терморегулятор типа «Бристоль» регулирует лишь температуру процесса собственно стерилизации. При достижении температуры стерилизации систему автоматического регулирования включают следующим образом.

Открывают воздушный вентиль, при этом давление воздуха на манометре 7 должно быть не менее 1,2 *ати* и рукоятку регулятора 1 ставят в положение *a*.

Открывают паровой вентиль на линии исполнительного механизма, контрольную стрелку устанавливают на заданную температуру.

При колебаниях температуры стерилизации прибор регулируют следующим образом.

Рукоятку регулятора 1 устанавливают в положение б, а рукоятки регуляторов 4 и 5 — в нулевое положение до упора, давление показывают манометры 6 и 7.

Посредством маховичка дроссельного вентиля 2 понижают давление до нуля. При этом паровой клапан закрывается и доступ пара в автоклав прекратится. Затем вновь подают воздух и в течение 4—5 мин наблюдают за правильностью установленного давления на манометре 7.

Колебания давления воздуха в приборе во время работы автоклава указывает на то, что подача пара в автоклав отрегулирована недостаточно. Если при переключении рукоятки регулятора 1 в положение а пишущее перо отклонится от температуры стерилизации, тогда регулятором 3 надо изменить положение стрелки 8 так, чтобы температура в автоклаве соответствовала температуре стерилизации.

По окончании собственно стерилизации автоматическое регулирование температуры прекращается. Для снижения температуры в автоклаве перекрывают подачу воздуха и пара.

Программный регулятор стерилизации системы Бабенкова (рис. 21, в). Этот терморегулятор является наиболее совершенным прибором по сравнению с ранее описанными, так как регулирует все стадии процесса стерилизации: повышение температуры, собственно стерилизацию и снижение температуры.

Терморегулятор включают следующим образом.

Сначала включают компрессорную установку, доводя давление воздуха в ресивере до 5 атм, и продувают ресивер и фильтр. Затем проверяют редукционный клапан, который должен быть отрегулирован так, чтобы давление воздуха у выхода не превышало 1,2 атм.

Установив исправность воздушной системы, включают электрический ток и проверяют напряжение (оно должно быть не более 12 в). После этого заряжают терморегулятор, устанавливают термограмму, наливают чернила в пишущую стрелку и ставят выключатель в положение «включено». Термограмму помещают под пишущее перо так, чтобы деление времени совпадало с временем начала стерилизации. На реле времени устанавливают время стерилизации.

Поскольку терморегулятор регулирует повышение температуры в начале стерилизации открывают на $1/2$ вентили, расположенные на продувочной трубе до и после исполнительного механизма продувки, а вентиль ручного управления закрывают. Затем открывают на $3/4$ паровые вентили, установленные до и после исполнительного механизма нагрева, и в таком положении оставляют их на время автоматического управления.

Регулятор включают, нажимая кнопку, и оставляют вклю-

ченным до тех пор, пока давление воздуха на манометре нагревания не достигнет 1—1,1 *ати*. Начало процесса нагревания устанавливают по включению желтой сигнальной лампы. Через 5—8 *мин* после нагревания, когда через продувной кран начнет выходить пар, конденсационный вентиль закрывают.

В начале процесса стерилизации необходимо следить за диаграммой записи температуры, чтобы не было скачков, так как до 100 °С температура повышается значительно быстрее, чем после достижения 100 °С. Поэтому следует определить, может ли прибор обеспечить подъем температуры до заданной величины в установленное время.

Если не достигается надлежащего повышения температуры, то ручной вентиль на продувочной трубе закрывают наоборот. Постоянное давление пара должно быть не ниже 3 *ати*.

Процесс охлаждения продолжается установленное время согласно формуле стерилизации. По окончании стерилизации, когда зеленая лампа гаснет и загорается красная, отмечают время и через 3—5 *мин* открывают клапан продувки. Охлаждение считается законченным, если температура на диаграмме будет не выше 102 °С.

Необходимо тщательно следить за сигнальными лампами, пишущим пером, давлением воздуха и своевременно закрывать конденсационный вентиль.

Глава V

КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВОВ

ТЕРМОСТАТИРОВАНИЕ

Цель термостатной выдержки — вызвать жизнедеятельность микроорганизмов после стерилизации. При жизнедеятельности некоторые микроорганизмы выделяют газ, внутри банки создается избыточное давление, донышки и крышки вздуваются. Такие банки считают бомбажными и отсортировывают от хороших.

Температура 37 °С, принятая для термостатирования консервов, является оптимальной для развития патогенных бактерий, но они, как правило, не термоустойчивы и погибают во время стерилизации. Остаточная же микрофлора консервов в основном является сапрофитной, а оптимальная температура развития их от 25 до 55 °С (иногда и выше в зависимости от места нахождения микроба на продукте). Эта группа микробов большей частью развивается без образования газов.

Рогачева установила, что оставшиеся в консервах споры прорастают не одновременно. Некоторые из них прорастают в пер-

вые 10 дней термостатирования, а другие настолько угнетены, что их жизнедеятельность проявляется только через 3 месяца.

Термостатирование осуществляют в зальных и камерных термостатах. Площадь зала и камер рассчитывают в зависимости от суточной производственной мощности консервного цеха и длительности выдержки (5 или 10 суток) из расчета 2,5 тыс. условных банок на 1 м² пола, проходы в расчет не принимают.

Термостаты, как правило, располагают на первом этаже.

Зальные термостаты имеют много недостатков. Рабочие, обслуживающие термостат, работают при 36—40 °С в течение смены. Очень сложно применять механизмы. Режим термостатирования в зале нарушается при загрузке и выгрузке, а также от поступления более холодной продукции.

В камерных термостатах обслуживающий персонал работает в нормальных условиях, так как при загрузке и выгрузке тепло не подают.

Погрузочно-разгрузочные операции механизированы; в камерах легко поддерживать постоянную температуру.

Для удобства работы лучше всего делать камеры емкостью на суточную выработку консервного цеха или максимум на двухсуточную.

Порядок термостатирования следующий.

После окончания процесса стерилизации, когда содержимое внутри банки нагрето до 60—90 °С, автоклавные сетки вынимают, банки укладывают в деревянные ящики или в штабеля. При разгрузке производят первую (горячую) сортировку по внешнему виду. Поскольку температура внутри банки высокая, то у герметичных банок концы вздуты, у негерметичных — нет. По этим признакам отделяют герметичные банки от негерметичных. Потечные банки протирают. Банки с ложным потоком относят к герметичным, с активным — к негерметичным.

Если консервы после разгрузки направляют в термостат, то продолжительность выдержки 10 суток. Если выгруженные из сетки банки охлаждают в течение суток и температура содержимого 38—40 °С, то продолжительность термостатирования 5 суток. Охлажденные консервы перед загрузкой в термостат сортируют (холодная сортировка).

Негерметичные банки подпаивают припоем ПОС-40 и вторично стерилизуют по сокращенной формуле (при температуре и времени собственно стерилизации). Если же банки подпаять нельзя, то их вскрывают, а содержимое используют на пищевые цели.

Штабеля в термостатах располагают по видам консервов, сорту, варкам. На каждом штабеле указывают номер варки и партии.

Между штабелями оставляют проход не более 1,5 м. Высота

штабеля должна быть не более 2 м, расстояние от стен до штабеля не более 0,5 м, от потолка — не менее 1 м.

Каждое нарушение температурного режима заносят в журнал и продолжительность выдержки соответственно увеличивают.

По окончании термостатирования консервы выгружают из термостата, сортируют (выявляют бомбажные и потечные банки). Отсортированные банки направляют на переработку в кормовую муку (сухие или вареные корма).

Результаты второй сортировки (после термостатной выдержки) заносят в журнал, форма которого приведена в приложении 6.

Для контроля температурного режима в термостатах устанавливают термографы. Показания термографов и термометров периодически заносят в специальный журнал, форма которого приведена в приложении 7.

При пятипроцентной термостатной выдержке технологический процесс ведется в следующем порядке: 5% консервов от варки после охлаждения и сортировки направляют в термостат, остальную часть партии протирают, взвешивают, укладывают в ящики и направляют в упаковочный цех или на специальный склад, где их хранят до выхода контрольной партии из термостата. При этом в каждый ящик вкладывают ярлык, в котором указан вид и сорт консервов, номер партии, номер варки. По окончании термостатной выдержки дают заключение о направлении партии. Затем консервы направляют на этикетировку или на антикоррозийную смазку.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

На консервных заводах проверяют обсемененность сырья перед закладкой в банки, машин, аппаратов и инвентаря.

Сырье исследуют ежедневно, два раза в смену, перед закатыванием крышек на обсемененность аэробными и анаэробными бактериями. При повышенной обсемененности выявляют возможные очаги.

Консервы с повышенной обсемененностью содержимого банок подвергают дополнительному анализу перед выпуском — отбирают одну банку от 500 шт.

Данные анализов перед стерилизацией заносят в специальный журнал.

Одновременно с термостатной выдержкой производят обязательную выборочную проверку консервов после стерилизации: для бактериологического анализа отбирают по одной банке от каждой партии. В случае изменения условий стерилизации или отклонения показателей приборов от партий отбирают для повторного анализа еще по одной банке.

Если нарушен режим стерилизации или были простои в работе цеха и задержка сырья или полуфабрикатов в процессе их переработки, то для бактериологического анализа отбирают не менее одной банки на каждые 500. Все простои или задержки сырья, полуфабрикатов в процессе их переработки регистрируют в журнале.

При обнаружении в стерилизованных консервах неспорообразующих микробов (протей, кишечная палочка и т. д.) автоклавоварку подвергают дополнительному бактериологическому анализу с отбором одной банки на каждые 500 банок. При неподтверждении анализа партию реализуют в обычном порядке.

При обнаружении в стерилизованных консервах непатогенных спорообразующих микробов (типа *Bac. subtilis*, *mesentericus*, *sprogenis* и др.), но отсутствии бомбажа и сохранении нормальных органолептических свойств консервы выпускают с завода без ограничений.

За своевременность и правильность бактериологических анализов отвечает бактериолог и заведующий лабораторией.

ХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Наличие солей свинца в консервах не допускается.

В припое может быть следующее содержание свинца, если шов внахлестку — не более 35%, если шов в замок — не более 60%. Внутри банки припоя не должно быть.

В консервах определяют содержание свинца в тех случаях, когда содержание олова в содержимом банки окажется выше установленных норм, а также при обнаружении на шве банки наплывов припоя.

Консервы в лакированных банках на содержание свинца не исследуют.

Содержание олова в мясных и мясо-растительных консервах допускается до 200 мг на 1 кг продукта.

В консервах мясных и мясо-растительных содержание олова определяют перед отгрузкой, если их хранят на комбинате свыше 6 месяцев, или перед закладкой на продолжительное хранение.

Содержание олова в консервах в жестяных банках с внутренним лаковым покрытием и в стеклянных не проверяют.

Если содержание олова превышает установленные нормы, то проводят дополнительные исследования, причем количество образцов удваивают. При подтверждении повышенного содержания олова вопрос об использовании консервов решает санитарно-противоэпидемическая служба областного отдела здравоохранения.

КОНТРОЛЬ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Органолептические показатели консервов (внешний вид тары и содержимого, запах, цвет и консистенцию) проверяют при дегустации, которую проводит специальная комиссия. Состав ее утверждает директор комбината или соответствующее управление совнархоза.

Порядок контроля технологического процесса производства мясных и мясо-растительных консервов приведен в табл. 21.

Т а б л и ц а 21

Участок контроля	Контроль	Кто контролирует	Что определяют
Премка мяса	Технический	Ветеринарный врач и мастер	Качество туалета
Обвалка мяса	Технический	Начальник или технолог цеха и мастер	Качество обвалки
Жилровка мяса	Технический	Начальник или технолог и мастер	Качество жилровки
Соль	Технохимический	Лаборатория	Соответствие требованиям стандарта
Жир	Технохимический	Лаборатория	Соответствие требованиям стандарта
Растительное сырье	Технохимический	Лаборатория	Соответствие требованиям стандарта
	Технический	Технолог или мастер	Качество сортировки и пригодность для производства
Замочка или бланширование растительного сырья	Технический	Технолог или мастер	Температуру воды, продолжительность процесса, степень набухания и качество бланшировки
Бульон	Технохимический	Мастер	Плотность, прозрачность, вкус и температуру
Вес пустой банки	Технический		Средний вес банки и крышки. Взвешивают 100 шт.
Укладка и уплотнение мяса	Технический	Мастер или бригадир	Правильность проведения операции
Проверка герметичности банки	Технический	Мастер	Температуру воды
Укладка банок в автоклавные сетки	Технический	Мастер	Правильность проведения операции

Участок контроля	Контроль	Кто контролирует	Что определяют
Стерилизация консервов	Технический	Начальник цеха, мастер или бригадир	Чистоту сеток, состояние паровых, водяных и воздушных вентилях, проверяют работу тельфера, герметичность автоклавов, состояние предохранительного клапана, правильность показаний манометра, правильность зарядки термографов и терморегуляторов. Правильность выполнения режима стерилизации.
Первая (горячая) сортировка	Технический	Мастер	
Вторая сортировка (охлаждение консервов перед термостатом)	Технический		
Третья сортировка (выпуск из термостата)	Технический		
Чистка банок и их взвешивание	Технический		
Этикетировка и смазка вазелином	Технический		Мастер
Упаковка	Технический	Мастер	Качество, влажность ящиков; правильность укладки банок, обвязки лентой и нанесения трафарета
Складирование ящиков	Технический	Начальник цеха	Правильность укладки штабелей

Участок контроля	Контроль	Кто контролирует	Что определяют
Консервы	Химико-бактериологический	Лаборатория	Соленость, количество бульона и жира, наличие солей тяжелых металлов, стерильность
	Органолептический и визуальный	Лаборатория	Вкус, запах, соленость, консистенцию, цвет бульона

Глава VI

ПОДГОТОВКА КОНСЕРВОВ К ОТГРУЗКЕ И ВИДЫ
БРАКА КОНСЕРВОВ

ЭТИКЕТИРОВКА БАНОК

Этикетки наклеивают вручную или на машине (рис. 22).

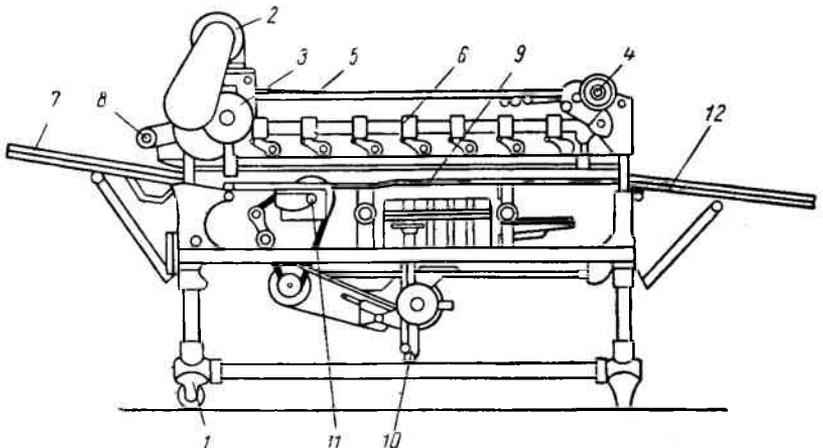


Рис. 22. Этикетировочный автомат:

1 — станина, 2 — электродвигатель, 3 — ведущий шкив, 4 — ведомый шкив, 5 — транспортный ремень, 6 — прижимные ролики, 7 — приемная течка, 8 — отсекающий ролик, 9 — магазин для этикеток, 10 — механизм подъема магазина, 11 — клеевая ванна с барабаном, 12 — выходная течка.

Техническая характеристика этикетировочной машины

Производительность, банок в минуту . . .	120
Мощность электродвигателя в кВт . . .	0,75
Число оборотов в минуту . . .	750
Расход электроэнергии на подогрев клея в кВт·ч	0,7
Габариты в мм	
длина	2996
ширина	762
высота	950

При работе машины следует постоянно наблюдать за уровнем клея в ванне, температурой его нагрева, наличием этикеток в магазине и качеством работы.

ПОКРЫТИЕ БАНОК АНТИКОРРОЗИОННОЙ СМАЗКОЙ

Покрывают банки антикоррозийной смазкой для того, чтобы защитить их от коррозии при длительном хранении. Белая жель без соответствующей защиты быстро ржавеет, если меняется температурный и влажностный режимы.

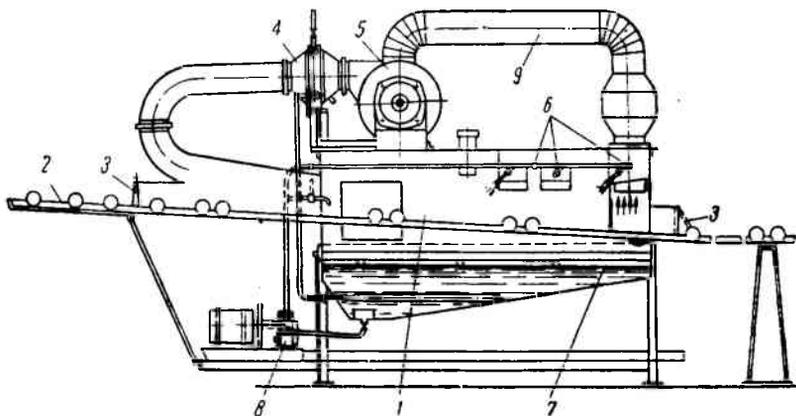


Рис. 23. Агрегат для смазки банок вазелином:

- 1 — камера, 2 — направляющая течка, 3 — шторки, 4 — калорифер, 5 — вентилятор, 6 — распылительные форсунки, 7 — полдон, 8 — шестеренчатый насос, 9 — воздухопровод.

Для покрытия применяют нейтральный или медицинский вазелин.

Смазывают банки на машинах или вручную.

Техническая характеристика агрегата для покрытия консервных банок вазелином (рис. 23)

Производительность, туб в смену . . .	60
Температура смазки в °С	70

Расход энергии на нагрев вазелина в кВт · ч	1,8
Мощность электродвигателя в кВт	
насоса	1,4
вентилятора	0,75
Габариты в мм	
длина	3000
ширина	800
высота	2200

УКЛАДКА БАНОК В ЯЩИКИ

Готовые консервы упаковывают в деревянные ящики или картонные короба. Если консервы предназначены для длительного хранения или для перевозки на дальнее расстояние, то их упаковывают в деревянные ящики. Если консервы предназначены для реализации, то их пакуют в картонные короба.

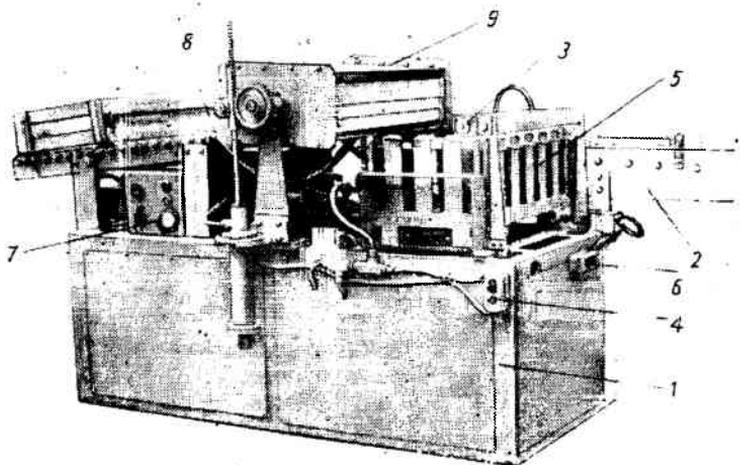


Рис. 24. Банкоукладочный автомат:

1 — станина, 2 — входная течка, 3 — укладчик, 4 — кнопки управления укладчика, 5 — толкатели ящика, 6 — кнопки управления толкателя, 7 — кнопки управления поворота короба с ящиком, 8 — рольганг для приема ящика, 9 — поворотный короб.

Укладывают банки машинами и вручную. Машина (рис. 24) работает следующим образом. По течке банки поступают в накопительный отсек. Затем на мгновение приток банок прекращается и гидротолкатели подают их на укладочный стол. Так заполняется ряд по длине ящика. Затем кладут картонную прокладку. Укладочный стол опускается на высоту банки и машина укладывает второй ряд. По окончании укладки последнего ряда

на весь комплект банок надевают ящик дном вверх и стол поднимается на уровень дна поворотного короба. Гидротолкателем ящик с банками подается в поворотный короб. Как только ящик установится в коробе, он переворачивается вместе с коробом, становится дном вниз и соскальзывает из короба на упаковочный рольганг. Производительность автомата до 120 банок в минуту.

Заполненные ящики поступают на роликовый конвейер, на котором их забивают.

Рабочий накладывает дощечки на ящик. Затем его снимают с движущейся ленты, ставят на жесткую секцию, забивают дощечки и замыкают проволоку или ленту. Готовый ящик стаскивают на движущуюся ленту.

На таком же конвейере надевают обечайки на гофрированные короба.

СКЛАДИРОВАНИЕ КОНСЕРВОВ

Складируют консервы по партиям выработки; между штабелями оставляют проходы. Трафареты ящиков должны быть направлены к проходу, на каждый штабель прикрепляют ярлык, в котором указывают вид консервов, сорт, номер банки, дату выработки, номер партии и количество ящиков.

Ящики укладывают в штабеля штабелеукладчики.

После стерилизации мясные консервы не имеют резко выраженного вкуса и запаха. Чтобы пряности и соль придали мясу и мясному соку необходимый вкус и аромат их следует выдерживать 3—6 месяцев.

ВИДЫ БРАКА КОНСЕРВОВ

«Язычки» по фальцам. «Язычки» появляются от помятости фланца корпуса или же в тех случаях, когда ролик первой операции закатки делает морщинистый шов, а также от наплыва припоя на углошве или перекоса фланца при отбортовке. Такие банки консервов тщательно проверяют на герметичность и если они герметичны, то реализуют в обычном порядке.

Морщинистые фальцы. Морщинистость появляется от того, что профиль ролика первой операции изношен, имеет ямки или канавки, ролики неправильно обработаны, а также от того, что жесть крышки тоньше жести корпуса или поле конца имеет вмятины, или увеличен радиус подвивки. Такие банки консервов тщательно проверяют на герметичность и если они герметичны, то их реализуют в установленном порядке.

Срезы фальцев. Срез фальца у углошвов появляется от большого наплыва припоя на углошве или в том случае, если ролик

не вращается, или шпindelь закaтки имеет люфт, или верхний патрон перекошен и перекашивает крышку. Если такие банки консервов герметичны, то их реализуют в установленном порядке.

Накат на фальцах. Накат на фальцах появляется в тех случаях, когда слишком поднят ролик второй операции или ось ролика изношена и ролик во время работы наклоняется. Накат на герметичность банок не влияет.

Подрезы низов фальцев. Подрез фальцев бывает, когда высоко поднят ролик второй операции или опущен ниже верхний патрон, сильно зажат ролик второй операции или банка поворачивается при закатывании, большой наплыв припоя на угловше или ролик второй операции не вращается или периодически останавливается.

Подрезы на герметичность не влияют и такие банки консервов реализуют в установленном порядке.

Выступы пасты из-под фальцев. Паста выступает из-под фальцев, если паста сырая или палив пасты односторонний, нет зазора между вытяжкой конца и залитым полем или большие крючки или крышка немного повернута перед началом закатывания.

Выступившую пасту следует убрать, банки проверить на герметичность и направить на стерилизацию. Такие банки с консервами реализуют без ограничения, так как герметичность не нарушается.

Банки с «птичками». «Птички» — острые выступы жести, расположенные по окружности бомбажного кольца доньшка или крышки (или на обоих). «Птички» могут выступать за пределы фальца и не выступать. В первом случае банки при транспортировке не подлежат, так как при трении одна о другую они становятся негерметичными. Во втором случае банки можно транспортировать, так как трение исключено.

«Птички» появляются от быстрого спуска давления в автоклаве. Они никакого влияния на качество содержимого не оказывают, поэтому такие консервы реализуют в установленном порядке.

Потечные банки. Потечными называют такие банки, у которых нарушена герметичность и через отверстие вытекает жидкость. Потек бывает активный, когда при сортировке обнаруживают течь, и пассивный, когда течи нет, но у отверстия остается засохший бульон или если стерилизация проведена в воде, то на месте отверстия образуется синее пятно.

Потечные банки, если их обнаружили после первой сортировки, подплавляют и стерилизуют по сокращенной формуле (без подъема температуры). Потечные банки, обнаруженные после термостатирования, вскрывают, содержимое направляют на переработку (на паштет или в ливерную колбасу). Если потеч-

ные банки обнаружены на складах длительного хранения или в торговой сети, то их вскрывают и содержимое направляют для изготовления кормов.

Банки с хлопающими концами. Банки с хлопающими концами такие, у которых один конец слегка вздут. При надавливании он принимает нормальное положение, но второй конец вздувается, при этом издает тонкий звук.

Причины появления «хлопуши» следующие:

рельеф концов нерезкий, с малой упругостью;

нижний и верхний рельефы не совпадают в результате образуется незначительная вытяжка металла и при воздействии давления и температуры эта вытяжка выпрямляется;

переменное двухстороннее давление на концы появляется в начале стерилизации, если давление внутри автоклава выше, чем в банке; когда давление в банке превысит автоклавное (снижение температуры), происходит обратный процесс. В результате этого и образуется остаточная деформация;

переполнение банки продуктом;

передержка консервов при стерилизации и высокая температура при хранении, при которой в банке образуется избыточное давление.

Хлопающие концы — явление чисто физическое, при котором герметичность банки не нарушается и качество консервов не изменяется.

Консервы реализуют в установленном порядке.

Бомбаж. Бомбажными называются такие банки, у которых вследствие избыточного давления вздуваются концы. Существуют два вида бомбажа: микробиологический и химический.

Микробиологический бомбаж возникает в результате жизнедеятельности микроорганизмов, при этом продукт разлагается и образуется газ. Такие консервы в пищу не пригодны и подлежат переработке на корма.

Причины, которые вызывают микробиологический бомбаж, следующие: нарушение режима стерилизации, высокая обсемененность сырья микроорганизмами, негерметичность банок, сырье, заложенное в банки, не свежее или оно долго находилось в процессе производства.

При плохом качестве покрытия жести и повышенной кислотности содержимого банки возникает химический бомбаж. Если в покрытии имеются поры, то возникает электролитический процесс внутри банки. Катодом и анодом служат олово и железо, имеющие разные химические потенциалы, а электролитом — бульон. Электролитический процесс сопровождается переходом олова в продукт в виде солей с выделением водорода.

Интенсивность электролитического процесса зависит от температуры и кислотности бульона. По мере скопления водорода давление в банке увеличивается и концы вздуваются. При хи-

мическом бомбаже консервы пригодны в пищу, но использовать их можно только после органолептической оценки.

Ржавые банки. Ржавчина на внешней поверхности банок появляется, когда влажность воздуха на складе хранения повышена или банки загрязнены. Кроме того, ржавчина может быть, если большая пористость жести (плохая полуда) и резкие колебания температуры.

Легкий налет ржавчины на поверхности банки и налет ржавчины в более выраженной форме, при удалении которого остаются светло-синие или темные пятнышки или пятна без раковин, снимают сухой ветошью.

При сильном поражении ржавчиной, когда при снятии ветошью остаются черные пятна с раковинами, банки подлежат быстрой реализации.

Мятые банки. Мятость бывает грубая и легкая. У банок с грубой мятостью повреждены фальцы и продольный шов, имеются резкие прогибы под углом, нарушен слой полуды и имеются вмятины, вызывающие вспучивание концов. Такие банки реализуют в установленном порядке.

Банки с легкой мятостью можно хранить.

Банки с проколами. Проколы возникают при упаковке банок в ящики. Содержимое проколотых банок перерабатывают на корм.

Банки с потемневшей внутренней поверхностью. На внутренней поверхности банок иногда обнаруживают потемнение (мраморность) от светло-синего до темно-синего, а иногда очень темное.

По расположению мраморность бывает сплошная и полосами в разных направлениях. Причины, вызывающие мраморность, подробно не изучены. На качество содержимого консервов потемнение внутри банки отрицательного влияния не оказывает.

Легковесные банки. Банки считаются легковесными, если вес их содержимого, меньше установленного. Такие консервы доброкачественные, их реализуют для общественного питания.

Глава VII

ВИДЫ КОНСЕРВНОЙ ТАРЫ. ТАРА ДЛЯ УПАКОВКИ КОНСЕРВНЫХ БАНОК

ВИДЫ КОНСЕРВНОЙ ТАРЫ

Мясные и мясо-растительные консервы вырабатывают в жестяных и стеклянных банках различной емкости.

Жестяные банки изготовляют из белой листовой или рулон-

ной жести горячего или холодного проката горячего или электрического лужения лакированной или без лакировки литографированной или без литографии.

По форме жестяные банки бывают цилиндрические, овальные, квадратные и эллипсовидные, по способу производства — сборные и цельнотянутые. Банки изготовляют с пассивацией или без нее.

Стеклянные банки в консервном производстве могут быть цилиндрические двух категорий (новые и бывшие в употреблении). Крышки для стеклянных банок вырабатывают из белой жести горячего или электролитического лужения с лакировкой или без и из черной лакированной жести.

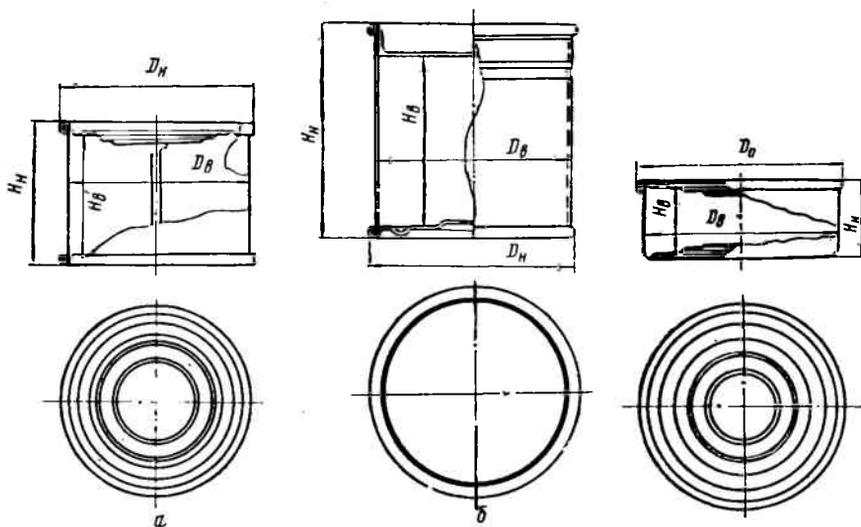


Рис. 25. Банки сборные цилиндрические:
а — без язычка, б — с язычком.

Рис. 26. Банки цилиндрические цельнотянутые.

Жестяные банки. Жестяные консервные банки изготовляют следующих типов:

- сборные цилиндрические без «язычка» и с «язычком» (рис. 25);
- цельнотянутые цилиндрические (рис. 26);
- цельнотянутые фигурные (рис. 27);
- сборные фигурные (рис. 28).

Конфигурации рельефов донышек и крышек и их размеры для банок диаметром до 72,8 мм (рис. 29) приведены в табл. 22, а для банок диаметром от 99 до 153 мм (рис. 30) — в табл. 23.

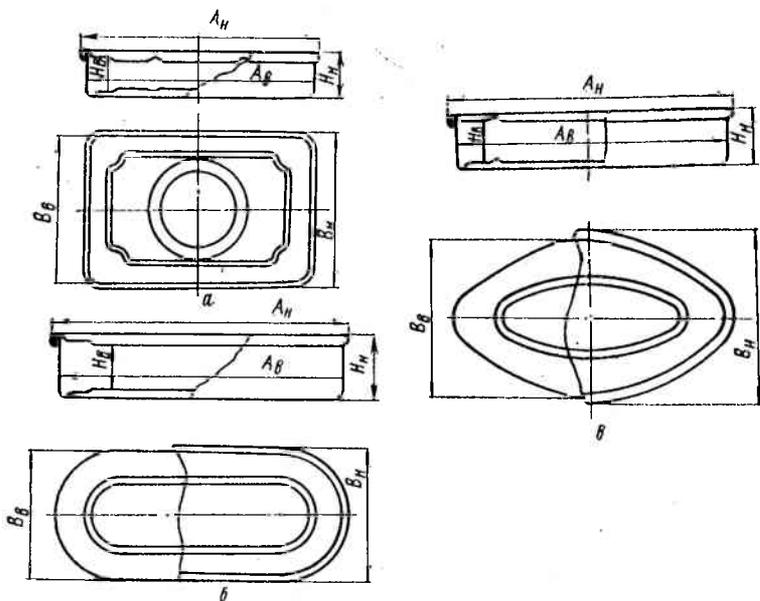


Рис. 27. Банки цельнотянутые фигурные:
 а — прямоугольные, б — овальные, в — эллипсовидные.

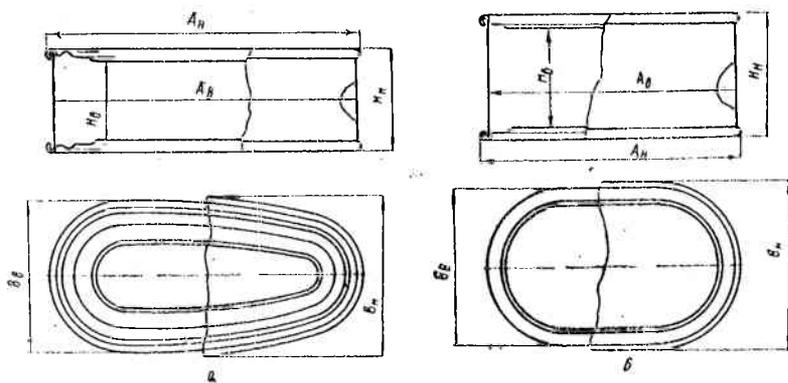


Рис. 28. Банки сборные фигурные:
 а — грушевидные, б — овальные.

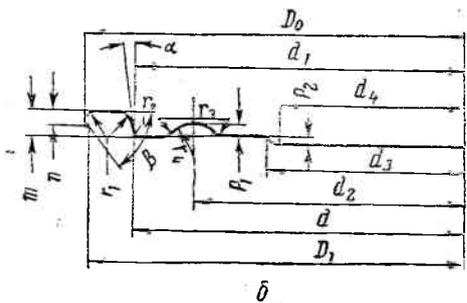
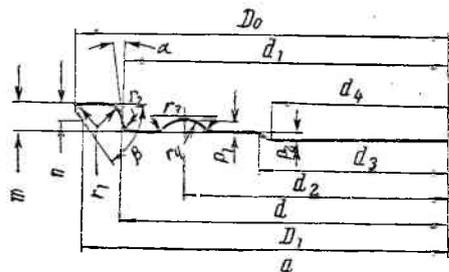


Рис. 29. Конфигурация рельефа концов для банок диаметром 72,8 мм:
 а — из нормальной жести, б — из тонкой жести.

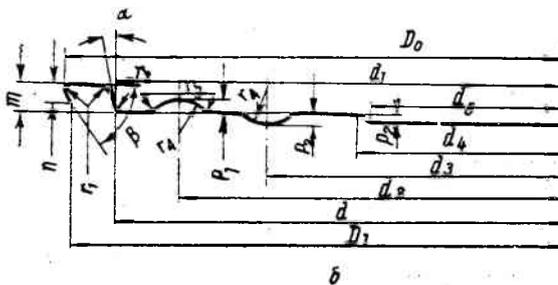
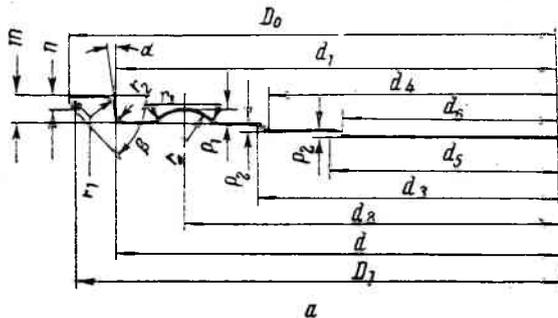


Рис. 30. Конфигурация рельефа концов для банок диаметром от 99 до 153 мм:
 а — из нормальной жести, б — из тонкой жести.

Таблица 22

Условные обозначения	Размеры концов в мм		Условные обозначения	Размеры концов в мм	
	из жести нормальной толщины	из тонкой жести		из жести нормальной толщины	из тонкой жести
d	73,23	73,23	r_3	0,78	0,78
d_1	72,51	72,51	r_4	3,78	3,78
d_2	59,50	59,50	p_1	1,30	1,30
d_3	42,50	42,50	p_2	0,50	0,90
d_4	39,50	39,50	m	3,2—0,2	3,2—0,2
D_0	83,10	83,10	n	2	2
D_1	81,15	81,15	α	4°	4°
r_1	1,09	1,09	β	50°	50°
r_2	0,93	0,93			

Таблица 23

Условные обозначения	Размеры концов (в мм) банок диаметром		
	99 мм		153 мм
	из жести нормальной толщины	из тонкой жести	из жести нормальной толщины
d	99,46	99,46	153,87
d_1	98,79	98,79	153,16
d_2	84,50	84,50	136,60
d_3	67,40	62,00	109,70
d_4	64,40	44,40	106,70
d_5	51,40	39,30	89,70
d_6	48,40	—	81,70
D_0	109,69	109,69	167,87
D_1	107,51	107,51	161,92
r_1	1,00	1,00	1,00
r_2	1,00	1,00	1,00
r_3	0,80	0,80	0,80
r_4	4,00	2,80	5,00
p_1	1,40	1,40	1,51
p_2	0,50	1,00	1,00
m	3,2—0,2	3,2—0,2	3,2—0,2
n	2,00	2,00	2,00
α	4°	4°	4°
β	50°	50°	50°

Размеры сборных и цельнотянутых цилиндрических банок приведены в табл. 24.

Размеры сборных и цельнотянутых фигурных банок в мм приведены в табл. 25.

Таблица 24

Номер банки	Объем банки в см ³	D _в в мм	D _н в мм	H _в в мм	H _н * в мм
1а	95	50,0	53,3	48,0	54,9
1	104	72,8	76,1	24,0	30,9
3	250	99,0	102,3	31,9	38,8
4	258	72,8	76,1	61,9	68,8
8	346	99,0	102,3	102,3	51,8
9 и 9а	375	72,8	76,1	89,9	96,8
12	515	99,0	102,3	66,9	73,8
13	861	99,0	102,3	111,9	118,8
22	975	99,0	102,3	127,0	133,9
24	1319	99,0	102,3	164,8	171,8
14	3033	153,1	156,6	164,8	171,8

* У цельнотянутых банок H_н меньше на 1,5—3,2 мм, у банок с «язычком» — больше на 4,8—5,0 мм. Допускаемые отклонения наружных размеров ± 0,4 мм.

Таблица 25

Номер банки	Форма банки	Объем банки в см ³	A _в в мм	A _н в мм	B _в в мм	B _н в мм	H _в в мм	H _н в мм
32	Прямоугольная	320	116,0	119,3	78,0	81,3	37,0	42,6
33	Грушевидная	620	161,15	165,15	85,0	89,0	58,0	65,0
34	»	950	196,0	200,0	101,5	105,0	58,0	65,0
35	»	1040	161,15	165,15	85,0	89,0	96,0	103,0
36	»	1514	196,0	200,0	101,5	105,0	96,0	103,0
37	»	3033	—	—	—	—	96,0	103,0
38	Овальная	2856	270,0	274,0	155,0	159,0	96,5	95,5
39	»	3033	250,0	254,0	160,0	164,0	91,0	95,0

Примечания: 1. Банка № 32 — цельнотянутая, остальные — сборные.

2. Допуски наружных размеров для сборных банок ± 0,5 мм, для цельнотянутых банок ± 0,4 мм.

Стеклянные банки и крышки. Стеклянные банки кислотоустойчивы, прозрачны, их можно многократно использовать, недостатки — повышенный по сравнению с жестяными банками вес, низкая теплопроводность (почти в 60 раз меньше, чем для жестяных), хрупкость и малая термоустойчивость стекла.

Для расфасовки мясных и мясо-растительных консервов используют преимущественно стеклянные банки СКО 83-5, СКО 83-1 и СКО 83-2, основные размеры которых приведены в табл. 26.

Крышки для стеклянных банок изготовляют: из белой жести листовой и рулонной горячего лужения марки ЖК; из электро-

Т а б л и ц а 26

Условное обозначение банки	Емкость в мл		Вес 100 банок в кг	Размеры в мм		
	номинальная	полная		венчика	полной высоты	наружного диаметра
СКО 83-5	350	385 ± 10	22,5 ± 1,5	83,6	76	95
СКО 83-1	500	560 ± 15	27,0 ± 2	83,6	106	95
СКО 83-2	1000	1030 ± 20	43,0 ± 2	83,6	150	110

луженой лакированной жести; из черной рулонной лакированной жести; из листового или рулонного лакированного алюминия.

Толщина жести 0,19—0,24 мм, алюминия — 0,3—0,5 мм.

Крышки используют в зависимости от вида консервов.

ТАРА ДЛЯ УПАКОВКИ КОНСЕРВНЫХ БАНОК

Деревянные ящики. Деревянные ящики изготовляют из тарной дощечки с головками, укрепленными двумя наружными вертикальными планками на гвоздях.

Внутренние размеры ящика и их емкость в зависимости от номера банки приведены в табл. 27.

Т а б л и ц а 27

Номер ящика	Номер жестяной банки	Размеры ящиков в мм			Количество банок			Общее количество	
		длина	ширина	высота	по длине	по ширине	по высоте	блок	в пересчете на условные банки
14	14	475	315	175	3	2	1	6	50,88
30	3	615	310	200	6	3	5	90	67,5
30	9	615	310	200	8	4	2	64	69,76
31	1	615	310	215	8	4	7	224	62,72
31	8	615	310	215	6	3	4	12	82,04
32	3	615	310	240	6	3	6	108	81,0
32	13	615	310	240	6	3	2	36	90,0
34	13	615	412	120	6	4	1	24	60,0
35	3	615	412	160	6	4	4	96	72,0
35	8	615	412	160	6	4	3	12	77,04
36	12	615	412	150	6	4	2	48	73,92
46	12	517	412	157	5	4	2	40	61,6
47	3	517	412	165	5	4	4	80	60,0
47	8	517	412	165	5	4	3	60	64,2
48	3	415	312	282	4	3	7	84	63,0
48	8	415	312	282	4	3	5	60	64,2

Ящики сколачивают тарными гвоздями и обвязывают проволокой.

Картонные ящики. Картонные ящики (короба) состоят из следующих деталей (рис. 31): коробка из трехслойного гофрированного картона, обечайки из трехслойного гофрированного картона, прокладки из двухслойного или трехслойного картона и гуммированной ленты для заклейки клапанов.

Внутренние размеры картонных ящиков (коробов) приведены в табл. 28.

Внутренние размеры обечайки и прокладок приведены в табл. 29.

Допускаются колебания внутренних размеров ящиков и обечайки ± 4 мм, по длине и ширине прокладки — 10 мм. Ширина ленты 70 мм, допуск ± 10 мм.

Углы ящика (короба) и обечайки сшивают по углу-

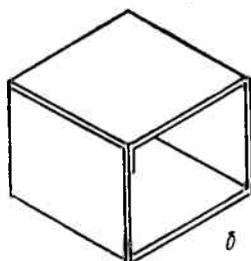
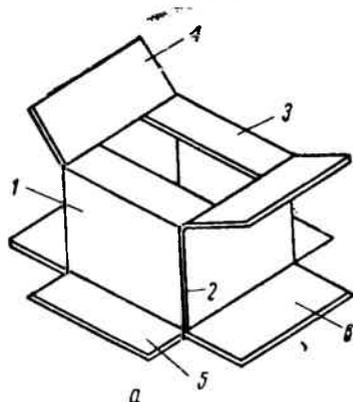


Рис. 31. Тара для упаковки банок: а — короб; 1 — ящик, 2 — шов ящика, 3 и 5 — продольные клапаны, 4 и 6 — поперечные клапаны, б — обечайка короба.

Таблица 28

Номер ящика	Номер банки	Количество банок в ящике	Размеры ящика в мм		
			длина	ширина	высота
1	9	30	383	230	216
2	3	54	309	309	233
2	8	36	309	309	233
2	12	27	309	309	233
3	13	18	309	309	245

Таблица 29

Номер ящика	Размеры обечайки в мм			Размеры прокладки в мм		
	длина	ширина	высота	длина	ширина	количество прокладок
1	393	430	230	375	225	2
2	309	319	247	305	305	3
3	309	319	260	305	350	1

вому вертикальному клапану внахлестку скобами из проволоки диаметром 0,6—0,9 мм (скоб не менее 6). Крайние скобы располагают на расстоянии 20—30 мм от верхних и нижних краев вертикального клапана.

Глава VIII

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К МЯСОКОНСЕРВНЫМ ЗАВОДАМ

Отделение обвалки и жиловки мяса. Полы обвалочно-жировочного отделения должны быть покрыты метлахской плиткой, помещение должно быть светлое, светильники должны иметь плафоны из небьющегося стекла и расположены вне зоны движения мяса. Пластины транспортера необходимо делать из нержавеющей стали или листового алюминия; ящики для костей, жилок и тележки для транспортировки отходов и мяса — из алюминия или нержавеющей стали.

Пол и все оборудование надо мыть горячей водой три раза в смену (утром, в обед и после окончания смены), а стены — два (утром и после окончания смены).

Спуски для мяса должны быть из алюминия или нержавеющей стали, разъемные.

Варочное отделение. Полы и фундамент тепловых аппаратов должны быть покрыты метлахской плиткой, а стены — облицовочной (до потолка или панели на высоту 1,8 м). Для создания нормальных условий труда в цехе должна быть приточная и вытяжная системы вентиляции.

Расфасовочное отделение. В расфасовочном отделении стены до потолка должны быть покрыты облицовочной плиткой или в виде панелей, а полы и фундаменты машин — метлахской плиткой. Столы, инвентарь, конвейерные столы должны быть из нержавеющей стали.

Помещение необходимо убирать три раза в смену (утром, в обед и после смены).

Автоклавное отделение. Полы в автоклавном отделении должны быть из железных плит или же асфальтовые. Отделение должно иметь приточно-вытяжную вентиляцию.

Склады для консервов. Склады готовой продукции должны быть сухие, полы гладкие. Окна необходимо располагать от пола на высоте не ниже 2,5 м. Стены должны быть гладкие, побеленные.

Литографский цех. Стены цеха должны быть оштукатуренные, панели покрыты масляной краской, потолки и стены выше панелей побеленные. Полы необходимо покрыть метлахской плиткой и содержать в чистоте.

Сушильные печи надежно подключены к системе вытяжной вентиляции. Воздухообмен в цехе должен быть пятикратным в час (не менее). Окна — одинарные и открываться наружу. В цеху должно быть не менее двух гидрантов со шлангами.

Жестянобаночный цех. Стены цеха должны быть кирпичные, оштукатуренные, панели покрыты масляной краской, потолки гладкие и белого цвета. Пол и фундаменты машин необходимо покрыть метлахской плиткой и содержать в чистоте. Цементные и асфальтовые полы не рекомендуются.

Над паяльной ванной должен быть зонт для сбора выделяющихся газов.

**ТЕХНОЛОГИЯ МЯСНЫХ И МЯСО-РАСТИТЕЛЬНЫХ
КОНСЕРВОВ**

Глава I

НАТУРАЛЬНЫЕ КОНСЕРВЫ

К натуральным консервам относятся: «Говядина тушеная», «Баранина тушеная», «Свинина тушеная», «Оленина тушеная», «Конина тушеная», «Конина со свиной тушеная», «Мясо кроличье тушеное», «Мясо китовое тушеное», «Курица отварная», «Курица отварная (целая)», «Утка в собственном соку», «Гусь в собственном соку» и «Индейка в собственном соку».

Из натуральных консервов можно приготовить первые и вторые блюда, а также использовать их в холодном виде.

Натуральные консервы расфасовывают в жестяные и стеклянные банки.

При производстве консервов «Говядина тушеная», «Баранина тушеная», «Свинина тушеная», «Конина тушеная» и «Конина со свиной тушеная» допускаются следующие потери (в %):

при резке и расфасовке мяса и жира-сырца	0,3
при расфасовке жира топленого	0,5
при расфасовке соли, перца и лука	1,0
при чистке, мойке и резке лука	22,0

ГОВЯДИНА ТУШЕНАЯ

Для производства этих консервов употребляют говядину I и II категории упитанности, жир-сырец, полученный при обвалке и жиловке мяса, или внутренний жир (почечный и рубашечный), или говяжий топленый, или костный жир, специи и пряности.

Жированное мясо нарезают на мясорезательных машинах или вручную на куски весом 30—120 г, а для банок № 14 — весом до 200 г.

Жир-сырец измельчают на волчке, формуют на порции на котлетном автомате или вручную и в таком виде расфасовывают в банки.

Наполняют банки на дозаторе или вручную. Перед наполне-

нием банок мясом на автоматическом дозаторе в банки предварительно закладывают лук и лавровый лист вручную, а мясо, смесь соли и перца и жир топленный дозируют автоматом.

При ручном наполнении банок соблюдают следующий порядок: сначала закладывают соль в смеси с перцем, затем лавровый лист, лук, жир и, наконец, мясо.

После наполнения все банки подвергают контрольному взвешиванию по весу брутто. Для установления контрольного веса брутто перед каждой сменой определяют средний вес порожних банок, поступающих на производство.

Консервы, выработанные из мяса I категории упитанности и свежего лука, относят к высшему сорту, а консервы, выработанные из мяса II категории упитанности, относят к I сорту.

Наполненные банки закатывают на вакуумных или обыкновенных закаточных машинах.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 30.

Таблица 30

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках						
	жестяных					стеклянных	
	№ 3	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14	СКО 83-1	СКО 83-2
Говядина жилованная	219	295	414	715	2530	437	828
Жир							
сырец	25	35	49	85	300	51	98
или топленный . .	20	27	38	65	230	39	76
Соль поваренная . . .	2,5	3,5	5	9	30	5	10
Лук репчатый							
свежий	3,5	4,5	7	10	40	7	14
или сушеный . .	0,84	1	1,7	2,4	10	1,7	3,4
Перец черный молотый	0,03	0,04	0,06	0,1	0,3	0,05	0,1
Лавровый лист . . .	0,25	0,5	1	1,5	3	1	1,5
Итого							
со свежим луком и жиром-сырцом . .	250	338	475	820	2900	500	950
с топленным жиром и сушеным луком . .	242	327	457	792	2800	483	918

Режим стерилизации консервов «Говядина тушеная» приведен в табл. 31.

Расход сырья и пряностей на 1000 физических банок (в кг) приведен в табл. 32.

Таблица 31

Номер и условное обозначение банки	Формула стерилизации в мин при температуре в °С			Противодавление в атм
	113	115	120	
3	20—70—20	—	20—40—25	—
9	20—90—20	—	20—40—25	—
12	20—105—30	—	20—55—25	—
13	—	20—100—50	20—75—50	1,8
14	—	—	30—120—60	2,2
СКО 83-1	—	25—115—30	25—75—30	2,5
СКО 83-2	—	30—125—40	30—100—40	2,5

Таблица 32

Сырье и специи	Расход компонентов на консервы в банках						
	жестяных					стеклянных	
	№ 3	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14	СКО 83-1	СКО 83-2
Говядина жилованная	219,7	295,9	415,3	717,2	2537,7	438,3	830,5
Жир							
сырец	25,07	36,1	49,14	85,25	300,9	51,15	98,26
или топленый . . .	20,1	28,14	38,19	65,32	231,15	39,19	76,38
Соль поваренная . . .	2,52	3,53	5,05	9,09	30,3	5,05	10,1
Лук репчатый							
свежий неочищенный	4,52	5,82	9,06	12,94	51,8	9,06	18,13
или сушеный	0,848	1,01	1,72	2,42	10,1	1,72	3,44
Перец черный	0,030	0,040	0,61	0,10	0,303	0,05	0,101
Лавровый лист	0,05	0,1	0,2	0,3	0,6	0,2	0,3

БАРАНИНА ТУШЕНАЯ

Для производства консервов «Баранина тушеная» употребляют баранину I и II категории упитанности, жир-сырец или жир топленый и пряности. В зависимости от категории упитанности баранины вырабатывают консервы высшего и I сортов.

Технологические процессы производят так же, как и при выработке консервов «Говядина тушеная».

Рецептура консервов «Баранина тушеная» (в г) приведена в табл. 33.

Режим стерилизации консервов «Баранина тушеная» приведен в табл. 34.

Расход сырья и пряностей на 1000 физических банок (в кг) приведен в табл. 35.

Таблица 33

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках						
	жестяных					стеклянных	
	№ 3	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14	СКО 83-1	СКО 83-2
Баранина жилованная	219	295	414	715	2530	437	828
Жир							
сырец	25	35	49	85	300	51	98
или топленный . . .	20	27	38	65	230	39	76
Соль поваренная . . .	2,5	3,5	5	9	30	5	10
Лук репчатый							
свежий	3,5	4,5	7	10	40	7	14
или сушеный	0,84	1,0	1,7	2,4	10	1,7	3,4
Перец черный	0,03	0,04	0,06	0,1	0,3	0,05	0,1
Лавровый лист	0,25	0,5	1	1,5	3	1	1,5
Итого							
с жиром-сырцом и свежим луком	250	338	475	820	2900	500	950
с топленным жиром и сушеным луком . . .	242	327	457	792	2800	483	918

Таблица 34

Номер и условное обозначение банки	Формула стерилизации в мин при температуре в °С			Противодавление в атм
	113	115	120	
3	20—70—20	—	20—40—25	—
9	20—90—20	—	20—40—25	—
12	20—105—30	—	20—55—25	—
13	—	10—100—50	20—75—50	1,8
14	—	—	30—120—60	2,2
СКО 83-1	—	25—115—30	25—75—30	2,5
СКО 83-2	—	30—125—40	30—100—40	2,5

Таблица 35

Сырье и специи	Расход компонентов на консервы в банках						
	жестяных					стеклянных	
	№ 3	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14	СКО 83-1	СКО 83-2
Баранина жилованная	219,7	295,9	415,3	717,2	2537,7	438,3	830,5

Сырье и специи	Расход компонентов на консервы в банках						
	жестяных					стеклянных	
	№ 3	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14	СКО 83-1	СКО 83-2
Жир							
сырец	25,07	36,1	49,14	85,25	300,9	51,15	98,26
или топленый	20,1	28,14	38,19	65,32	231,15	39,19	76,38
Соль поваренная	2,52	3,53	5,05	9,09	30,3	5,05	10,1
Лук репчатый							
свежий неочи- щенный	4,52	5,82	9,06	12,94	51,8	9,06	18,13
или сушеный	0,848	1,01	1,72	2,42	10,1	1,72	3,44
Перец черный	0,030	0,040	0,061	0,101	0,303	0,050	0,101
Лавровый лист	0,05	0,1	0,2	0,3	0,6	0,2	0,3

СВИНИНА ТУШЕНАЯ

Консервы «Свинина тушеная» вырабатывают из свинины мясной упитанности и из мяса подсвинков весом туши от 12 до 38 кг, имеющих слой подкожного жира на спинной, лопаточной и задних частях туши, а также обрезной свинины и приностей.

Консервы «Свинина тушеная» вырабатывают одного сорта (высшего). Все технологические процессы такие же, как и при выработке консервов «Говядина тушеная».

Рецептура консервов «Свинина тушеная» (в г) приведена в табл. 36.

Таблица 36

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках						
	жестяных					стеклянных	
	№ 3	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14	СКО 83-1	СКО 83-2
Свинина жилованная	244	330	463	801	2830	488	926
Соль поваренная	2,5	3,5	5	9	30	5	10
Лук репчатый							
свежий	3,5	4,5	7	10	40	7	14
или сушеный	0,84	1,0	1,7	2,4	10	1,7	3,4
Перец черный	0,03	0,04	0,06	0,1	0,3	0,05	0,1
Лавровый лист	0,25	0,5	1	1,5	3	1	1,5
Итого							
со свежим луком	250	338	475	820	2900	500	950
с сушеным луком	247	335	470	812	2870	495	939

Консервы стерилизуют по установленным формулам, которые приведены в табл. 37.

Таблица 37

Номер и условное обозначение банки	Формула стерилизации в мин при температуре в °С			Противодавление в атм
	113	115	120	
3	20—80—20	—	20—50—20	—
9	20—100—20	—	20—60—20	—
12	20—115—30	—	20—75—30	—
13	—	20—110—50	20—85—50	1,8
14	—	—	30—130—60	2,2
СКО 83-1	—	25—115—30	25—75—30	2,5
СКО 83-2	—	30—125—40	30—100—40	2,5

Расход сырья и пряностей на 1000 физических банок (в кг) приведен в табл. 38.

Таблица 38

Сырье и специи	Расход компонентов на консервы в банках						
	жестяных					стеклянных	
	№ 3	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14	СКО 83-1	СКО 83-2
Свинина жилованная	244,8	331,0	464,4	803,5	2838,6	489,5	928,8
Соль поваренная	2,52	3,53	5,05	9,09	30,3	5,05	10,1
Лук репчатый свежий неочищенный	4,52	5,82	9,06	12,94	51,8	9,06	18,13
или сушеный	0,848	1,01	1,72	2,42	10,1	1,72	3,44
Перец черный	0,03	0,040	0,061	0,101	0,303	0,05	0,101
Лавровый лист	0,05	1,01	0,2	0,3	0,6	0,2	0,3

КОНИНА ТУШЕНАЯ И КОНИНА СО СВИНИНОЙ ТУШЕНАЯ

Для производства консервов «Конина тушеная» употребляют конину столовую жирную, выше средней, средней и ниже средней упитанности, жир-сырец или топленый говяжий и бараний и пряности.

Для производства консервов «Конина со свиной тушеная» употребляют, кроме сырья и пряностей, идущих для производства консервов «Конина тушеная», жир топленый свиной и свиному мясную и обрезную.

Все технологические процессы производства консервов «Конина тушеная» и «Конина со свиной тушеная» такие же, как и при производстве консервов «Говядина тушеная».

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 39.

Таблица 39

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках				
	жестяных			стеклянных	
	№ 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Конина тушеная					
Конина жилованная	305	413	714	436	827
Жир					
сырец	36	49	85	51	98
или топленый	28	38	65	39	76
Соль поваренная	4,5	6	10	6	11
Лук репчатый					
свежий	4,5	7	10	7	14
или сушеный	1,1	1,7	2,5	1,7	3,5
Перец черный	0,04	0,06	0,1	0,05	0,1
Лавровый лист	0,5	1	1,5	1	1,5
Итого					
с жиром-сырцом и свежим луком . . .	350	475	820	500	950
с топленым жиром и сушеным луком .	339	457	792	483	918
Конина со свиной тушеная					
Конина жилованная	245	330	571	349	662
Свинина жилованная	60	83	143	87	165
Жир					
сырец	36	49	85	51	98
или топленый	28	38	65	39	76
Соль поваренная	4,5	6	10	6	11
Лук репчатый					
свежий	4,5	7	10	7	14
или сушеный	1,1	1,7	2,5	1,7	3,5
Перец черный	0,04	0,06	0,1	0,05	0,1
Лавровый лист	0,5	1	1,5	1	1,5
Итого					
с жиром-сырцом и свежим луком . . .	350	475	820	500	950
с жиром-сырцом и сушеным луком . .	339	457	792	483	918

Режим стерилизации консервов «Конина тушеная» и «Конина со свиной тушеная» приведен в табл. 40.

Расход сырья и пряностей на 1000 физических банок (в кг) приведен в табл. 41.

Таблица 40

Номер и условное обозначение банки	Формула стерилизации в мин при температуре в °С			Противодавление в атм
	113	115	120	
9	20—90—20	—	20—40—25	—
12	20—105—30	—	20—55—30	—
13	—	20—100—50	20—75—50	1,8
СКО 83-1	—	25—115—30	25—75—30	2,5
СКО 83-2	—	30—125—40	30—100—40	2,5

Таблица 41

Сырье и специи	Расход компонентов на консервы в банках				
	жестяных			стеклянных	
	№ 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2

Конина тушеная

Конина жилованная	305,8	414,3	716,2	437,4	829,5
Жир					
сырец	36,1	49,15	85,25	51,15	98,29
или топленый	28,14	38,19	65,33	39,20	76,38
Соль поваренная	4,54	6,06	10,1	6,06	11,11
Лук репчатый					
свежий неочищенный	5,8	9,06	12,94	9,06	18,13
или сушеный	1,11	1,718	2,52	1,718	3,53
Перец черный молотый	0,0404	0,0606	0,101	0,0505	0,101
Лавровый лист	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3

Конина со свиной тушеная

Конина жилованная	245,8	331,0	572,8	350,1	664,0
Свинина жилованная	60,2	83,3	143,5	87,3	165,5
Жир					
сырец	36,1	49,15	85,25	51,15	98,29
или топленый	28,14	38,19	65,33	39,20	76,38
Соль поваренная	4,54	6,06	10,1	6,06	11,11
Лук репчатый					
свежий неочищенный	5,82	9,06	12,94	9,06	18,13
или сушеный	1,11	1,718	2,52	1,718	3,53
Перец черный молотый	0,0404	0,0606	0,101	0,0505	0,101
Лавровый лист	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3

МЯСО КРОЛИЧЬЕ ТУШЕНОЕ

С кроличьих тушек удаляют шерсть и пух (опаливают на легком пламени горелки). Затем удаляют клеймо, шею с кровоподтеками, разрезают грудную клетку и удаляют остатки горла, пищевода, пленки внутрибрюшной полости и почки. Тушки моют под душем и развешивают на вешала для стекания воды.

Удаляют трубчатые кости из задних ног. Затем тушку разрубают на куски весом до 200 г.

В каждую банку укладывают мясо от разных частей тушки кролика. Вначале укладывают смесь соли с перцем, лук и чеснок, а затем куски мяса так, чтобы верхний и нижний куски были обращены подкожной частью соответственно к доньшку и крышке.

Консервы «Мясо кроличье тушеное» выпускают в банке СКО 83-1. Рецептúra консервов в кг на 1000 физических банок приведена ниже.

Мясо кроличье на костях	488
Лук свежий репчатый	5
Чеснок свежий	2
Соль поваренная	5
Перец черный	0,05
Итого	500

Консервы стерилизуют по формуле

$$\frac{25 - 50 - 30}{120^{\circ}\text{C}} \text{ (противодавление } 2,8 \text{ атм).}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) на консервы «Мясо кроличье тушеное» следующий:

Мясо кролика	
I категории	550,0
II категории	556,25
Соль поваренная	5,05
Лук репчатый свежий	6,06
Чеснок свежий	3,0
Перец черный	0,051

ОЛЕНИНА ТУШЕНАЯ

Для производства консервов «Оленина тушеная» используют мясо оленей, жир топленый и пряности.

Технология этих консервов такая же, как и при производстве консервов «Говядина тушеная».

Рецептура консервов «Оленина тушеная» (в г) приведена в табл. 42.

Режим стерилизации консервов «Оленина тушеная» приведен в табл. 43.

Таблица 42

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 8	№ 12	№ 13
Оленина жилованная	315,5	430,3	743,5
Жир топленый	30	38	65
Соль поваренная	3,5	5	9
Лук сушеный	1,0	1,7	2,4
Перец черный	0,04	0,06	0,1
Лавровый лист	0,5	1,0	1,5
Итого	350	475	820

Таблица 43

Номер банки	Формула стерилизации в мин при температуре в °С			Противодавление в атм
	113	115	120	
8	20—90—20	—	20—40—25	—
12	20—105—30	—	20—55—25	—
13	—	20—100—50	20—75—50	1,8

МЯСО КИТОВОЕ ТУШЕНОЕ

Мороженое в блоках китовое мясо размораживают 12—18 ч, затем жилуют и вручную или на мясорезке режут на куски весом 50—70 г.

Принцип работы мясорезки (рис. 32) следующий. В бункер мясо подают вручную или элеватором и при помощи шнека, расположенного внутри бункера, мясо равными порциями поступает под режущие ножи первого каскада. Нарезанные полосы мяса попадают на вращающийся барабан, нож снимает полосы мяса и передает под нож второго каскада, где происходит окончательная резка мяса на куски.

Техническая характеристика мясорезки

Производительность в кг/ч	1000
Число оборотов шнека в минуту	56
Число оборотов режущих ножей в минуту	950
Мощность электродвигателя первого каскада в квт	2,8
Число оборотов электродвигателя первого каскада в минуту	950
Число оборотов барабана в минуту	950
Мощность электродвигателя второго каскада в квт	2,8
Число оборотов электродвигателя второго каскада в минуту	950
Диаметр барабана в мм	400
Диаметр ножей в мм	300
Толщина ножей в мм	3

Габариты в мм	
длина	1520
ширина	1250
высота	1283
Масса в кг	780

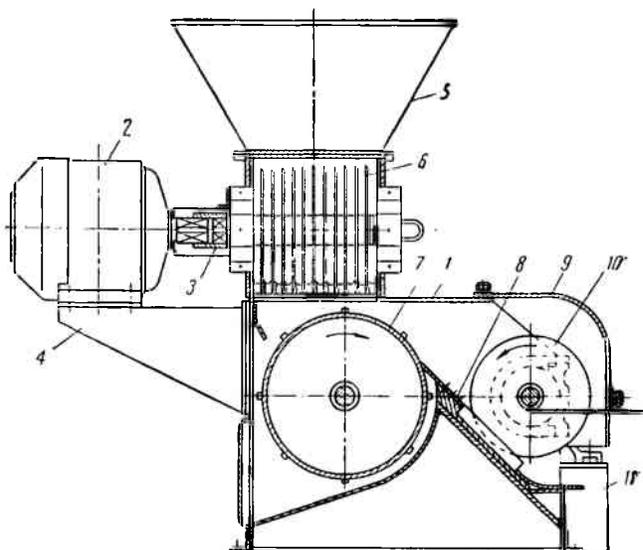


Рис. 32. Мясорезка:

1 — станна, 2 — электродвигатель, 3 — муфта, 4 — укосина двигателя, 5 — приемный бункер, 6 — первый каскад ножей, 7 — поворотный барабан, 8 — съемный нож, 9 — кожух, 10 — второй каскад ножей, 11 — бункер.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 44.

Таблица 44

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках	
	№ 9	№ 12
Мясо жилованное	298	419
Жир топленый	27	38
Соль поваренная	3,5	5
Лук репчатый		
свежий	9,5	13
или сушеный	2,4	3,2
Перец черный	0,06	0,08
Лавровый лист	0,5—1	1—1,5
Итого со свежим луком . .	338	475

Стерилизуют консервы по формуле

$$\text{банки № 9 } \frac{10 - 40 - 25}{120^{\circ}\text{C}}$$

$$\text{банки № 12 } \frac{10 - 55 - 25}{120^{\circ}\text{C}} \text{ (противодавление до 1,8 атм).}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 45.

Т а б л и ц а 45

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках	
	№ 9	№ 12
Мясо жилованное	299,5	421,1
Жир топленый	27,1	38,18
Соль поваренная	3,54	5,05
Лук репчатый свежий	12,2	16,7
или сушеный	2,42	3,22
Перец черный	0,062	0,082
Лавровый лист	0,2	0,25

КУРИЦА ОТВАРНАЯ

Перед укладкой кусков мяса в банку на дно кладут кружок пергаментной бумаги и затем закладывают соль, корни или ломтики моркови, после чего укладывают переднюю и заднюю часть одной полутушки (кожицей в сторону дна и крышки). Добавляют шейку, мелкие части тушек, печень, сердце и другие съедобные субпродукты.

В банку № 12 закладывают следующее сырье и пряности (в г):

Мясо на костях	465
Соль поваренная	5
Перец черный	0,05
Белые корни или морковь	5
Итого	475

Стерилизуют консервы по формуле

$$\frac{15 - 110 - 30}{114^{\circ}\text{C}}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен ниже.

Мясо	658,2
на костях	468,4
или с субпродуктами	

Соль поваренная	5,05
Морковь или белый корень	6,6
Лавровый лист	0,2
Перец черный	0,05

КУРИЦА ОТВАРНАЯ (ЦЕЛАЯ)

Целую курицу расфасовывают в особую банку (диаметр 100 мм, высота 164,8 мм). Перед закладкой в банку тушку взвешивают и если вес ее более требуемого, то отрезают шейку, часть крылышек и, наоборот, если вес ниже требуемого, то добавляют субпродукты и отрезанные куски от тушек большего веса.

В каждую банку закладывают следующее сырье и материалы (в г):

Тушка целая с довесками	970
Белые корни или морковь	10
Соль поваренная	10
Желатин пищевой	10

Стерилизацию ведут по формуле

$$\frac{20 - 100 - 30}{115^{\circ}\text{C}}$$

или

$$\frac{10 - 75 - 30}{120^{\circ}\text{C}} \text{ (противодавление до } 1,8 \text{ атм).}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен ниже.

Куры полупотрошенные I категории	1250
Куры полупотрошенные II категории	1301
Тушки кур или цыплят, обработанные шею и внутренние органы	970
Соль поваренная	10
Белый корень или морковь	13,25
Пищевой желатин	10

Потери при расфасовке соли 1%, при чистке и мойке белого корня или моркови 24,5%.

УТКА В СОБСТВЕННОМ СОКУ

Тушки уток разделяют так же, как и кур, и в таком же порядке куски закладывают в банки. Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 46.

Таблица 46

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках	
	№ 12	№ 13
Мясо на костях, шея, желудок и сердце	465	802
Соль поваренная	5	9
Морковь или белый корень	5	9
Перец черный	0,05	0,1
Лавровый лист	1,0	1,5
Итого	475	820

Стерилизацию ведут по формуле

$$\text{банки № 12 } \frac{15 - 100 - 30}{114^{\circ}\text{C}}$$

$$\text{банки № 13 } \frac{20 - 100 - 50}{114^{\circ}\text{C}} \text{ (противодавление до 1,8 атм).}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 47.

Таблица 47

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках	
	№ 12	№ 13
Мясо на костях	658,9	1136,3
Мясо с субпродуктами	468,4	804,4
Соль поваренная	5,05	9,09
Белый корень или морковь	6,6	11,9
Лавровый лист	0,2	0,3
Перец черный	0,5	0,101

ГУСЬ В СОБСТВЕННОМ СОКУ

Тушки гусей обрабатывают так же, как тушки кур. Кроме того, удаляют трубчатые кости. Величина кусков зависят от объема банки.

Рецептура консервов (в г), расфасованных в банки № 12 или СКО 83-1, приведена ниже.

Мясо на костях, части шеи, желудок и сердце	496
Соль поваренная	4
Итого	500

Стерилизацию ведут по формулам

банки № 12 $\frac{25 - 60 - 30}{120^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 1,8 атм),

банки СКО 83-1 $\frac{25 - 60 - 30}{120^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 2,8—3,0 атм).

Рецептура консервов (в г), расфасованных в банки № 12 или СКО 83-1, приведена ниже.

Тушки полупотрошенные II категории . . .	736,9
Тушки обработанные и субпродукты . . .	497,5
Соль поваренная	4,04

ИНДЕЙКА В СОБСТВЕННОМ СОКУ

Все технологические процессы, аналогичны процессам для консервов «Гусь в собственном соку». Рецептuru консервов (в г) приведена ниже.

Мясо на костях, части шеи, желудок и сердце	496
Соль поваренная	4
<hr/>	
Итого	500

Консервы расфасовывают в банки № 12 или СКО 83-1. Стерилизацию консервов ведут по формулам

банки № 12 $\frac{25 - 55 - 30}{120^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 1,8 атм),

банки СКО 83-1 $\frac{25 - 60 - 30}{120^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 3 атм).

Расход сырья и материалов на производство 1000 физических банок консервов (в кг) приведен ниже.

Тушки полупотрошенные II категории . . .	715,2
Тушки обработанные и субпродукты . . .	497,5
Соль поваренная	4,04

Глава II

КОНСЕРВЫ ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОБРАБОТАННОГО МЯСА ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ И КРОЛИКОВ

Кроме натуральных консервов, из мяса домашней птицы и кроликов вырабатывают вторые блюда из кулинарно обработанного сырья.

Тушки размораживают 20—24 ч на вешалах или на столах. Тушки считают оттаявшими, если температура их будет 1 °С.

Чтобы удалить оставшийся пух, тушки опаливают, а пеньки удаляют вручную. У опаленных тушек отрубают головы, лапки и крылышки. Головы отрубают по первый позвонок, а при наличии кровоподтеков вместе с головой отрубают часть шеи (до 5 см). Лапки отрубают по скакательный сустав, крылышки отделяют путем перерезания сухожилий и локтевых суставов сумок.

Обработанные тушки моют в проточной воде, затем их оставляют для того, чтобы стекла вода. Далее тушки потрошат. После потрошения тушки и внутренние органы тщательно моют.

Бланшируют тушки в двустенных котлах, в воде (соотношение 1:3). Продолжительность бланшировки зависит от возраста, пола и упитанности. Средняя продолжительность 50—60 мин, а крылышек, шейки и потрохов — 20 мин. В одной воде бланшируют три партии.

При разделке бланшированных тушек мясо от костей отделяют вместе с кожицей, не нарушая филе. Освобожденное от темных пятен, жира и сосудов филе используют для приготовления консервов. Разрубленные куски спинки, крылышки, желудок, сердце и шейку передают на расфасовку.

Из лапок, крылышек и костей готовят бульон. Перед закладкой в двустенный котел их измельчают. Варят бульон в воде (соотношение 3:5) 4 ч при температуре 90—95 °С. К концу варки бульон должен быть прозрачным, янтарно-желтого цвета. В готовый бульон добавляют желатин и соль по рецептуре. В зависимости от вида консервов берут бульон первой, второй и третьей варки.

В том случае, когда тушки не бланшируют, то их обваливают в сыром виде. Обваленное мясо с кожицей нарезают на куски длиной до 7 см и обжаривают без жира 15 мин при температуре до 180 °С, у жарка составляет 28%.

КУРИЦА В БЕЛОМ СОУСЕ

Кур обрабатывают так же, как и для консервов «Курица отварная» и передают тушки на бланшировку. Бланшируют их в 1%-ном растворе соли 35—40 мин (соотношение воды и сырья 3:1). После бланшировки тушки режут на куски. В банку № 8, в которой выпускают консервы, кладут 2—3 куска общим весом 180 г, а общий вес костей до 45 г.

Соус готовят из бульона, полученного при варке костей (соотношение 1:3) в течение 40—50 мин, кроме того, используют бульон от бланшировки. В него добавляют слегка подсушенную пшеничную муку высшего сорта, перемешивают, а затем добавляют сахар. Соус перемешивают и кипятят 2—

3 мин, увар 3%. Рецепт соуса в кг на 1000 условных банок приведен ниже.

Бульон из костей	134,4
Масло сливочное	15,68
Мука	8,32
Сахар	1,60
Итого	160,00

Куриного мяса в консервах 52—55, соуса 48—45%. В банку закладывают 180 г мяса и 160 г соуса.

Стерилизацию ведут по формуле $\frac{15-45-20}{120^{\circ}\text{C}}$.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 условных банок) следующий:

Мясо куриное на костях	418
Масло сливочное	16,5
Мука	8,7
Сахар	1,68
Соль поваренная	2,0

ФИЛЕ КУРИНОЕ В ЖЕЛЕ

Опаленные и выпотрошенные тушки кур шпарят горячей водой 2 мин, после чего их зачищают и моют холодной водой. Бланшируют тушки в воде 40—50 мин (соотношение 1:3), а крылышки, шейки и потроха — 15 мин, в одной воде бланшируют три партии кур. После бланшировки тушки оставляют, чтобы с них стекла вода, затем с них снимают кожицу, отделяют мясо от костей и делят мясо на 2 сорта: белое мясо относят к I сорту, темное мясо (с боков и бедер) ко II. Небольшие куски мяса, кожицу, разрубленные спинки, крылышки, желудок, сердце, печень и шейку направляют на приготовление консервов «Рагу куриное в желе».

Для приготовления бульона используют лапки и крылышки, которые измельчают, шпарят и моют в холодной воде, затем погружают в двустенный котел, заливают водой (соотношение 60:100) и варят 4 ч при температуре 90—95°C. Бульон должен быть прозрачным, янтарно-желтого цвета. Для заливки филе из белого мяса употребляют бульон первой варки, для заливки филе из темного мяса — бульон второй варки, а для консервов «Рагу куриное в желе» — третьей варки. В бульон третьей варки добавляют бульон от трех партий бланшировки кур и 3% соли и варят 2 ч. В бульон первой варки добавляют 0,5% пищевого желатина и 3% соли.

В банку № 8 закладывают 240—250 г белого или темного мяса и 110—100 г бульона при температуре 75—80°C.

Стерилизацию ведут по формуле $\frac{15-45-20}{120^{\circ}\text{C}}$.

РАГУ КУРИНОЕ В ЖЕЛЕ

В банку укладывают бланшированные разрубленные спинки, кожу, желудок, сердце, печень, шейки и крылышки с таким расчетом, чтобы в каждой банке перечисленные части и органы были соответственно к выходам при производстве филе. В банку № 12 закладывают 350—340 г мяса и субпродуктов и 150—160 г бульона, а в банку № 8 соответственно 240—250 г и 110—100 г.

Стерилизацию ведут по формуле

$$\text{банки № 8 } \frac{15 - 75 - 30}{114^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{15 - 100 - 30}{114^{\circ}\text{C}}.$$

КУРИНОЕ ФИЛЕ С РИСОМ

Тушки кур и бульон готовят так же, как и при изготовлении консервов «Филе куриное в желе». Рис промывают холодной водой и бланшируют 8—10 мин в 1%-ном растворе соли. Набухание риса доводят до 100%, после чего его промывают в холодной воде. В охлажденный рис добавляют растопленное сливочное масло (15%) и перемешивают в мешалке. Рецептúra консервов для банки № 8 (в г) приведена ниже.

Филе куриное	105
Рис с маслом	122
Бульон	123
<hr/>	
Итого	350

Стерилизацию ведут по формуле $\frac{20-60-20}{115^{\circ}\text{C}}$.

Расход сырья (на 1000 условных банок в кг) следующий:

Куры	522
Рис сухой	53,4
Масло сливочное	17,25
Соль поваренная	1,5
Белые корни для бульона.	6,5

ЦЫПЛЕНОК В ЖЕЛЕ

Для производства консервов «Цыпленок в желе» употребляют тушки цыплят II категории остывшие, охлажденные и размороженные. Вес тушки должен быть в пределах 500—600 г. Процессы размораживания, опаливания, потрошения, мойки, бланшировки, подготовки бульона ведутся аналогично, как и для консервов «Филе куриное в желе».

Для удобства расфасовки в банку № 13 шейку поворачивают у основания и заправляют во внутрь тушки. При расфасовке в банку можно класть довесок (не более 100 г) из разных частей других тушек.

В каждую банку закладывают следующее количество сырья (в г):

Цыпленок бланшированный с довеском.	574
Соль поваренная	6
Бульон	240
Итого	820

Стерилизацию ведут по формуле $\frac{20-45-20}{120^{\circ}\text{C}}$ (противодавление до 2,2 атм).

Расход сырья и материалов (на 1000 физических банок в кг) приведен ниже.

Цыплята непотрошенные II категории	903,06
Соль поваренная	6,60
Желатин	3,60
Лапки и головки обработанные	240

ЦЫПЛЯТА В СМЕТАННОМ СОУСЕ

Для производства консервов употребляют тушки цыплят, обработанные так же, как и для консервов «Цыпленок в желе», с той лишь разницей, что цыплят обжаривают. Тушки цыплят разрубают на продольные половинки, зачищают и обжаривают на газовых или других плитах или на электросковородах в течение 7—10 мин при температуре 170—180 °С. Для обжарки употребляют сливочное масло (8% к весу сырой тушки).

Соус готовят из моркови и белых корней, которые предварительно чистят, моют в холодной воде и режут на ломтики толщиной 4 мм.

К соку, полученному при обжарке полутушек, добавляют воду (соотношение 1:1), смесь кипятят 10 мин. Готовый бульон фильтруют через марлю.

Муку поджаривают на сливочном масле (соотношение 1:1).

Поджаренную муку закладывают в смесь (бульон), тщательно перемешивают и кипятят в течение 10—15 мин, затем добавляют соль и сметану и кипятят еще 5 мин.

Состав соуса (в %) приведен ниже.

Мука пшеничная жареная	10
Бульон	55
Соль поваренная	1
Сметана	34

В каждую банку № 12 закладывают следующее сырье (в г):

Мясо птицы жареное	345
Соус сметанный	150
Морковь или белый корень.	5

Итого 500

Стерилизацию ведут по формуле $\frac{20-90-30}{113^{\circ} \text{C}}$

Расход сырья (на 1000 физических банок в кг) приведен ниже.

Цыплята потрошенные	500
Масло сливочное	50,1
Мука пшеничная	7,5
Сметана	50,1
Морковь или белый корень.	7,0
Соль поваренная	5,1

КУРИНЫЕ ФРИКАДЕЛЬКИ В БЕЛОМ СОУСЕ

Консервы вырабатывают из белого мяса тушек кур I и II категории упитанности. Обрабатывают тушки так же, как и при производстве консервов «Филе куриное в желе» и «Рагу куриное в желе». Вспомогательное сырье — белый хлеб, яйца и соус — подготавливают следующим образом.

Мякоть белого хлеба замачивают в воде (соотношение 1 : 5) в течение 3—4 мин (за это время 100 г мякоти хлеба впитывает 300—350 г воды), затем отжимают, после этого в ней остается не более 55% влаги.

Яйца (белки и желтки) перемешивают до тех пор, пока не получится однородная масса. Из костей варят бульон (соотношение 1 : 5) в течение 25—30 мин.

Белое мясо снимают с костей и измельчают на волчке с решеткой, диаметр отверстий которой 5—6 мм. В фарш добавляют хлеб и вновь измельчают на волчке; диаметр отверстий решетки 3 мм. Полученный фарш загружают в мешалку, добавляют яичную массу, соль и бульон и тщательно перемешивают.

Ниже приведена рецептура консервов (в %).

Куриное мясо	61
Хлеб	16
Бульон из костей	13
Яйца	9
Соль поваренная	1

Соус готовят так же, как и для консервов «Курица в белом соусе».

Рецептура соуса (в %) приведена ниже.

Бульон из костей	84
Масло сливочное	9,8
Мука высшего сорта	5,2
Сахар	1,0

Фрикадельки формуют вручную в виде шариков диаметром около 25 мм. Средний вес фрикадельки 16—18 г. Затем их бланшируют в бульоне на сетках 5—8 мин. При бланшировке фрикадельки теряют около 25% первоначального веса. Готовая фрикаделька весит 12—14 г и имеет диаметр около 20 мм.

Консервы «Куриные фрикадельки в белом соусе» расфасовывают в жестяные банки № 8 и в стеклянные банки СКО 83-1. В каждую банку № 8 закладывают 180 г фрикаделек и 160 г соуса, а в банку СКО 83-1 соответственно 265 и 235 г.

Стерилизуют консервы по формуле

$$\text{банки № 8 } \frac{15 - 105 - 15}{115^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки СКО 83-1 } \frac{15 - 125 - 15}{115^{\circ}\text{C}}.$$

Противодавление для банок СКО 83-1 до 2,5 атм.

Расход сырья (в кг на 1000 условных банок) приведен ниже.

Куры непотрошенные	915
Яйца	24,6
Соль поваренная	2,4
Белый хлеб	20,2
Масло сливочное	16,5
Мука пшеничная	8,7
Сахар	1,68

Потери (в %) при бланшировке кур 25, при обработке яиц 10, корки хлеба 5; уварка соуса 5.

РАГУ КУРИНОЕ С ВЕРМИШЕЛЬЮ ИЛИ РИСОМ

Рис или вермишель бланшируют, в двустенном котле тушат. Соотношение составных частей (в %) приведено ниже.

Рис или вермишель	87,3
Жир куриный	8,4
Лук жареный	1,7
Соль поваренная	2,55
Перец черный	0,55

В каждую банку № 8 закладывают (в г) следующие продукты:

Рис или вермишель бланшированные и тушеные	218
Крылышки бланшированные	16
Спинки	58
Кожица	17
Субпродукты	24
Бульон	27

Итого 350

Стерилизацию ведут по формуле $\frac{20-45-25}{115^{\circ}\text{C}}$.

Расход сырья (в кг на 1000 физических банок) приведен ниже.

Рис сухой или вермишель су- хая	98,0
Жир куриный	18,5
Соль поваренная	14,9
Лук свежий репчатый	5,6
Перец черный	0,11

ЧАХОХБИЛИ ИЗ КУР

После потрошения и промывки тушки кур обжаривают при 150—160°С до появления румяной корочки, затем дают им остыть и разделявают следующим образом: тушку по длине делят на две части, каждую половинку режут на куски 24—40 г, крылышки и лапки — на два куска, грудинку, шею и ножку — на три куска, поясничную часть — на два куска.

Соус приготавливают в двустенном котле. Состав его следующий (в %):

Томат-пюре, содержащее 12% сухих веществ	34,6
Бульон куриный и сок от обжарки	62,25
Петрушка ломтиками	3,0
Перец красный	0,08
Перец черный	0,07

В каждую банку № 8 закладывают (в г) следующие продукты:

Мясо жареное	175
Лук жареный	56
Соус	119
Итого	350

Стерилизацию ведут по формуле $\frac{20-45-25}{115^{\circ}\text{C}}$.

Расход сырья и материала (в кг на 1000 физических банок) приведен ниже.

Масло топленое	19,8
Томат-пюре, содержащее 12% сухих веществ	41,6
Петрушка	3,6
Перец красный	0,11
Перец черный	0,07
Жир куриный	15,5

ФИЛЕ ГУСИНОЕ В ЖЕЛЕ

Консервы выработывают из гусиного филе с бульоном от первой варки, содержащим 3% желатина и 2% соли. Расфасовывают их в банки № 3, 8 и 12. Рецепт (в г) приведена в табл. 48.

Таблица 48

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Филе гусиное	170	240	350
Бульон от первой варки	80	110	150
Всего	250	350	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{15 - 55 - 20}{114^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 8 } \frac{15 - 65 - 20}{114^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{15 - 90 - 20}{114^{\circ}\text{C}}.$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 49.

Таблица 49

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Гуси непотрошенные	895	1263,2	1842,1
Филе бланшированное	170	240	350
Соль поваренная	5,47	7,53	10,35
Желатин пищевой	2,08	2,87	3,96
Пергамент	10,3	10,3	10,3

Ниже приведены результаты разделки на консервы (в %).

Выход филе	19
Выход рагу	24
Потери при бланшировке и разделке	14
Кости	10,1
Кишечник с содержимым	12,4

Содержимое желудка и ку- тикулы	1,8
Печень	1,5
Крылья	4,9
Лапки	3,5
Голова	6,1
Жир (сальник)	1,1
Отходы	1,6
Итого	100

МЯСО ГУСИНОЕ С КАПУСТОЙ

Консервы вырабатывают из жареного гусиного мяса, тушеной капусты и жареного лука.

Очищенный лук нарезают на ломтики и жарят в гусином жире (5% к весу лука) 30 мин; готовность лука определяют по цвету (желтый); потери веса при обжарке составляют 26%.

Квашеную капусту промывают в холодной воде 2—3 раза и тщательно отжимают после каждой мойки. Промытую капусту загружают в двустенный котел и тушат с гусиным жиром и бульоном 60—90 мин (цвет становится светло-коричневым). За 5—10 мин до окончания тушения в капусту добавляют жареный лук, лавровый лист, сахарный песок, черный перец и соль.

Потери веса капусты при промывке и обжарке 26%, выход тушеной капусты 68%.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 50.

Таблица 50

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Мясо гусиное жареное	83	116	165
Капуста тушеная	167	234	335
Итого	250	350	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 40 - 25}{115^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 8 } \frac{20 - 55 - 25}{115^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 65 - 25}{115^\circ\text{C}}.$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 51.

Таблица 51

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Гуси непотрошенные	284,1	397,1	564,6
Обваленное мясо	115,6	161,6	229,8
Капуста квашеная	341,1	427,9	684,2
Лук репчатый свежий	7,2	10	14,3
Жир гусиный	13,8	19,4	27,7
Соль поваренная	3	4,3	6,15
Лавровый лист	0,1	0,14	0,2
Перец черный	0,05	0,07	0,1
Сахар	9,73	13,7	19,6

МЯСО ГУСИНОЕ С ГРЕЧНЕВОЙ КАШЕЙ

Крупы, очищенную от примесей, прокаливают на противнях до приобретения ею коричневого оттенка. Прокаленную крупу замачивают в кипятке с содержанием 1,5% соли (соотношение крупы и воды 1:1,1) и дают набухать до 200% в течение 10 мин. Влажность бланшированной крупы должна быть 60%. В нее добавляют жареный лук, гусиный жир и пряности, после чего все перемешивают и в горячем виде передают на расфасовку.

Рецептура консервов приведены (в г) в табл. 52.

Таблица 52

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Мясо гусиное жареное	110	154	220
Каша гречневая с луком	140	196	280
Итого	250	350	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\begin{aligned} \text{банки № 3} & \frac{20 - 40 - 25}{115^\circ\text{C}}, \\ \text{банки № 8} & \frac{20 - 45 - 25}{115^\circ\text{C}}, \\ \text{банки № 12} & \frac{20 - 55 - 25}{115^\circ\text{C}}. \end{aligned}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 53.

Т а б л и ц а 53

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Гуси непотрошенные	376,5	527,1	753,0
Мясо обваленное	153,2	214,6	306,5
Крупа гречневая	70,7	99,0	141,5
Лук репчатый свежий	4,6	6,5	9,8
Жир гусиный	11,4	15,7	22,4
Соль поваренная	3,3	4,6	6,6
Перец черный	0,02	0,03	0,04

МЯСО ГУСИНОЕ С РИСОМ

Рис очищают от посторонних примесей и загрязнений, моют в холодной воде, затем бланшируют 10 мин. Выход бланшированного риса 200% от веса сухого. Бланшированный рис смешивают с жиром, жареным луком, пряностями и горячим передают на расфасовку.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 54.

Т а б л и ц а 54

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Мясо гусиное жареное	83	116	165
Рис с жареным луком и пряностями	167	234	335
Итого	250	350	500

Стерилизацию консервов ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 40 - 25}{115^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 8 } \frac{20 - 45 - 25}{115^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 55 - 25}{115^\circ\text{C}}.$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 55.

Таблица 55

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Гуси непотрошенные	284,1	397,1	564,6
Мясо обваленное	115,6	161,6	229,8
Рис сухой	84,4	118,2	169,2
Лук свежий репчатый	5,5	7,6	10,8
Жир гусиный	13,3	18,6	25,3
Соль поваренная	2,9	4,0	5,8
Перец черный	0,03	0,04	0,06

ПОТРОХА ГУСИНЫЕ В ТОМАТНОМ СОУСЕ

Обработанные потроха, сердце и желудок бланшируют 25—30 мин, затем дают стечь воде. Печень бланшируют отдельно 7 мин.

Потери при бланшировке (в %) следующие: печень 30, желудок и сердце 36.

Состав томатного соуса (в кг на 100 кг соуса) приведен ниже.

Бульон костный	58,4
Мука пассерованная	6,0
Лук жареный	2,0
Соль поваренная	1,0
Сахар	1,0
Перец черный молотый	30 г
Томат-паста, содержащая 30% сухих веществ	0,15
Уксус 8%-ный	1,4
Лавровый лист	0,05

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 56.

Таблица 56

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Субпродукты гусиные	167	234	335
Томатный соус	83	116	165
Итого	250	350	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 40 - 25}{115^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 8 } \frac{20 - 50 - 25}{115^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 60 - 25}{115^{\circ}\text{C}}.$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 57.

Таблица 57

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Субпродукты гусиные	171	238	322
Мука	5,7	8,0	10,72
Уксус 8%-ный	1,16	1,6	2,21
Сахар	0,8	1,17	1,73
Перец черный	0,12	0,17	0,24
Лавровый лист	0,04	0,05	0,08
Соль поваренная	3,3	4,6	6,6
Томат-паста, содержащая 30% сухих веществ	25,3	35,3	52,1
Лук репчатый свежий	2,78	3,89	5,24

РАГУ ИЗ МЯСА КРОЛИКОВ

Перед разделкой тушки кроликов подсушивают 12—24 ч при температуре 4 °С, затем их очищают от волоса, разрубают вдоль хребта пополам и тщательно промывают в проточной воде. Чтобы устранить специфический запах, тушки замачивают в растворе уксуса в течение 12 ч. На 200 кг кроличьего мяса добавляют 100 кг воды и 1,5 кг 70%-ной уксусной кислоты.

После выдержки в уксусе полутушки бланшируют 30 мин, затем обжаривают их в течение 15 мин и режут на куски весом 50—60 г. Бульон для соуса варят из говяжьих костей в течение 4 ч (соотношение костей и воды 1 : 3). Соус варят в двустенных котлах. Состав его следующий (в %):

Шпик обжаренный	6,8
Лук репчатый сырой	9,4
Чеснок	0,23
Мука пшеничная	4,5
Томат-пюре, содержащее 12% сухих веществ	20,0
Соль поваренная	4,3
Сахар	1,0

Перец черный	0,145
Перец красный	0,06
Бульон	53,0

Шпик, лук, чеснок, муку предварительно обжаривают.
В банку № 12 закладывают (в г) следующие продукты:

Мясо кроличье обжаренное	320
Соус	175
Морковь	5
<hr/>	
Итого	500

Стерилизацию ведут по формуле $\frac{20-90-30}{113^{\circ}\text{C}}$.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен ниже.

Мясо кроличье	530	Соль поваренная	4,5
Шпик копченый	15	Перец черный	0,25
Мука пшеничная	7,8	Перец красный	0,1
Томат-пюре, содержащее 12% сухих веществ	35	Сахар	1,3
Лук репчатый	21	Морковь	7
Чеснок	0,5	Кости говяжьи	30
Уксусная кислота 70%-ная	3	Жир топленный	18

Потери (в %) при бланшировке и обжарке кролика 35, при очистке тушек 10, при резке на куски 0,5.

КРОЛИЧЬЕ ФРИКАСЕ

Тушки кроликов готовят так же, как и для консервов «Рагу из мяса кроликов», с той лишь разницей, что мясо не жарят и добавляют рис и сметану. Бланшированные тушки кроликов режут на куски весом 30—40 г.

Состав соуса (в %) приведен ниже.

Бульон костный	40,3
Сметана	30,0
Масло сливочное	21,1
Мука пшеничная	1,5
Соль поваренная	5
Перец черный	0,07
Орех мускатный	0,03

В банку № 12 закладывают (в г) следующие продукты:

Вареное мясо	300
Рис бланшированный	50
Морковь	15
Соус	135
<hr/>	
Итого	500

Стерилизуют консервы по формуле $\frac{20-90-30}{113^{\circ}\text{C}}$.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен ниже.

Мясо кроличье на костях	490	Морковь	20
Сметана	44	Перец черный	0,07
Масло сливочное	30	Орех мускатный	0,04
Рис сухой	25	Уксусная кислота	
Мука пшеничная	2,1	70 %-ная	3,0
Соль поваренная	7,5	Кости говяжьи	25

Глава III

ПАШТЕТНЫЕ КОНСЕРВЫ

Паштеты — высокопитательные закусочные консервы. Их удобно употреблять в холодном виде.

Ассортимент паштетов довольно широкий. Расфасовывают консервы в банки № 1, 3, 8, 9, 12 и СКО 83-5 весом соответственно 100, 250, 350, 350, 475, 350 г.

ПАШТЕТ ПЕЧЕНОЧНЫЙ

Говяжью или баранью печень тщательно жилят: удаляют покровную пленку, желчные протоки, известковые и другие включения. После жиловки печень режут на куски, тщательно моют в холодной воде и бланшируют (соотношение воды и печени 3:1) в течение 25 мин. Бланшировка считается законченной, если при разрезе нет кровянистого сока и печень имеет розово-серую окраску. Каждую партию печени следует бланшировать в свежей воде и погружать в кипящую воду. После бланшировки печень промывают холодной водой, желательно под душем, и вторично жилят.

Лук обжаривают на сливочном масле или свином, или костном жире (5% к весу сырого лука) в течение 20 мин, 1,82 кг обжаренного лука смешивают со 100 кг кусковой бланшированной печени, а смесь измельчают на волчке через решетку с диаметром отверстий 2 мм.

Мозги очищают от пленок, нервных волокон, сосудистых пучков и кровоподтеков, а затем бланшируют в кипящей воде в двустенных котлах (соотношение воды и мозгов 4:1) 10 мин, при этом их два раза слегка перемешивают и полностью удаляют накипь. Мозги считаются готовыми, если их консистенция становится плотной. Остывшие мозги куттеруют 5—8 мин, в куттер добавляют сливочное масло, свиной или костный жир. По

окончании куттерования в чашу куттера добавляют молотую смесь печени с жареным луком и всю массу куттеруют еще 10—15 мин, добавляя мясокостный бульон (3%).

По окончании куттерования или после обработки на паштетотерке масса должна быть однородной, пастообразной мажущейся и без крупинок.

Состав массы (в %) приведен ниже.

Печень бланшированная	55
Мозги бланшированные	10
Масло, жир свиной или костный	30
Лук обжаренный	1,0
Бульон	3
Соль поваренная	1
Перец черный молотый	0,04
Перец душистый молотый	0,03
Мускатный орех, гвоздика или корица молотые	0,03

Расфасовывают консервы в банки № 1, 3, 8 и 9. Стерилизацию консервов ведут по формулам

$$\text{банки № 1 } \frac{20 - 55 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 90 - 20}{112^\circ\text{C}}.$$

Расход сырья и материалов на паштет (на 1000 физических банок в кг) приведен в табл. 58.

Таблица 58

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 9
Печень сырая	230	322,4	322,4
Мозги сырые	39,9	55,8	55,8
Лук репчатый	8	11,3	11,3
Жир топленый или масло	75,5	105,5	105,5
Соль поваренная	2,5	3,4	3,4
Перец черный	0,10	0,14	0,14
Перец душистый	0,075	0,106	0,106
Орех мускатный, корица или гвоздика	0,075	0,106	0,106

Потери (в %) при обработке: печень — первая жилровка 4,5, бланшировка 32, вторая жилровка 3,5, мозги — жилровка 15, бланшировка 22, измельчение и расфасовка 0,5; отходы и у жарка — 68,8.

ПАШТЕТ АРКТИКА

Жиловку печени и обжарку лука производят так же, как и для паштета печеночного. Сырую жилованную печень на машинах или вручную режут на ломтики толщиной 5 мм, обжаривают в двустенных котлах в течение 30 мин или на противнях в течение 20 мин. Для обжарки употребляют топленое масло, свиной или костный жир (5 кг на 100 кг печени).

Свинину жарят в двустенных котлах 30—35 мин или на противнях 20—25 мин, добавляя свиной жир (2 кг на 100 кг мяса). Соус от обжарки печени и свинины сливают вместе и в дальнейшем добавляют в массу. Но предварительно его обезжиривают и фильтруют через три слоя марли.

Обжаренную печень, лук и свинину измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм и куттеруют, добавляя сливочное или топленое масло, молотый черный и душистый перец и соль, при куттеровании также добавляют соус от обжарки.

Состав массы (в %) приведен ниже.

Печень жареная	45
Свинина жареная	17
Соус от обжарки	8
Масло сливочное	28
Соль поваренная	1
Лук жареный	1
Перец черный	0,02
Перец душистый	0,03

Расфасовывают консервы в банки № 1, 3, 8 и 9.

Стерилизацию ведут по следующим формулам:

$$\text{банки № 1 } \frac{20 - 55 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 90 - 20}{112^\circ\text{C}}.$$

Расход сырья и материалов на приготовление паштета и потери такие же, как и при приготовлении паштета печеночного.

ПАШТЕТ МОСКОВСКИЙ

Печень, лук, перец в смеси с мускатным орехом и корицей или гвоздикой и солью готовят так же, как для паштета «Арктика».

Молоко кипятят 3—5 мин. Яичные желтки сбивают 50 мин, после чего охлаждают. Куттеруют массу следующим образом: закладывают сливочное масло, затем печень с луком, желтки, смесь перца, корицы, гвоздики и мускатного ореха, а в конце процесса молоко. Куттеруют смесь 30 мин.

Состав паштетной массы (в %) приведен ниже.

Печень жареная	49
Масло сливочное	27
Молоко	15
Желток яичный	2
Соус от обжарки	5
Лук обжаренный	1
Соль поваренная	1
Перец черный	0,02
Орех мускатный, корица и гвоздика	0,03

Расфасовывают консервы в банки № 1, 3, 8 и 9. Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 1 } \frac{20 - 55 - 20}{112^\circ\text{C}}$$

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^\circ\text{C}}$$

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 90 - 20}{112^\circ\text{C}}$$

Расход сырья и материалов на приготовление паштета и потери при обработке такие же, как и для паштета печеночного.

ПАШТЕТ ДИЕТИЧЕСКИЙ

Печень, мозги, бульон, лук, специи подготавливают так же, как и для паштета печеночного.

Семенники и яичники промывают в холодной воде, освобождают от оболочки и нарезают на 2—3 части, обжаривают 10—15 мин в масле (5% к весу сырого сырья). После обжарки их измельчают на волчке через решетку с диаметром отверстий 2 мм.

Состав массы в % приведен в табл. 59.

Расфасовывают консервы в банки № 1, 3, 8 и 9.

Стерилизуют консервы по следующим формулам:

$$\text{банки № 1 } \frac{20 - 65 - 20}{113^\circ\text{C}}$$

$$\text{банки № 3 } \frac{10 - 30 - 20}{120^\circ\text{C}}$$

$$\text{банки № 8 и 9 } \frac{10 - 40 - 25}{120^\circ\text{C}}$$

Таблица 59

Сырье и материалы	Содержание компонентов в паштете	
	с мозгами	диетический
Печень бланшированная	40	50
Мозги бланшированные	30	—
Семенники и яичники	20	30
Масло сливочное	6	15
Соль поваренная	1	1
Бульон костный	2	3
Лук жареный	1	1
Перец черный	0,04	0,04
Перец душистый	0,03	0,03

ПАШТЕТЫ ПЕЧЕНОЧНЫЕ СО СВИНЫМ ЖИРОМ, СЛИВОЧНЫМ МАСЛОМ И КОРНЕПЛОДАМИ

Печень, мозги, лук обрабатывают так же, как для предыдущих паштетов. Сырую печень измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм. Жир-сырец измельчают на волчке и загружают в двустенный котел (жир можно заменить сливочным или топленным маслом) и нагревают до 90 °С. В расплавленный жир закладывают измельченную печень и вновь нагревают до 90 °С. Затем массу выгружают из котла и в горячем виде загружают в куттер. Если паштет с морковью, то вместе с сырой печенью в котел выгружают измельченные на волчке морковь и сельдерей с петрушкой. В горячую массу, загруженную в куттер, добавляют сырые мозги, соль и пряности, куттеруют массу 15—30 мин.

Состав массы (в %) приведен в табл. 60.

Таблица 60

Сырье и материалы	Содержание компонентов в паштете печеночном			
	со свиным жиром	со сливочным маслом	с морковью	с корнеплодами
Печень измельченная	55	55	47,8	48
Лук жареный	3	3	3	3
Жир-сырец	35	—	30,5	30,3
Морковь измельченная	—	—	13	13
Сельдерей и петрушка	—	—	—	8,7
Мозги сырые	10	10	8,7	8,7
Масло сливочное	—	35	—	—
Соль поваренная	1,3	1,3	1,3	1,4
Перец, гвоздика, корица, мускатный орех	0,2	0,2	0,2	0,2

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы								
	«Паштет печеночный»			«Паштет печеночный с морковью»			«Паштет печеночный с корнеплодами»		
	в банках								
	№ 1	№ 3	№ 8 и СКО 83-5	№ 1	№ 3	№ 8 и СКО 83-5	№ 1	№ 3	№ 8 и СКО 83-5
Печень необжаренная	63,3	158,2	221,5	54,6	137,23	192,1	47,75	119,37	167,12
Жир свиной	37,0	92,5	129,5	32,7	81,7	114,4	27,73	69,32	97,05
или масло сливочное, или топленое	31,4	78,5	109,9	—	—	—	23,57	58,92	82,49
Морковь неочищенная	—	—	—	18,0	45,0	63,0	15,67	39,17	57,84
Мозги сырые	11,8	29,5	41,3	10,2	25,5	35,7	9,32	23,30	32,62
Сельдерей и петрушка (1:1)	—	—	—	—	—	—	10,49	26,22	36,71
Лук репчатый свежий неочищенный	—	—	—	—	—	—	4,64	11,60	16,24
свежий очищенный	5,4	13,5	18,9	5,4	13,5	18,9	—	—	—
или сушеный	1,35	3,39	4,72	1,35	3,39	4,72	0,9	2,25	3,15
Соль поваренная	1,31	3,3	4,6	1,31	3,3	4,6	1,28	3,2	4,48
Сахар	0,44	1,1	1,54	0,44	1,1	1,54	0,37	0,92	1,29
Перец черный и душистый, мускатный орех, корица и гвоздика (в равном соотношении)	0,22	0,55	0,77	0,22	0,55	0,47	0,18	0,45	0,63

Расфасовывают консервы в банки № 1, 3, 8 и 9 и СКО 83-5
Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 1 } \frac{20 - 55 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 90 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки СКО 83-5 } \frac{20 - 100 - 30}{120^\circ\text{C}} \text{ (противодавление до 2,5 атм).}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок)
приведен в табл. 61.

Потери (в %) при жиловке печени составляют 8, при расфасовке соли, сахара и пряностей 1, при чистке, мойке и резке моркови 24,5, лука 22.

Потери (в %) при измельчении печени и жира-сырца 0,5, при жиловке мозгов 15.

ПАШТЕТ ЛЬВОВСКИЙ И ЛЮБИТЕЛЬСКИЙ

Эти паштеты изготавливают из говяжьей, свиной и бараньей печени. Печень вымачивают в проточной воде в течение 4 ч. Обработку печени, мозгов, их бланшировку и обжарку лука проводят так же, как для паштета печеночного.

Говядину после жиловки режут на куски весом 50—70 г и бланшируют в собственном соку (в одном соку бланшируют две партии).

Бланшированную печень или мясо с жареным луком измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм, после чего массу загружают в куттер, добавляют мозги, молотые пряности и куттеруют 20 мин.

Состав массы (в %) приведен в табл. 62.

Расфасовывают консервы в банки № 1, 3, 8 и 9.

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 1 } \frac{20 - 55 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 90 - 20}{112^\circ\text{C}}.$$

Таблица 62

Сырье и материалы	Содержание компонентов в паштете	
	львовском	любительском
Мозги бланшированные	60	60
Мясо бланшированное	23	—
Печень бланшированная	—	25,4
Жир свиной топленый	15	11,2
Лук обжаренный	1	2
Соль поваренная	1	1,4
Перец		
черный	0,07	0,08
душистый	0,07	0,08

ПАШТЕТ ИЗ КИТОВОГО МЯСА

На производство паштета используют мелкие куски мяса, оставшиеся от других видов китовых консервов и содержимое потечных банок после первой сортировки. Сырое мясо бланшируют 60 мин, добавляя 5% воды к весу сырого мяса, 0,05% перца черного, 0,05% гвоздики и лаврового листа.

Замоченный сухой лук или очищенный резаный репчатый обжаривают, добавляя 5% жира к весу подготовленного лука.

Бланшированное мясо, а также мясо из потечных банок и обжаренный лук измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм, затем пропускают через паштетотерку или куттеруют, добавляя бульон из потечных банок, а если его мало, то еще мясокостный бульон, свиной жир или жир из потечных банок.

Состав массы (в %) приведен ниже.

Мясо китовое вареное	61
Жир топленый	15
Мясной бульон	15
Мука пшеничная	4
Лук жареный	3
Соль поваренная	1

Расфасовывают паштет в банки № 3 по 250 г паштетной массы.

Стерилизацию ведут по формуле $\frac{20-65-20}{112^{\circ}\text{C}}$.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен ниже.

Мясо китовое жилованное	360
Жир топленый	52,5
Соль поваренная	3,5

Лук репчатый	
свежий	33,8
или сушеный	6,6
Мука пшеничная	14,0
Перец черный	0,18
Гвоздика или корица	0,18
Лавровый лист	0,05

ПАШТЕТ ВЕТЧИНЫЙ

Для выработки паштета употребляют обрезки при производстве ветчины, бекона, свиной шейки и шпика. Обрезки бланшируют 45 мин, очищенный свежий лук варят 30 мин, а морковь — до размягчения (45 мин). Обрезки, морковь и лук измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм. Затем куттеруют 20 мин.

Состав массы (в %) приведен ниже.

Обрезки ветчины	53
Обрезки шпика	21
Морковь вареная	5
Лук вареный	2,5
Молоко	18
Перец	
черный	0,04
душистый	0,02
Орех мускатный	0,04

Расфасовывают паштет в банки № 3, 8 и 9. Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3} \frac{20 - 60 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банок № 8 и 9} \frac{20 - 90 - 20}{112^\circ\text{C}}.$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен ниже.

Обрезки ветчинные	220
Обрезки шпика	87
Морковь свежая	24
Лук свежий	11
Молоко	46
Перец	
черный	0,1
душистый	0,05
Орех мускатный	0,1

Потери (в %) при варке обрезков 40, моркови — при чистке 24,5 и варке 25, лука — при чистке 22 и варке 30.

ПАШТЕТ КУРИНЫЙ

Потрошенные и хорошо промытые тушки бланшируют 120 *мин* в воде (соотношение 1 : 1), добавляя сельдерей и морковь.

Бланшированные тушки обваливают, мясо измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2—3 *мм*. Измельченное мясо куттеруют 10—15 *мин* при этом в куттер добавляют охлажденный бульон от бланшировки, сметану, яйца, сливочное масло и пряности. Паштетная масса должна быть однородной, пастообразной.

Состав паштетной массы (в %) приведен ниже.

Мясо куриное бланшированное	50
Морковь бланшированная	6
Сельдерей бланшированный	2
Бульон от бланшировки	15
Яйца	1
Масло сливочное	20
Сметана	5
Соль поваренная	1—1,5
Перец черный молотый	0,03
Мускатный орех	0,02

Массу расфасовывают в банку № 3 и стерилизуют по формуле $\frac{20-45-20}{112^{\circ}\text{C}}$.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Куры и цыплята потрошенные.	252
Морковь сырая	26,5
Сельдерей свежий	8,8
Яйца	2,5
Масло сливочное	50
Соль поваренная	4
Перец черный	0,073
Мускатный орех	0,5

Потери (в %) при бланшировке кур 40, при чистке кур 10, моркови и сельдерея 24,5 и при бланшировке моркови и сельдерея 25.

ПАШТЕТ МЯСНОЙ

Паштет вырабатывают из свежего мяса, обрезки и содержимого потечных банок после первой сортировки (не позднее чем через 24 *ч* после сортировки). Обрезки и содержимого вскрытых банок в консервах должно быть 25% от веса бланшированного свежего мяса. Содержимое вскрытых банок после стерилизации используют от всех видов мясных консервов, не содержащих растительного сырья и томатного соуса.

Свежее мясо и обрезь бланшируют в двустенных котлах. В одном бульоне бланшируют три партии, бульон после третьей варки отстаивают 20 мин, жир снимают и затем бульон фильтруют через два-три слоя марли. Лук обжаривают в жире (5% от веса сырого лука).

Бланшированное мясо и мясо из потечных банок с жареным луком измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм. Жареного лука добавляют 4,7 кг на 100 кг бланшированного мяса. Измельченную массу куттеруют 15 мин. При куттеровании добавляют соль, смешанную с молотым перцем, а также бульон от бланшировки и содержимое вскрытых банок.

Получить паштет одинакового вкуса, запаха и консистенции очень трудно, так как содержимое различных видов консервов, вскрытых после стерилизации, имеет различные вкусовые качества. При дегустации это следует учитывать.

Состав паштетной массы (в %) приведен ниже.

Мясо бланшированное	64
Жир топленый	14
Мясной бульон	18
Лук обжаренный	1
Соль поваренная	3
Перец	
черный	0,1
душистый	0,1

Расфасовывают консервы в банки № 3, 8, 9 и 12. Стерилизуют консервы по следующим формулам:

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 55 - 20}{112^{\circ}\text{C}} .$$

$$\text{банки № 8 } \frac{25 - 90 - 25}{115^{\circ}\text{C}} .$$

$$\text{банки № 9 } \frac{20 - 60 - 20}{120^{\circ}\text{C}} .$$

$$\text{банки № 12 } \frac{25 - 80 - 25}{120^{\circ}\text{C}} .$$

ПАШТЕТ ИЗ СВИНИНЫ

Жилованную свинину режут на куски весом до 30 г, промывают и обжаривают вместе с луком в свином жире (2 кг на 100 кг мяса и 5 кг лука) в двустенных котлах 35 мин, на противнях 25 мин. Обжаренную свинину с луком измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм, а затем куттеруют 15 мин.

Состав массы (в %) приведен ниже.

Свинина с луком	74
Соус от обжарки	20
Жир свиной	5
Соль поваренная	1
Перец	
черный	0,04
душистый	0,08
Мускатный орех	0,08

Расфасовывают консервы в банки № 3, 8 и 9.
Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3} \frac{20 - 60 - 20}{112^\circ\text{C}}$$

$$\text{банок № 8 и 9} \frac{20 - 65 - 20}{112^\circ\text{C}}$$

Глава IV

ЯЗЫКОВЫЕ КОНСЕРВЫ

В настоящей главе прежде всего описана общая технологическая схема производства консервов «Языки в желе», которые стерилизуют. Затем описан технологический процесс производства консервов «Языки в желе» (пастеризованные), а также рассмотрены процессы производства консервов из языков по новой технологии, когда кожу с языков снимают до посола. Солят языки ускоренным методом. Консервы изготавливают с разными наполнителями (чернослив, лимоны, маслины, огурцы, морковь). Кроме того, приведено производство консервов «Языки с зеленым горошком».

В основу новой технологии производства языковых консервов, разработанную ВНИИМПом, положен метод механизированной очистки языков от кожицы и ускоренный посол, что позволяет значительно сократить продолжительность обработки и повысить качество вырабатываемой продукции. Механизированную очистку языков от кожицы в отличие от ручной производят в начале процесса обработки. При посоле очищенных языков рассол в толщу проникает быстрее, что позволяет значительно сократить продолжительность посола и исключить операции пекладки и вымачивания.

Очищать можно только парные или охлажденные языки. Поэтому лучше организовать их очистку непосредственно после

убоя скота, затем их можно заморозить. Солят мороженые языки после размораживания.

Для очистки языки загружают в центрифугу и подают воду температурой 75—85 °С. Обработка языков в центрифуге производится при 120 об/мин. Говяжьи языки обрабатывают 3—4, свиные — 2 и бараньи 1 мин. Выход языков после такой очистки для говяжьих — 91, свиных — 88 и бараньих — 92% к весу до обработки.

Из центрифуги языки выгружают в ванну с водой для охлаждения, затем их передают на холодильник для охлаждения до температуры 2—4 °С.

Для посола языков готовят следующий рассол: в 100 л водопроводной воды растворяют 8 кг поваренной соли, 1 кг калийной селитры, 0,5 кг сахару и 0,05 кг нитрита натрия. Рассол перемешивают до полного растворения всех составных частей, дают ему отстояться в течение суток, а затем фильтруют через несколько слоев марли. Рассол охлаждают до температуры 4 °С. Удельный вес рассола должен быть 1,06. Солят языки в бетонных чанах, деревянных бочках или ваннах, в которые заливают рассол (30% к весу языков). Емкости накрывают крышкой без груза. Продолжительность посола говяжьих языков 4—5, свиных — 3, бараньих — 2 суток. После посола языки выкладывают для стекания рассола на 2—3 ч. Выход посоленных языков 102% к весу языков перед посолом.

ЯЗЫКИ В ЖЕЛЕ

Для изготовления консервов «Языки в желе» используют говяжьи, свиные и бараньи языки в остывшем, охлажденном или размороженном виде. Языки должны быть свежими, получены от здоровых животных. Языки с порезами, разрывами, а также пораженные кожными болезнями, для производства консервов не допускаются. Языки должны поступать без калтыка и подязычной кости.

Солят языки в рассоле крепостью 14—16° Вé с селитрой и сахаром, благодаря чему языки приобретают равномерную окраску — розовую в корневой части языка и красную в лизуне.

Неоднородность цвета, наличие серых пятен понижает качество консервов.

Нестандартная разделка языков влечет за собой высокий процент отходов, которые используют на другие консервы.

Для более равномерного посола и рациональной дальнейшей переработки поступающие в посол языки сортируют по весу. Говяжьи языки рассортировывают на три группы: первая — 850 г и выше, вторая — 500—850 г, третья — от 500 г; свиные языки — на две: первая — 250 г и выше, вторая — ниже 250 г; бараньи языки составляют одну группу.

Рассортированные языки тщательно промывают в холодной воде. Перед посолом их охлаждают до 4°С в корневой части. Для посола говяжьих языков рассол готовят крепостью 16°С, а для бараньих и свиных — 14°Вé.

Рецептура рассола приведена в табл. 63.

Т а б л и ц а 63

Компоненты	Состав рассола для языков в кг	
	говяжьих	свиных и бараньих
Вода	100	100
Соль поваренная	18	15,5
Селитра	0,36	0,36
Сахар	0,5	0,5

Рассол кипятят, фильтруют и охлаждают до 40°С. Если необходимо сохранить рассол, то его охлаждают до 4°С. Языки для посола укладывают равными рядами (лизунами к центру) в бетонные чаны или в бочки из твердых пород дерева каждую группу в отдельности и заливают рассолом. Количество рассола должно быть не менее 0,5 объема языков, верхние ряды должны быть полностью покрыты рассолом. Чаны или бочки покрывают легкой деревянной крышкой без груза.

Продолжительность посола зависит от вида и групп языков. Говяжьи языки первой группы солят 18 дней, второй — 14, третьей — 12; свиные языки первой группы — 12, второй — 10; бараньи языки — 8 дней. Температура в посолочном помещении 3—4°С. Через 2—3 дня языки перекадывают в другие посолочные чаны с тем, чтобы нижние ряды языков переместить вверх и наоборот, и заливают свежим рассолом. Пену, образующуюся в процессе посола, снимают и при необходимости добавляют свежий рассол той же концентрации.

Чтобы определить готовы ли языки, из середины чана вынимают один язык, варят его и определяют готовность по интенсивной розовой окраске конца языка, а также по упругой и не мажущейся консистенции.

Посоленные языки промывают и бланшируют в кипящей воде в двустенных котлах. Продолжительность бланшировки зависит от веса языков.

Говяжьи языки первой группы бланшируют 85—100 мин, второй — 70—85, третьей — 55—70; свиные первой группы — 45—60, второй — 35—45; бараньи — 30—40 мин. Готовность языков определяют следующим образом: если шкурка с языков удаляется без ножа, то они готовы. Необходимо, чтобы языки не были переварены и не потеряли упругости.

Освобожденные от шкурки языки поджиловывают, затем тщательно просматривают и прощупывают.

Языки расфасовывают в жестяные банки № 1, 3 и 12 и в стеклянные банки СКО 83-1 в целом виде, половинками и отдельными ломтиками. Перед закладкой языков на дно жестяной банки укладывают кружок пергаментной бумаги и наливают немного бульона, затем целые языки и половинки свертывают спирально и закладывают наружной поверхностью к стенке банки, а корень языка подвертывают внутрь. Довесок укладывают в середину банки, в образовавшуюся при укладке языка воронку. Ломтики укладывают горизонтальными рядами так, чтобы около стенки банки было меньше пустот, а верхний и нижний ряды выкладывают ломтиками из корневой части языка.

Мелкие языки укладывают горизонтальными рядами наружной поверхностью к стенке банки, причем каждый язык по отношению к соседнему в ряду укладывают в обратном направлении — корневой частью к лизуну.

После укладки банки наполняют горячим бульоном (температура 70 °С), сверху накрывают кружком пергаментной бумаги и банку тотчас закатывают.

Бульон для заливки языков готовят из высушенных или сырых говяжьих сухожилий. Сухожилия загружают в котел, заливая водой и перемешивают, воду сливают, наливают чистую холодную воду, которую доводят до кипения, и кипятят 10 мин, перемешивая. После кипячения воду сливают и вновь наливают холодную воду (соотношение воды и сухожилий 4 : 1). Воду доводят до температуры 85 °С, при которой их варят 14—16 ч, избегая кипения, что может вызвать помутнение бульона.

По окончании варки отбирают пробу бульона, охлаждают его до 20 °С. Если плотность недостаточная, варку продолжают.

Выход бульона — 65% к весу заливаемой воды. Бульон фильтруют через пять-шесть слоев марли.

Если нет сухожилий, то можно заменить бульон пищевым желатином.

В каждую банку закладывают определенное количество языков и заливки (табл. 64).

Отклонение в общем весе содержимого допускается $\pm 3\%$.

Консервы стерилизуют по определенному режиму (табл. 65).

По органолептическим и физико-химическим показателям готовые консервы должны удовлетворять следующим основным требованиям:

вкус и запах — свойственные варено-соленому языку без посторонних привкуса и запаха;

внешний вид — поверхность языка гладкая, без порезов, цвет языка на разрезе от светло-розового до темно-красного, желе прозрачное, светло-желтого цвета;

Номер банки	Языки		Количество довесков	Вес ломтиков или довесков в г	Вес языков с довесками в г	Вес заливки в г
	количество	вес языков или половинок в г				
Г о в я ж ь и я з ы к и						
8	1	340	—	—	340	30
8	1	от 290	1	до 50	340	30
8	—	—	—	340	340	30
8	2 половины	340	—	—	340	30
12	1	453	—	—	453	47
12	1	от 378	1	до 75	453	47
12	—	—	—	453	453	47
12	2 половины	453	—	—	453	47
3	—	—	—	227	227	23
СКО 83-1	1 или 2 половины	—	—	400	400	120
Б а р а н ь и я з ы к и						
8	8—10	340	—	—	340	30
С в и н ь е я з ы к и						
8	3—5	340	—	—	340	30
8	3—5	290	1	до 50	340	30
3	—	—	—	227	227	23

Таблица 65

Номер банки	Формула стерилизации консервов	
	говяжьих	бараньих и свиных
8	$\frac{20-70-20}{114^\circ\text{C}}$	$\frac{20-70-20}{114^\circ\text{C}}$
12	$\frac{20-80-20}{114^\circ\text{C}}$	—
3	$\frac{20-60-20}{114^\circ\text{C}}$	$\frac{20-60-20}{114^\circ\text{C}}$
3	$\frac{20-40-20}{120^\circ\text{C}}$	$\frac{20-40-20}{120^\circ\text{C}}$ (противодавление 2—2,5 атм)
СКО 83-1	$\frac{40-110-40}{112^\circ\text{C}}$ (противодавление 2—2,5 атм)	—

консистенция языка — упругая; желе — плотное, температура плавления не ниже 20 °С. Для определения плотности желе банки перед вскрытием выдерживают в воде с температурой 15 °С в течение 1 ч;

соотношение веса языка и желе в % к весу нетто — соответственно 80—84, желе 20—16;

содержание поваренной соли 2—3,5%;

содержание нитрита не более 0,02%.

Отходы и потери при обработке языков для консервов приведены в табл. 66.

10 Таблица 66

Операции	Отходы и потери языков в %	
	говяжьих	бараньих
Первая жиловка (до посола) . .	13	15
Посола	1	1
Бланшировка	33	34
Вторая жиловка	8	10
Итого	55	60
Выход готовых языков	45	40

При посоле языков рассола должно быть 65% от веса языков. Потери рассола — 2%. Потери при разливе бульона — 2%.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 67.

10 Таблица 67

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 12	№ 8	№ 8
Языки			
говяжьих	1006,7	755,6	—
бараньих	—	—	850
Соль поваренная (для посола)	175,7	131,9	128,1
Сахар	4,88	3,67	4,13
Селитра	3,51	2,64	2,98
Сухожилия (для бульона)	18,44	11,77	11,77

ЯЗЫКИ В ЖЕЛЕ (ПАСТЕРИЗОВАННЫЕ)

Консервы вырабатывают из говяжьих, свиных и телячьих языков, посоленных, залитых раствором желатина. Расфасовывают консервы в банки из лакированной внутри белой жести.

имеющие форму усеченной пирамиды (размеры $130 \times 158 \times 175$ мм).

При изготовлении консервов «Языки в желе» (пастеризованные) языки кладут в ванну с холодной проточной водой, где они промываются и остывают около 2 ч. В дальнейшем языки охлаждают в камере с температурой воздуха $2-8^{\circ}\text{C}$ в течение 8—12 ч. Затем охлажденные языки укладывают в чаны или бочки и заливают рассолом.

Для приготовления рассола в холодной воде растворяют 100 кг поваренной соли, 1,2 кг калийной селитры, 0,1 кг нитрита натрия и сахар — летом 0,75, зимой — 2,14 кг до получения рассола крепостью 16°Bé .

На 100 кг языков расходуется около 50 кг рассола. Температура языков и рассола перед посолом должна быть $4-6^{\circ}\text{C}$. В процессе посола языки рекомендуется ежедневно перемешивать.

Продолжительность посола 6—8 дней при температуре $4-6^{\circ}\text{C}$.

Посоленные языки вымачивают в холодной проточной воде около 2 ч. Затем их бланшируют в двустенных котлах в кипящей воде до тех пор, пока с них не будет отделяться кожица без ножа, а языки будут сварены до полуготовности по консистенции. Потери веса при бланшировке составляют 26—28%. Бланшированные языки выгружают из котла и помещают в ванну, наполненную водой температурой около 25°C на 25—30 мин, затем с них снимают кожицу.

Рекомендуется в банку укладывать теплые языки. Языки укладывают по окружности банки корневой частью внутрь банки. В 1000 банок указанных выше размеров и формы укладывают 2720 кг языков. Для заливки готовят раствор из 20 кг желатина и 80 л воды. Раствор готовят обычно за 1 ч до заливки банок. Желатин растворяют в воде, если он в листах. Воду нагревают до полного растворения желатина, после чего раствор сливают в другую емкость, которую помещают в водяную баню, чтобы он не остыл.

При применении порошкообразного желатина порядок приготовления раствора следующий. В холодную воду при непрерывном помешивании засыпают желатин до полного растворения. Полученный раствор помещают в двустенный котел и в течение 1 ч доводят до кипения.

Уложенные в банки языки заливают раствором желатина при температуре 50°C . Для полного удаления воздуха банку после заливки раствором сразу не укупоривают, а дают несколько минут отстояться, а затем дополнительно заливают раствором и закатывают.

Языки пастеризуют 4 ч при температуре 98°C , считая с момента достижения этой температуры.

Вместо пастеризации можно производить стерилизацию. При этом стерилизацию проводят так, чтобы количество выплавленного жира из языков было минимальным, а языки были нормальной консистенции.

Ориентировочная формула стерилизации следующая:

$$\frac{15 - 80 - 15}{112^{\circ}\text{C}}$$

После пастеризации или стерилизации консервы охлаждают холодной проточной водой в течение 2 ч, выгружают и устанавливают широким концом вверх для воздушного охлаждения.

На следующий день каждую банку простукивают деревянной палочкой для проверки наличия воздуха в банке, после чего банки помещают на склад с температурой 2—4 °С для окончательного охлаждения, а затем через сутки их протирают и упаковывают в ящики.

На четвертый день после пастеризации или стерилизации отбирают пробы и выдерживают в термостате при температуре 35—37 °С пастеризованных консервов трое суток и стерилизованных десять суток.

Свиные и телячьи языки вырабатывают по приведенной выше технологии.

Готовые консервы должны удовлетворять следующим требованиям:

блок языков с желатином должен иметь форму усеченной пирамиды с ровными и гладкими поверхностями; основание и боковые поверхности должны быть полностью покрыты желе прозрачного цвета; допускается незначительное количество вытопленного жира со стороны крышки банки;

цвет языков — с поверхности и на разрезе должен быть от темно-розового до красного, свойственный соленым пастеризованным языкам; допускается светлый оттенок, возникающий вследствие зажирения корневой части языка. Цвет выложенных из банки языков не должен изменяться в течение 30 мин при температуре 18 °С и нормальном дневном освещении;

блок консервов должен быть уложен из целых языков, укладка плотная, пространство, заполненное желе, должно быть минимальным. Для образования зеркальной поверхности со стороны крышки необходимо уложить 2 языка, разрезанные вдоль для выравнивания поверхности; языки должны быть хорошо очищены от кожицы, наружного жира и кровоподтеков; воздушные пространства на разрезе не допускаются;

консистенция консервов при температуре не выше 18 °С должна быть такой, чтобы была возможность резать языки на ломтики толщиной около 5 мм; языки по всей поверхности разреза должны быть мягкими; чрезмерная твердость языков указывает на недovar их, что не допускается;

вкус и запах языков — свойственный соленым пастеризованным языкам в желе, слегка солоноватый;

желе — прозрачное от светло-желтого до янтарного цвета; допускается незначительное количество коагулированного белка; консистенция плотная; вкус и запах свойственные данному продукту, без постороннего привкуса и запаха;

содержание соли — 2,2—3%;

содержание нитрита — не более 0,02%.

Расход сырья и материалов (в кг) на 1 т готовой продукции при посоле приведен в табл. 68.

Таблица 68

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы		
	«Языки говяжьи в желе»	«Языки свиные в желе»	«Языки телячьи в желе»
Языки	1598	100	100
Соль выварочная . . .	71,428	5,6	5,6
Селитра	0,893	0,056	0,056
Нитрит	0,071	0,003	0,003
Сахар			
летом	0,536	0,056	0,056
зимой	1,072	0,112	0,112

При изготовлении консервов на 1598 кг говяжьих языков добавляют 25,27 кг желатина, а на 100 кг свиных и бараньих языков — 1,8 кг.

ЯЗЫКИ ГОВЯЖЬИ С ЗЕЛЕНЫМ ГОРОШКОМ

Обрабатывают языки, солят, бланшируют и поджировывают так же, как и для консервов «Языки в желе». Подготовленные языки нарезают ломтиками толщиной 5 мм и передают для расфасовки.

Таблица 69

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3 и 4	№ 8	№ 9
Языки ломтиками	180	252	266
Горошек зеленый	50	70	74
Масло сливочное	20	28	30
Итого	250	350	370

Замороженный зеленый горошек бланшируют в кипящей воде 5 мин, затем сливают воду и добавляют 1% поваренной соли и 1% сахара к весу горошка. Горошек тщательно перемешивают и передают для укладки в банки. Если применяют консервированный горошек, то его не бланшируют, а добавляют только 1% сахара.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 69.

При наполнении на дно банки кладут сливочное масло, затем насыпают зеленый горошек и укладывают ломтики языка. Все продукты закладывают по весу. Укупоренные банки стерилизуют по следующему режиму при 112°C:

банок № 3 и 4	20 — 65 — 20,
банки № 8	20 — 80 — 20,
банки № 9	20 — 90 — 20.

Отходы и потери (в %) при обработке языков следующие:

При первой жилровке	10
При посоле	5
При бланшировке	30
При второй жилровке	10

Итого . . . 55

Выход готовых языков 45%.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 70.

Таблица 70

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3 и 4	№ 8	№ 9
Языки говяжьи	400,0	560,0	591,1
Соль поваренная	69,8	97,7	103,1
Сахар	2,4	3,4	3,5
Селитра	1,4	1,96	2,1
Горошек зеленый консервированный (без заливки)	50,2	70,2	74,2
Масло сливочное	20,06	28,1	30,1

Потери (в %) при расфасовке горошка 0,3, при закладке масла сливочного — 0,2, рассола при посоле языков — 2.

Готовые консервы должны удовлетворять следующим требованиям:

вкус и запах — хорошо выраженные, свойственные вареному языку с зеленым горошком без постороннего привкуса и запаха;

консистенция — ломтики языка достаточно упругие не переваренные и не мажущиеся;
 цвет горошка — однородный от зеленовато-желтого до зеленого;
 соотношение между весом языков и зеленым горошком с маслом — языка ломтиками не менее 58%, а горошка зеленого с маслом не более 42%;
 содержание поваренной соли — 1,5—2,5%.

ЯЗЫКИ СВИНЫЕ С ЗЕЛЕНЫМ ГОРОШКОМ

Свиные несоленые языки сортируют по весу и бланшируют в кипящей воде: языки весом более 250 г — 45—60 мин, а языки весом 250 г — 30—45 мин. Если используют языки, очищенные от кожицы, то продолжительность бланшировки уменьшают на 30%.

После бланшировки языки очищают от кожицы и поджигивают, а языки, очищенные до бланшировки, только поджигивают. Очищенные языки нарезают ломтиками толщиной 5 мм.

Для консервов употребляют консервированный зеленый горошек высшего и I сорта. Банки с горошком вскрывают, сливают заливку через металлические сита.

Рецептура консервов для банки № 3 (в г) приведена ниже.

Ломтики языка	100
Горошек зеленый без заливки	108
Соль поваренная	2

Итого . . . 210

В банки укладывают нарезанный ломтиками язык горизонтальными рядами, а затем зеленый горошек. На дно банки и под крышку укладывают кружки пергаментной бумаги. Наполненные банки закатывают и стерилизуют по формуле

$$\frac{20 - 70 - 20}{114^\circ\text{C}}$$

Готовые консервы должны удовлетворять следующим требованиям:

вкус и запах — свойственные несоленому вареному языку с зеленым горошком без постороннего привкуса и запаха;
 консистенция — упругая, язык не должен быть переваренным и мажущимся;

укладка — ломтики языка должны быть уложены плотно, горизонтальными рядами, зеленый горошек сверху;

соотношение веса языка и горошка (в %) — языка не менее 40, горошка с бульоном не более 60;

содержание поваренной соли — от 1,2—2,2%.

КОНСЕРВЫ ИЗ ЯЗЫКОВ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОСОЛА

ЯЗЫКИ ОТВАРНЫЕ

Охлажденные или размороженные языки, очищенные от кожицы, после инспекции поступают для варки. Говяжьи языки перед варкой сортируют на две группы — весом до 700 г и весом более 700 г.

Языки варят до достижения в центре корневой части температуры 75 °С. Соблюдение этого условия необходимо для выделения из языков меньшего количества жира и хлопьевидного осадка.

Продолжительность варки говяжьих языков в среднем — 60, свиных — 40 и бараньих — 25 мин. После варки языки поджаривают. Выход говяжьих языков после варки 78% к весу перед варкой, свиных — 68 и бараньих — 65. Отходы при зачистке говяжьих языков — 4% к весу вареных, свиных — 7, бараньих — 20.

В банки сначала закладывают желатин, соль и языки, а сверху укладывают другие продукты (маслины, чернослив, нарезанные ломтиками соленые огурцы, морковь, наполовину очищенные от корки ломтики лимона) в соответствии с рецептурой, затем банки доверху наполняют водой.

Языки укладывают целые или с довесками. При расфасовке в мелкую тару говяжьи и свиные языки можно нарезать на ломтики толщиной около 5 мм или на куски по высоте банки.

Целые языки, половинки и ломтики укладывают так же, как и для консервов «Языки в желе».

Наполненные банки закатывают, укладывают в автоклавные сетки доньшками вверх и стерилизуют. При охлаждении консервов в таком положении выплавленный жир оказывается на дне банки, а желе сверху.

Все виды языков, приготовленных из несоленого сырья, а также из сырья, предварительно посоленного, стерилизуют по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 60 - 20}{113^\circ\text{C}} \text{ или } \frac{20 - 40 - 20}{120^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 8 } \frac{20 - 70 - 20}{113^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 80 - 20}{113^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки СКО 83-5 } \frac{25 - 115 - 30}{115^\circ\text{C}} \text{ или } \frac{25 - 75 - 30}{120^\circ\text{C}}.$$

Консервы в банках СКО 83-5 стерилизуют при противодавлении 2—2,5 атм.

Сырье и материалы	Содержание компонентов в консервах в различных банках														
	«Языки отварные в желе»			«Языки отварные с маслинами в желе»			«Языки отварные с огурцами в желе»			«Языки отварные с лимоном в желе»			«Языки отварные с черносливом в желе»		
	№ 3	№ 8 или СКО 83-5	№ 12	№ 3	№ 8 или СКО 83-5	№ 12	№ 3	№ 8 или СКО 83-5	№ 12	№ 3	№ 8 или СКО 83-5	№ 12	№ 3	№ 8 или СКО 83-5	№ 12
Языки отварные жилованные	230	340	460	190	282	380	160	237	320	160	237	320	170	252	340
Желатин	2	3	4	2	3	4	4	6	8	4	6	8	2	3	4
Соль поваренная	5	7,5	10	3	4,5	6	3	4,5	6	5	7,5	10	3	4,5	6
Маслины	—	—	—	15	22	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Соленые огурцы	—	—	—	—	—	—	40	60	80	—	—	—	—	—	—
Лимоны	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	30	40	—	—	—
Морковь	—	—	—	—	—	—	5	8	10	5	8	10	—	—	—
Чернослив	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	15	20

Таблица 72

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в различных банках											
	«Языки отварные в желе»									«Языки свиные отварные с маслинами в желе»		
	№ 3			№ 8 или СКО 83-5			№ 12			№ 3	№ 8 или СКО 83-5	№ 12
	го- вяжьи	свиные	ба- раньи	го- вяжьи	свиные	ба- раньи	го- вяжьи	свиные	ба- раньи			
Языки очищенные жилованные	308,6	364,8	443,7	455,4	539,3	655,7	612,2	729,5	887,2	301,1	447	602,3
Желатин	2,02	2,02	2,02	3,03	3,03	3,03	4,04	4,04	4,04	2,02	3,03	4,04
Соль поваренная	5,05	5,05	5,05	7,57	7,57	7,57	10,1	10,1	10,1	3,03	4,54	6,06
Маслины	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,15	22,22	30,30
Соленые огурцы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Лимоны	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Морковь	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Чернослив	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 72

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в различных банках								
	«Языки свиные отварные с огурцами в желе»			«Языки свиные отварные с лимоном в желе»			«Языки свиные отварные с черносливом в желе»		
	№ 3	№ 8 или СКО 83-5	№ 12	№ 3	№ 8 или СКО 83-5	№ 12	№ 3	№ 8 или СКО 83-5	№ 12
Языки очищенные жилованные	253,6	375,6	507,2	253,6	375,6	507,2	269,4	399,4	538,9
Желатин	4,04	6,06	8,08	4,04	6,06	8,08	2,02	3,03	4,04
Соль поваренная	3,03	4,54	6,06	5,05	7,57	10,1	3,03	4,54	6,06
Маслины	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Соленые огурцы	43,9	65,9	87,9	—	—	—	—	—	—
Лимоны	—	—	—	22,2	33,3	44,4	—	—	—
Морковь	6,62	10,59	13,24	6,62	10,59	13,24	—	—	—
Чернослив	—	—	—	—	—	—	10,10	15,15	20,20

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 71.
 Расход сырья и материалов на консервы (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 72.
 Потери и отходы (в %) приведены ниже.

Потери при резке и расфасовке языков	0,3
Потери при расфасовке лука, сахара, соли, перца, желатина, подсолнечного масла, томат-пасты	1
Отходы и потери при разборке лаврового листа	10
Потери при чистке, мойке и резке моркови	24,5
Отходы и потери при чистке, мойке и резке лука	22
Потери при резке соленых огурцов	9
Отходы и потери при очистке кожицы и резке лимонов	10
Потери при мойке и расфасовке маслин и чернослива	1

ЯЗЫКИ СЫРЫЕ

Из сырых языков без предварительного посола вырабатывают два вида консервов: в томатном соусе и с красным перцем.

Языки, очищенные от кожицы, охлажденные или размороженные после инспекции жируют.

Выход говяжьих языков при жиловке 90% к весу перед жиловкой, свиных — 87 и бараньих — 77.

Т а б л и ц а 73

Сырье и материалы	Содержание компонентов в консервах в различных банках					
	языки говяжьи, свиные и бараньи в томатном соусе			языки говяжьи, свиные, бараньи с красным перцем		
	№ 3	№ 8 или СКО 83-5	№ 12	№ 3	№ 8 или СКО 83-5	№ 12
Языки сырые жилованные	215	318	430	240	355	480
Масло подсолнечное рафинированное	15	22	30	10	15	20
Томат-паста, содержащая 30% сухих веществ	10	15	20	—	—	—
Сахар	2,5	3,5	5,0	—	—	—
Соль поваренная	3	4,5	6	5	7,5	10
Лук обжаренный	5	7,5	10	—	—	—
Перец красный	1,5	2	3	3	4,5	6,0
Лист лавровый	0,08	0,12	0,16	—	—	—

При изготовлении консервов в томатном соусе, а также с красным перцем кружки пергаментной бумаги в банки не укладываются.

При расфасовке консервов с томатным соусом в банки укладывают лавровый лист и тщательно перемешанную смесь томат-

Таблица 74

Сырье и материалы	Содержание компонентов в консервах в различных банках								
	«Языки в томатном соусе»								
	№ 3			№ 8 или СКО 83-5			№ 12		
	говяжий	свинные	бараньи	говяжий	свинные	бараньи	говяжий	свинные	бараньи
Языки очищенные нежированные	239,5	247,9	279,9	354,2	366,6	414	479	495,8	559,9
Масло подсолнечное рафинированное	15,15	15,15	15,15	22,22	22,22	22,22	30,30	30,30	30,30
Томат-паста, содержащая 30% сухих веществ	10,10	10,10	10,10	15,15	15,15	15,15	20,20	20,20	20,20
Сахар	2,52	2,52	2,52	3,53	3,53	3,53	5,05	5,05	5,05
Соль поваренная	3,03	3,03	3,03	4,54	4,54	4,54	6,06	6,06	6,06
Лук репчатый свежий	8,97	8,97	8,97	13,46	13,46	13,46	17,97	17,97	17,97
или сушеный	2,24	2,24	2,24	3,36	3,36	3,36	4,49	4,49	4,49
Перец красный	1,51	1,51	1,51	2,02	2,02	2,02	3,03	3,03	3,03
Лавровый лист	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Продолжение табл. 74

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в различных банках								
	«Языки с красным перцем»								
	№ 3			№ 8 или СКО 83-5			№ 12		
	говяжий	свинные	бараньи	говяжий	свинные	бараньи	говяжий	свинные	бараньи
Языки очищенные нежированные	267,4	276,7	312,5	395,5	409,3	462,2	534,7	553,4	625
Масло подсолнечное рафинированное	10,10	10,10	10,10	15,15	15,15	15,15	20,20	20,20	20,20
Томат-паста, содержащая 30% сухих веществ	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сахар	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Соль поваренная	5,05	5,05	5,05	7,57	7,57	7,57	10,10	10,10	10,10
Лук репчатый свежий	—	—	—	—	—	—	—	—	—
или сушеный	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Перец красный	3,03	0,03	4,54	4,54	4,54	4,54	6,06	6,06	6,06
Лавровый лист	—	—	—	—	—	—	—	—	—

пасты, сахара, обжаренного лука, измельченного на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм, красного перца горького, поваренной соли и рафинированного подсолнечного масла, а затем закладывают языки.

При расфасовке консервов с красным перцем в банки укладывают поваренную соль, тщательно перемешанный молотый красный перец с рафинированным подсолнечным маслом, а затем сырые несоленые языки.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 73.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 74.

КОНСЕРВЫ ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ПОСОЛЕННЫХ ЯЗЫКОВ

ЯЗЫКИ ОТВАРНЫЕ

Консервы готовят так же, как и языки отварные из несоленого сырья.

Рецептура консервов в г приведена в табл. 75.

Т а б л и ц а 75

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках		
	№ 3	№ 8 или СКО 83-5	№ 12
Языки	227	340	453
Желатин	2	3	4

После укладки желатина и языков банки доливают доверху водой. Если нет желатина, то можно языки заливать желирующим бульоном, приготовленным из сухих или сырых говяжьих сухожилий.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 76.

Т а б л и ц а 76

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы «Языки отварные в желе» в банках								
	№ 3			№ 8 или СКО 83-5			№ 12		
	го- вяжь	свиные	бараньи	го- вяжь	свиные	бараньи	го- вяжь	свиные	бараньи
Языки очищенные	304,6	360	437,9	455,4	539,3	655,7	606,8	718,4	873,7
Желатин	2,02	2,02	2,02	3,03	3,03	3,03	4,04	4,04	4,04

ЯЗЫКИ СЫРЫЕ

Посоленные языки очищенные от кожицы после поджиговки укладывают в банки. Сначала закладывают желатин, лавровый лист, черный перец горошком, а затем языки согласно рецептуре (в г), приведенной в табл. 77.

Т а б л и ц а 77

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках		
	№ 3	№ 8 или СКО 83-5	№ 12
Языки	250	370	500
Желатин	2	3	4
Черный перец	2	3	4
Лавровый лист	0,08	0,12	0,16

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 78.

Т а б л и ц а 78

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы «Языки сырые» в банках								
	№ 3			№ 8 или СКО 83-5			№ 12		
	говяжьи	свиные	бараньи	говяжьи	свиные	бараньи	говяжьи	свиные	бараньи
Языки очищенные нежированные	278,5	288,2	325,5	412,2	426,6	481,7	557	576,5	651
Желатин	2,02	2,02	2,02	3,03	3,03	3,03	4,04	4,04	4,04
Перец черный	0,081	0,081	0,081	0,121	0,121	0,121	0,161	0,161	0,161
Лавровый лист	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

ЯЗЫКИ КОПЧЕНЫЕ

Очищенные от кожицы и посоленные языки после жиловки нанизывают на металлические луженые прутья или навешивают на крючки за верхушки. Прутья с нанизанными языками подвешивают на рамы и помещают в камеры для горячего копчения при температуре 60—110 °С. Коптят языки при небольшом количестве дыма.

Продолжительность копчения говяжьих языков 120, свиных — 60 и бараньих — 30—45 мин. Выход говяжьих языков после копчения — 87% от первоначального веса, свиных — 83 и бараньих — 71.

При расфасовке помещают копченые языки в банку № 3 — 250, № 8 — 370, № 12 — 500 г. Банки заполняют доверху водой, закатывают и передают на стерилизацию.

По окончании стерилизации консервы охлаждают холодной проточной водой.

Расход сырья (в кг на 1000 физических банок) следующий: банка № 3 консервы говяжьей — 320,5, свиные — 347, бараньи — 458,7; банка № 8 или СКО 83-5 консервы говяжьей — 474,3, свиные — 513,6, бараньи — 678,9; банка № 12 консервы говяжьей — 641, свиные — 694, бараньи — 917,5.

* *
*

Ниже приводится содержание языка в % к установленному весу (не менее).

Языки в желе и языки отварные в желе	77
Языки копченые	75
Языки в собственном соку	70
Языки с маслинами или красным перцем	64
Языки в томатном соусе	57
Языки с черносливами	57
Языки с лимоном и морковью	54
Языки с огурцом и морковью	54

Содержание поваренной соли в %:

Языки в желе и языки отварные в желе	1,2—2,2
Языки с маслинами и языки с огурцами и морковью	1,8—2,5
Языки с лимоном и морковью	1,8—2,2
Языки с черносливом	1,0—1,4
Языки в томатном соусе	1,0—1,6
Языки с красным перцем и языки в собственном соку	1,2—1,8
Языки копченые	1,5—2,0

Во все консервы, кроме языков в томатном соусе и языков с красным перцем, на дно и под крышку кладут кружок пергаментной бумаги.

Глава V

ВЕТЧИНЫЕ КОНСЕРВЫ

В настоящей главе описаны существующие способы производства ветчинных консервов как отечественной, так и зарубежной практики.

КОНСЕРВЫ «ВЕТЧИНА»

Консервы изготовляют из задних и передних охлажденных сырых окороков в шкуре мясной и беконной упитанности. Вес туши не должен превышать 90 кг. Вес обрезанных окороков

должен быть 4,6—7,5 кг. При выработке консервов в мелкой расфасовке вес окороков не ограничивается.

На производство консервов не допускаются недостаточно охлажденные окорока или имеющие малейшие признаки несвежести, окорока должны быть без побитостей и кровоподтеков.

Чтобы получить окорока, пригодные для консервирования, необходимо соблюдать ряд правил при убое свиней. Во избежание перелома тазобедренных костей пуговую цепь накладывают на ногу свиньи ниже пяточной кости (непосредственно за копытом). Тушу полностью обескровливают и тщательно удаляют внутренние органы. На окороках с наружной и внутренней сторон не должно быть прорезов. После удаления внутренних органов среднюю аорту разрезают у ее разветвления на два ствола. В результате этого у каждой бедренной артерии остается конец продольно разрезанной задней аорты.

При разделке свиных туш задний окорок отделяют между вторым и третьим поясничными позвонками и проверяют целостность бедренной артерии. Передние окорока отделяют между пятым и шестым ребрами и после снятия ребер и шейной части проверяют целостность плечевой артерии.

Рассол для посола окороков готовят следующим образом.

В бидоны емкостью до 50 л наливают 15 л воды, насыпают почти доверху поваренную соль и доливают водой. Горловины бидонов обвязывают чистой плотной тканью. Бидоны помещают в автоклав и стерилизуют острым паром 4 ч при температуре 121 °С. По окончании стерилизации пар выпускают в течение 30 мин, бидоны с рассолом выгружают и помещают в камеру для охлаждения при температуре 3—5 °С. Охлажденный рассол фильтруют через ткань, которой обвязана горловина бидона, и сливают в чан.

Полученный рассол является исходным для приготовления шприцевального и заливочного рассолов. В нем растворяют 0,4% селитры и разбавляют водой до требуемого удельного веса.

Удельный вес шприцевального рассола 1,085 (12 °Вé), заливочного — 1,11 (15 °Вé).

В шприцевальный рассол добавляют приготовленный в лаборатории раствор нитрита натрия.

Рассолы должны быть чистыми, прозрачными. Использовать их необходимо непосредственно после изготовления.

Соотношение составных частей рассола приведено в табл. 79.

Окорока солят при 3—5 °С. Перед началом работы инвентарь, применяемый для посола через кровеносную систему (резервуар для рассола, шланги резиновые с иглой и стол), промывают 0,25%-ным раствором марганцевокислого калия или раствором 0,5—1,0%-ного хлора, полученного при отстое хлорной извести, а затем шприцевальным рассолом до исчезновения запаха хлора. После окончания шприцевания инвентарь дезин-

Т а б л и ц а 79

Состав	Содержание в рассоле в %	
	шприце- вальном	заливочном
Соль поваренная	10,86	13,95
Сахар	2,41	3,05
Селитра	0,27	0,26
Нитрит натрия	0,08	—

фицируют одним из указанных растворов и промывают горячей водой.

Перед началом шприцевания надрезают бедренную артерию в заднем окороке и плечевую артерию в переднем ножницами следующим образом. Большим и указательным пальцами правой руки берут артерию и перекалывают ее на указательный палец левой руки, придерживая артерию большим пальцем левой руки. Ножницами надрезают артерию и вводят в нее конец иглы. Игла навинчена на шприцевальный кран, соединенный резиновым шлангом с резервуаром для рассола. Рассол вводят в окорока под давлением 1,5—2 атм.

Для точности дозировки рассола шприцевание производят на специальных циферблатных весах.

Количество нагнетаемого в кровеносную систему рассола составляет 15% к весу окороков до посола при расфасовке в крупную тару и 8% — в мелкую.

Количество вводимого рассола рассчитывают по табл. 80.

Т а б л и ц а 80

Вес окороков перед посолом в кг	Вес окороков после введения рассола при упаковке в тару в кг		Вес окороков перед посолом в кг	Вес окороков после введения рассола при упаковке в тару в кг	
	крупную	мелкую		крупную	мелкую
4,5	5,17	4,86	9,0	—	9,72
5,0	5,75	5,40	9,5	—	10,26
5,5	6,30	5,94	10,0	—	10,8
6,0	6,90	6,48	10,5	—	11,34
6,5	7,47	7,02	11,0	—	11,88
7,0	8,05	7,56	11,5	—	11,88
7,5	8,62	8,10	12,0	—	12,96
8,0	—	8,64	12,5	—	13,5
8,5	—	9,18	13,0	—	14,04

После шприцевания через артерию производят подшприцовку торцевой части только задних окороков одним-двумя уколами

(при этом вводят 0,1—0,3 кг рассола в зависимости от веса окороков). Затем отрезают рульки и подбедерки, которые передают в колбасный цех, а окорока укладывают в посолочные чаны шкурой вниз, раздельно по весу.

Перед укладкой окороков в чаны наливают заливочный рассол примерно 50% к весу окороков. На окорока кладут деревянную решетку с грузом. Верхний ряд окороков должен быть полностью погружен в рассол.

Продолжительность посола при температуре 3—4 °С — 6 суток. Затем окорока вынимают из чана и укладывают на деревянные стеллажи для стекания и созревания. Продолжительность этого процесса 9—10 суток при температуре 3—4 °С.

Окорока подплетывают плотным шпагатом и подвешивают на рамы в копильной камере с интервалами не менее 15 см. При этом окорока проверяют на свежесть (прокалывают сухой дубовой иглой). Окорока подсушивают 2—3 ч, затем коптят густым дымом 8 ч при температуре 30—40 °С или в обжарочных камерах 4 ч при температуре 80—90 °С. После этого окорока охлаждают при температуре 3—4 °С одни сутки.

Для предохранения окороков от загрязнения при копчении рекомендуется помещать их в марлевые мешочки. Окорока помещают в марлевые мешочки торцовой частью вниз, верхний конец мешочка завязывают узлом, чтобы марля плотно облегла окорок. Между окороком и узлом мешочка накладывают петлю из шпагата для подвески.

Варят окорока в формах, для чего из задних окороков вынимают тазовую и бедренную кости, а из передних — лопаточную и плечевую. При выемке костей проверяют качество каждого окорока (по запаху и цвету).

Для расфасовки в крупную тару окорока взвешивают, затем зачищают ножом. Вес должен соответствовать для данной формы (см. табл. 81).

Окорока плотно укладывают шкурой вниз в металлические формы, подобранные в зависимости от веса окорока: весом 4,2—4,7 кг — в овальные, а весом 5,5—6,7 кг — в грушевидные, соответствующие форме банок.

Для мелкой тары окорока нарезают на куски определенного веса (по диаметру цилиндрических банок) и укладывают в форму.

Формы дезинфицируют раствором каустической соды (0,5%) или другим дезинфицирующим средством, применяемым в пищевой промышленности, затем их тщательно промывают горячей водой.

Уложенные в формы окорока запрессовывают крышками.

Окорока в формах, предназначенные для расфасовки в крупную тару, погружают в котел с кипящей водой и варят в течение нижеуказанного времени (табл. 81), затем прекращают по-

дачу пара и доводят температуру до 82 °С, поддерживая ее до конца варки.

Таблица 81

Вес окорока при укладке в формы в кг	Вес вареной ветчины для банок весом нетто в кг	Продолжительность варки в мин при температуре в °С		
		100	82	всего
4,2	3,0	20	180	200
4,7	3,5	20	200	220
5,5	4,0	25	250	275
6,25	4,5	30	315	345
6,7	5,0	30	330	360

Примечание. В продолжительность варки при 82 °С включен период снижения температуры со 100 до 82 °С.

Цилиндрические формы с ветчиной, предназначенной для расфасовки в мелкую тару, погружают в котел с кипящей водой и варят 50—60 мин при 100 °С.

По окончании варки выпускают воду из котла, вынимают формы с ветчиной и дают им остыть в течение 20—30 мин, подпрессовывают содержимое крышкой и помещают в камеру для охлаждения при температуре 4 °С на 12—18 ч. Затем формы опускают на 5 мин в котел с водой температурой 45—50 °С, чтобы удобнее вынимать окорок из формы. Крышки снимают и формы опрокидывают над столом, окорока выпадают из форм.

Окорока зачищают, обрезают, подравнивают и доводят их вес до установленного веса нетто банок. При выработке ветчины в мелкой таре производят только зачистку ветчины.

Подготовленную ветчину расфасовывают в жестяные банки (табл. 82).

Таблица 82

Форма банки	Высота в мм	Вес нетто в г
Овальная	90	3000
Овальная	110	3500
Грушевидная	90	4000
Грушевидная	100	4500
Грушевидная	110	5000
Цилиндрическая		
№ 12	—	500
№ 8	—	350
№ 3	—	250

Фигурные банки должны быть тщательно пропаяны по закаточному фальцу дна и продольному шву корпуса банки. На

корпусе банки необходимо напаять кусочек припоя, на крышку нанести соответствующую маркировку.

Перед наполнением банки и крышки промывают горячей водой и стерилизуют паром, после чего дают стечь воде.

На дно банки укладывают пергаментный кружок, простерилизованный паром в автоклаве в течение 90 мин при температуре 120 °С (в бидоне с водой).

Окорочка укладывают в фигурные банки шкурой вверх. Можно на дно или сбоку поместить два довеска. Между окорочком и корпусом банки против того места, где снаружи напаян кусочек припоя, закладывают гофрированную пластинку из белой жести шириной 25—30 мм, длиной примерно равной внутренней высоте банки.

Под крышку кладут кружок пергамента и банку закатывают на закаточной машине. После закатки банку тщательно пропаявают по закаточному шву и проверяют запайку продольного шва корпуса и закаточного шва доньщика.

При расфасовке ветчины в мелкую тару окорок нарезают специальным приспособлением на куски цилиндрической формы по высоте банки. Приспособление представляет собой полуцилиндр, изготовленный из нержавеющей стали. В нем имеются щели для нарезания ветчины ножом. Расстояние между щелями соответствует высоте банки, т. е. объему порции. При недостатке веса допускается довесок. На дно и под крышку банки укладывают кружки пергаментной бумаги и банки закатывают. После укладки ветчины в банки № 3 и 8 кладут по 2 г желатина, а в банку № 12 — 3 г.

Проверенные на герметичность фигурные банки вакуумируют. Для этого в корпусах пробивают отверстия диаметром 1—1,5 мм около напаянного припоя, смазывают поверхность банки вокруг отверстия паяльной жидкостью и помещают в вакуум-паяльный аппарат. В аппарате создают вакуум не ниже 700 мм рт. ст. и запаивают отверстие.

После вакуум-запайки банки выстукивают, чтобы проверить нет ли в них воздуха. При обнаружении этого дефекта банки тщательно осматривают, пропаявают, снова пробивают отверстие и подвергают банки вакуум-запайке. Укупоренные герметичные банки укладывают крышками вниз (для улучшения товарного вида консервов) в автоклавные сетки и направляют на стерилизацию. В таком положении банки должны находиться до момента полного охлаждения после стерилизации.

Консервы двукратно стерилизуют. Для этого автоклавы наполняют водой и доводят воду до кипения. После этого сетку с консервами погружают в автоклав. Чтобы банки не всплывали, на верхний ряд банок в сетках кладут металлическую решетку с грузом. Автоклав закрывают, создают в нем противодавление 0,4—0,5 атм и доводят температуру до 100 °С. С этого

момента и начинают отмечать продолжительность стерилизации.

После загрузки корзин с банками до 100 °С воду в автоклаве подогревают в течение 10 мин. Чтобы температура воды была в автоклаве постоянной, подводят воздух под давлением. В процессе стерилизации воздушный кран держат приоткрытым, сохраняя указанное противодавление.

Банки охлаждают в автоклаве до 50 °С в течение 40—50 мин, после чего давление снижают до нуля, а затем открывают крышку автоклава и охлаждают проточной водой в течение 5—6 ч.

После стерилизации и охлаждения банки выдерживают 20—28 ч при 18—25 °С. Затем консервы вторично стерилизуют. Режим стерилизации приведен в табл. 83.

Таблица 83

Номер банки и емкость в г	Продолжительность стерилизации в мин	
	первой	второй
5000	240	210
4500	210	170
4000	210	150
3500	180	150
3000	150	120
500 (№ 12)	70	60
350 (№ 8)	60	50
250 (№ 3)	60	50

После охлаждения до 50 °С под давлением в автоклаве консервы охлаждают холодной проточной водой в течение 7—8 ч до температуры содержимого банок 20 °С.

Затем выгружают сетки и охлаждают консервы в камере при температуре 4 °С, чтобы выделившийся при стерилизации мясной сок превратился в желе.

После сортировки все консервные банки этикетуют.

Срок хранения консервов до одного года со дня выработки.

Нормы расхода рассола и посолочных продуктов (в % к весу несоленых окороков) приведены в табл. 84.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 85.

Отходы и потери при обработке окороков (в % к исходному весу окороков) приведены ниже.

Привес при шприцевании	15,0
Отходы	
при удалении рулек и подбедерков	14,1
при удалении кости задних окороков	7,1
при удалении кости передних окороков	9,6

при обрезке задних окороков	9,3
при обрезке передних окороков	9,0
при зачистке окороков перед расфасовкой	1,8
Потери	
при мокром посоле и выдержке	0,9
при копчении	3,0
при варке задних окороков	19,6
при варке передних окороков	19,0

Т а б л и ц а 84

Рассол и посолочные продукты	Консервы в таре	
	крупной	мелкой
Рассол шприцевальный	24	13
Рассол заливочный	55	55
в том числе:		
соль поваренная	10,27	11,08
сахар	2,25	2,20
нитрит натрия	0,019	0,01
селитра калийная	0,19	0,18

Т а б л и ц а 85

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках весом нетто в г							
	250	350	500	3000	3500	4000	4500	5000
Окорока несоленые	428,1	599,4	856,2	5137	5993	6849	7705	8561,6
Соль поваренная	43,96	61,55	87,92	527,5	615,48	703,4	791,3	879,27
Сахар	9,63	13,48	19,26	115,6	134,8	154,1	173,3	192,6
Нитрит натрия	0,081	0,113	0,162	0,97	1,138	1,301	1,46	1,62
Селитра калийная	0,81	1,13	1,62	9,7	11,38	13,01	14,63	16,26

Выходы в % приведены ниже.

Выход	
задних окороков	59,2
передних окороков	57,6
Средний выход готовой продукции	58,4
Выход окороков из туш	
передних	20
задних	23

По органолептическим и физико-химическим показателям консервы должны соответствовать следующим требованиям: внешний вид — ветчина одним куском без костей со шкурой или без шкуры (допускается не более двух довесков в банке), толщина шпика в наиболее толстой части должна быть не более 1,5 см, мышечная ткань розового цвета, различной интенсивности окраски, без серых пятен на разрезе, цвет жира белый или с розоватым оттенком, без по-

желтения, шкура должна быть чистая, без остатков щетины;
 вкус и запах — приятные, свойственные солено-вареной или копчено-вареной ветчине, без постороннего запаха и привкуса;
 консистенция — упругая, сочная, допускается незначительное количество желе от светло-желтого до розоватого цвета и небольшое количество выплавленного жира;
 содержание поваренной соли в мышечной ткани — 2—3%;
 содержание нитрита (в мг на 100 г) продукта — не более 20.

ВЕТЧИНА ПАСТЕРИЗОВАННАЯ

Консервы изготовляют из задних свиных окороков с костью, специально обработанных для консервов. Окорока должны быть получены от свиней мясной упитанности в возрасте от 6—12 месяцев, весом от 80—125 кг. Вес обработанного окорока 6—12 кг.

Перед отделением окороков свиные туши охлаждают до температуры 4 °С. Охлажденные окорока направляют в посол.

В чан для приготовления рассола или в котел наливают определенное количество воды и добавляют поваренную соль. Рассол кипятят 1 ч. При кипячении с поверхности рассола снимают пену. По окончании кипячения закладывают селитру, нитрит натрия и сахар, предварительно растворенные в небольшом количестве рассола. Смесь тщательно перемешивают и оставляют, чтобы осели нерастворившиеся примеси. Затем рассол декантируют в другой чан и охлаждают до 4—6 °С.

Для приготовления шприцевального рассола на 300 л воды добавляют следующие ингредиенты в кг.

Соль поваренная (выварочная)	100
Селитра калийная	1,0
Нитрит натрия	0,45
Сахара:	
летом	1,0
зимой	2,0

Плотность этого рассола должна быть 24 °Вé.

При приготовлении заливочного рассола 100 кг соли растворяют в 400 л холодной воды. После отстаивания и фильтрования рассол должен быть охлажден до 4—6 °С. Плотность этого рассола 18 °Вé в летнее время и 16 °Вé — в зимнее. Рассол годен для разового использования. Окорока шприцуют специальным аппаратом через кровеносную систему. Перед началом шприцевания необходимо освободить артерию, очистить ее от жира и сделать поперечный надрез.

При шприцевании для равномерного распределения рассола артерию натягивают на иглу шприца щипцами. Вес окорока

проверяют на весах. Рассол при шприцевании подается под давлением 1,2—1,8 атм. Количество рассола должно составлять от 5,5—6% от веса окороков.

Нашприцованные рассолом окорока укладывают в посолочные чаны, как можно плотнее вниз жировой стороной. Высота уложенных в чан окороков не должна превышать 1,5 м. После укладки в чан заливают заливочный рассол так, чтобы он покрывал все окорока. Чтобы окорока не всплывали, укладывают деревянную решетку и груз.

Расход заливочного рассола должен составлять 35% от веса окороков. Температура рассола во время посола должна быть 4—6 °С. Продолжительность посола 48 ч.

По окончании посола рассол сливают, а окорока вынимают и укладывают для стекания и созревания в специальные деревянные решетчатые клетки так, чтобы первый ряд был уложен шпиком вниз, а следующие ряды шпиком вверх.

При укладке каждый ряд окороков пересыпают солью из расчета 0,5% от веса окороков. Высота штабеля 1,5—2 м. Через 3—4 дня окорока перекалывают в другую клетку с тем, чтобы все окорока равномерно стекли. При этом окорока с верхней части штабеля укладывают вниз, а нижние — вверх. Продолжительность стекания и созревания 6—8 суток при температуре 4—6 °С.

По окончании стекания и созревания окорока моют травяными щетками в воде температурой около 50 °С. После мойки окорока погружают на 5 сек в воду температурой 90 °С для споласкивания и вывешивают на крючья для стекания воды. Воду для ополаскивания окороков необходимо менять через каждые полчаса.

Во время мойки окорока сортируют по весу (необходимо для пастеризации), а также по консистенции (необходимо для копчения).

После мойки окорока обсушивают.

Промытые и обсушенные окорока развешивают в копильной камере так, чтобы они не соприкасались.

Продолжительность обсушки — 2—4 ч, копчения холодным дымом — 2 ч и сушки — 12—14 ч. Во время копчения и сушки температура не должна превышать 22 °С. Зимой воздух для копчения подогревают. Скорость движения воздуха в процессе сушки должна быть около 3 м/сек, относительная влажность воздуха — 85%.

Для копчения применяют дрова и опилки лиственных пород дерева, исключая березовые.

По окончании копчения и сушки окорока взвешивают, чтобы проверить степень усушки.

Подкопченные и подсушенные окорока направляют на дальнейшую обработку — удаление костей, межмышечного и на-

ружного жира, приготовление вкладыша в окорок и формирование окорока для укладки в банки.

При удалении кости из заднего окорока отклоняют в сторону головку бедренной кости. Затем круговым движением ножа освобождают верхнее основание бедренной кости и обрабатывают стамеской стержень бедренной кости, освобождая его от мышечной ткани. Далее надрезают шкуру на голяшке с наружной стороны вдоль берцовой кости. Шкуру снимают со всей наружной стороны окорока, вынимают малую берцовую кость, а затем бедренную. Удалять коленную чашку надо так, чтобы не повредить сухожилия коленного сустава. На костях не должно быть остатков мяса. При удалении костей каждый окорок проверяют нет ли постороннего запаха, кровоподтеков и других дефектов.

После удаления костей отделяют мясные голяшки, окорока обезжиривают. Степень обезжиривания зависит от количества жира в окороке, а также к какому стандарту (экспортному) предназначают окорока. Если консервы «Ветчина» относятся к стандарту А I и II сорта, то удаляют внутренний (межмышечный) жир полностью, по стандарту В внутренний жир удаляют частично и только в случае большого его наличия или мягкой консистенции.

При обработке наружной стороны окорока срезают мышцы, шкуру и шпик.

Для консервов стандарта А на окороке оставляют только круглый кусок шкуры диаметром 8—10 см. Для консервов стандарта В на окороке оставляют шкуру размером, равным одной трети готового окорока.

Шпик с внутренней стороны окорока для стандарта А оставляют по всему пласту толщиной не выше 0,5 см, а для стандарта В — 1 см по всей площади и 2 см на боку при голенной части окорока. Если в некоторых частях окорока, оставленного со шкурой, толщина слоя шпика превышает 1 см, то необходимо шкуру подрезать, а слой шпика срезать до требуемой толщины. Чтобы шкура лучше прилегала к окороку, ее зачищают от жира. Окорока весом около 1—2 кг укладывают в банки без шкуры.

От кости остается полость, в которую помещают мясо, срезанное с подбедерка. Отверстие, через которое вкладывали мясо, закрывают шкуркой и пришивают ее к окороку сухожилиями. Мясо подбирают по цвету заполняемого окорока. Кусков должно быть не больше двух. Чтобы мясо соединилось с окороком, необходимо куски хорошо отбить специальным молотком с рифленным обушком. Иногда в окорок закладывают специально приготовленный фарш, полученный на волчке через решетку с отверстием диаметром 2—3 мм.

Перед расфасовкой банки промывают горячей водой, стерили-

лизуют паром и просушивают. Моют и стерилизуют также крышки и гофрированные жестяные пластинки, вкладываемые в банки.

В подготовленные банки укладывают окорок шпиком вниз, подберечной частью в узкий конец банки. Перед укладкой окороков в банки необходимо еще раз проверить сортировку на соответствующие сорта. Пустые банки взвешивают и вес их записывают резцом на корпусах банок. Ориентировочно определяют вес окорока и подбирают банку объемом, соответствующим данному весу, затем окорок взвешивают.

Взвешенный окорок укладывают в банку. Одновременно в банку укладывают сбоку металлическую гофрированную пластинку, предназначенную для предохранения от попадания олова в продукт во время вакуум-запайки. Затем окорок подпрессовывают, банку взвешивают, а затем в банку насыпают порошкообразный желатин из расчета 5—7 г на 1 кг веса продукта. Вес твердого записывают на крышке банки.

Банки, взвешенные после наполнения, закатывают и запаивают по поперечному шву, применяя специальный аппарат для вакуумирования и вакуум-запайки. Вакуум не менее 700 см рт. ст. поддерживают 15 мин, после чего отверстие в банке запаивают и постепенно повышают давление в аппарате. Запаянные банки простукивают (проверяют нет ли в них воздуха) и подают на пастеризацию.

Перед укладкой банок в чаны или автоклавы для пастеризации их вторично простукивают. Банки в чаны укладывают так, чтобы они свободно омывались водой. При укладке более крупные банки помещают вниз. Банки укладывают в кипящую воду. Начало пастеризации исчисляют с момента закипания воды, а по истечении положенного времени пастеризации при 100 °С температуру снижают до 78—80 °С холодной водой.

Продолжительность пастеризации приведена в табл. 86.

Приведенные в табл. 86 режимы стерилизации подлежат уточнению на каждом консервном заводе.

По окончании пастеризации банки охлаждают холодной проточной водой в течение 1 ч, после чего вынимают из чана, устанавливают на бок, чтобы они не касались друг друга и охлаждают 48 ч при температуре воздуха в помещении 2—4 °С. Дальнейшие операции производятся также при указанной температуре.

Через 72 ч банки очищают. Для чистки банок используют опилки, а затем чистят мелом и, наконец, сухими тряпками. При чистке банки нельзя встряхивать, так как может отслоиться желе.

Этикетки наклеивают на дно банки и корпус. Вес консервов на этикетке проставляют штампом.

Консервы упаковывают в ящики и подвергают выборочной

термостатной выдержке при температуре 35—37 °С в течение 72 ч.

Таблица 86

Средний вес содержимого банки в кг	Продолжительность пастеризации в ч и мин при температуре в °С		
	100	78—80	итого
0,910	0—15	1—50	2—10
1,815	0—20	2—25	2—50
3,680	0—25	3—25	3—55
3,860	0—25	3—35	4—05
4,040	0—25	3—45	4—15
4,220	0—25	3—55	4—25
4,410	0—25	4—05	4—35
4,600	0—25	4—15	4—45
4,790	0—25	4—25	4—55
4,980	0—25	4—35	5—05
5,170	0—25	4—45	5—15
3,710	0—25	3—00	3—30
3,940	0—25	3—10	3—40
4,170	0—25	3—20	3—50
4,400	0—25	3—30	4—00
4,630	0—25	3—40	4—10
4,860	0—25	3—50	4—20
5,090	0—25	4—00	4—30
5,380	0—25	4—10	4—40
5,570	0—25	4—20	4—50
5,810	0—25	4—30	5—00
6,050	0—25	4—40	5—10
6,290	0—25	4—50	5—20
6,530	0—25	5—00	5—30
6,770	0—25	5—10	5—40
4,980	0—25	3—35	4—05
5,260	0—25	3—45	4—15
5,540	0—25	3—55	4—25
5,820	0—25	4—05	4—35
6,100	0—25	4—15	4—45
6,390	0—25	4—25	4—55
6,680	0—25	4—35	5—05
6,970	0—25	4—45	5—15
7,260	0—25	4—55	5—25
7,840	0—25	5—15	5—45

Примечание. Продолжительность снижения температуры со 100 до 78—80 °С — 5 мин.

Готовые консервы должны удовлетворять следующим требованиям:

после вскрытия банки с окороком содержимое должно иметь характерный запах соленого вареного свиного мяса, без резкого запаха копчения;

желе, окружающее ветчину в банке, должно быть золотисто-

желтого цвета, светлое, не помутневшее от коагулированного белка или эмульсии жира и не должно разжижаться при температуре 18 °С, а при встряхивании банки не должно быть всплеска; вкус и запах желе без признаков запаха клея; на поверхности содержимого не должно быть выплавленного жира; цвет мяса на поверхности и на разрезе светло-розовый, характерный для вареной ветчины, он не должен сильно изменяться при комнатной температуре и дневном свете в течение 30 мин;

вкус ветчины должен быть приятный, слегка соленый, без горького или кислого привкуса; все части окорока должны быть равномерно просолены; содержание поваренной соли не должно превышать 3% от веса мяса, а процентное содержание нитрита натрия по отношению к соли не должно превышать 0,2%;

консистенция мяса упругая, мясо окороков должно быть в меру рыхлым, но ни в коем случае волокнистым или мочалистым; окорока должны быть сочными, но не водянистыми; при разрезе не должен выступать мясной сок;

соединение отдельных кусков мяса с окороком должно быть таким, чтобы при выемке из банки при комнатной температуре можно было бы резать мясо на ломтики толщиной 2 мм, и они не должны распадаться;

окорока должны быть хорошо проварены;

Таблица 87

Стандарт	Сорт	Содержание желе и жира в %	Количество жира сверху и между мышц	Скопление межмышечного жира	Толщина шейки в см	Величина шкурки
А	I	До 15	Минимальное	Не допускаются	До 0,5	Не больше чем требуется, чтобы закрыть отверстие после удаления кости голенной части
А	II	15—17	Небольшое	То же	До 0,5	
А	III	До 18	»	»	До 0,5	
В		17—18	»	Допускается небольшое количество при хороших консистенции и цвете окорока	До 1 со шкурой посреди окорока и до 2 сбоку при голени	Закрывает $\frac{1}{3}$ части поверхности со стороны подбедерка
В	I	До 15	Минимальное	То же	До 0,5	Не больше чем требуется, чтобы закрыть отверстие после удаления голенной части

процентное содержание желе, жира и шкуры в готовом окороке должны соответствовать установленной рецептуре (табл. 87).

ВЕТЧИНА ТАЛЛИНСКАЯ

Для изготовления консервов используют охлажденные задние и передние окорока беконных свиней. Шприцуют окорока полой иглой через кровеносные сосуды под давлением 2 атм.

Для приготовления шприцевального рассола на 100 кг воды берут 28 кг поваренной соли; 0,35 кг селитры; 0,12 кг нитрита.

После шприцевания окорока укладывают в посолочные чаны шкурой вниз и заливают рассолом (40% от веса окороков).

При приготовлении заливочного рассола на 100 кг воды берут 23 кг поваренной соли; 0,35 кг селитры. Крепость рассола при температуре 5 °С составляет 17°Вé. Продолжительность посола 4—5 суток при температуре 4—6 °С. Посоленные окорока укладывают на стеллажи для созревания и стекания избытков влаги на 5—7 суток при температуре 4—6 °С, после чего окорока тщательно моют щетками в теплой воде.

Промытые окорока вешают на рейки и помещают в камеры для копчения, где вначале окорока подсушивают 2—3 ч циркулирующим теплым воздухом, а затем коптят при температуре 30—40 °С 6—8 ч. По окончании копчения окорока должны иметь слегка желтовато-коричневатый цвет. Нельзя коптить окорока открытым огнем и горячим дымом.

Копченые окорока охлаждают в течение суток до 3—4 °С. Затем отделяют рульки, вынимают кости и отжиловывают соединительную ткань и излишки жира. Отжилованные окорока разрезают на куски поперек мускульной ткани по форме банки. В каждом куске должно быть примерно одинаковое количество шпика, мякоти и шкурки.

Консервы расфасовывают в овальные жестяные банки чистым весом 1 кг. Перед укладкой мяса на дно банки кладут пергаментную бумагу, насыпают желатин и укладывают кусок окорока шкурой вверх. Наполненную банку ставят под пресс, где окорок уплотняется и он принимает форму банки. После укладки на поверхность содержимого банки также насыпают желатин и сверху накладывают пергаментную бумагу.

В каждую банку укладывают 985 г мяса и 15 г желатина.

В узкий конец банки укладывают кусок гофрированной белой жести продольной формы, накрывают крышкой и закатывают. В узком конце банки, где был уложен кусок гофрированной жести, пробивают отверстие диаметром 1—1,5 мм, а на край отверстия паяльником наплавляют кусочек припоя. Затем банку помещают в специальный вакуумный аппарат и отверстие запаивают.

Вакуумированные банки после проверки передают на пастеризацию.

Банки кипятят в воде 15 мин, считая с момента закипания воды, а затем 2 ч при 85 °С, после чего банки охлаждают холодной проточной водой.

Хранят консервы «Ветчина таллинская» при температуре 0—5 °С.

По органолептическим и физико-химическим показателям консервы должны удовлетворять следующим требованиям:

вкус и запах — приятный, свойственный копчено-вареной ветчине, без погорелых вкуса и запаха;

консистенция — плотная, упругая при нарезке, не жесткая;

цвет — на разрезе однородный красно-розовый, без серых пятен, шпик белый или розового оттенка.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен ниже.

Задние и передние окорока на костях	1349
Поваренная соль	162
Селитра	2,4
Нитрит	0,16
Желатин	15,5

Потери, отходы и выход готовой продукции при обработке окороков (в % к весу сырых окороков) приведены ниже.

Потери	
при выдержке	1,6
при подсушивании и копчении	7,9
при обвалке и разделке	0,5
Отходы	
кость	9,2
рулька	9,0
обрезки	6,8
шкура	1,0
Привес при посоле	9,0
Выход готовой продукции	73,0

ФИЛЕЙ СВИНОЙ

Филей для изготовления консервов заготавливают от молодых свиной в возрасте 6—12 месяцев мясной и беконной упитанности в охлажденном виде. Нельзя использовать филей, полученные от свиноматок, хряков и поздних кастратов.

Филей отделяют от корейки длиной 360 мм, считая от шестого поясничного позвонка в направлении шейных позвонков. Отделять филей от корейки надо так, чтобы не нарушать целостность мышц. От филей тщательно отрезают шпик и мышцы, непосредственно прилегающие к поясничным позвонкам.

Обрабатывают филей в помещении с температурой 8—10 °С. Если нет охлаждаемых помещений, то можно разделять свинину в помещениях с комнатной температурой. В этом случае свинину для разделки подают небольшими партиями и продукты разделки немедленно передают в холодильник. Время от начала поступления на разделку свиных туш до возврата полученных от разделки продуктов не должно превышать 2 ч. Филей и другие продукты, полученные от разделки, надо развешивать или укладывать в один ряд на транспортной тележке или на решетках.

Время, прошедшее от начала убоя свиней до момента передачи филеев для консервирования, не должно превышать 96 ч, но должно составлять и не менее 36 ч. До передачи в мясопорционный цех филей охлаждают до 4—6 °С внутри мышц.

Состав рассола (в кг) приведен ниже. Расчет сделан на 1000 л воды.

Соль поваренная	100
Калийная селитра	0,75
Нитрит натрия	0,185
Сахар	
зимой	2,5
летом	1,25

В холодной питьевой воде растворяют поваренную соль и сахар. Селитру и нитрит натрия растворяют в другой емкости в 10 л раствора соли и сахара, а затем вливают в остальной рассол. Рассол готовят не ранее чем за 24 ч до начала посола с тем, чтобы все нерастворимые примеси, содержащиеся в соли и сахаре, осели на дно. Чистый рассол сливают. Крепость рассола 8°Вé в зимнее время и 9°Вé летом. Рассол используют только один раз.

Охлажденные филей раскладывают на деревянные полки из березовых досок. Перед укладкой поверхность полок посыпают солью, филей пересыпают солью из расчета 2 кг соли на 100 кг филеев. Через 24 ч посоленные филей укладывают в чаны, наполненные рассолом из расчета 60 л рассола на 100 кг филеев. Температура рассола — 4—6 °С, продолжительность посола 3 суток. Во время посола филей должны быть полностью погружены в рассол.

После выемки из рассола филей плотно укладывают на деревянные решетки (высота слоя около 0,5 м). Продолжительность стекания влаги и созревания 5—8 суток при температуре 4—6 °С. После окончания процесса созревания филей подвешивают на копильные рейки в копильной камере и обсушивают 12 ч воздухом, нагнетаемым вентилятором. Филей не моют. Интенсивность подачи воздуха должна быть такой, чтобы филей потеряли в весе около 2,5% по отношению к весу филеев после стекания и созревания.

После обсушки с филеев срезают тонкий затвердевший слой. Каждый филей тщательно проверяют, чтобы не допустить для укладки в банки филеев с посторонним запахом или несвойственной нормальным филеям консистенцией.

Банки, проверенные на герметичность, промывают горячей водой, стерилизуют острым паром и просушивают горячим воздухом. Крышки банок маркируют, моют, стерилизуют и просушивают. Протирать внутреннюю поверхность банок и крышек нельзя.

Для расфасовки филеев применяют банки из белой жести размером $90,5 \times 102 \times 305$ мм, покрытые внутри пищевым лаком. В каждую банку закладывают 3—5 кусков филея, подобранные по цвету.

Филей в банку укладывают так, чтобы подкожный слой одного филея соприкасался с мясом другого, кроме того, подкожный слой не должен быть снаружи блока и соприкасаться с подкожным слоем другого филея.

Филей, находящийся в середине, надрезают посередине «мездриного» слоя и разрывают до половины. К филеям нельзя дополнять фарш или желатин для их связи потому, что «мездра» при стерилизации выделяет клеящие вещества. Уложенные филей должны представлять собой монолитный блок в виде прямоугольного параллелепипеда с ровными, гладкими поверхностями. В каждую банку засыпают 10 г желатина (половину на дно, а половину сверху филея).

Поверх филеев под крышку банки укладывают кружок пергамент, а на него гофрированную пластинку из белой жести с таким расчетом, чтобы филей не закрывал отверстия в крышке для отсоса воздуха. После этого банку закатывают и помещают в камеру для вакуум-запайки, в которой создают разрежение 740 мм рт. ст. После удаления воздуха и запайки отверстия в крышке концы банок должны быть слегка вогнутыми, а при постукивании по крышке — издавать глухой звук. В случае наличия в банке воздуха счищают припой и освобождают отверстие в крышке, после чего производят повторные вакуумирование и запайку отверстия.

Банки устанавливают в котлы или ванны, куда наливают горячую воду и нагревают ее до 98 — 100 °С. При этой температуре консервы варят 20 мин, затем температуру воды понижают до 78 °С и варят консервы 100 мин. Общая продолжительность пастеризации 120 мин.

После пастеризации банки охлаждают в этом же котле в холодной проточной воде в течение 30 мин, затем их выгружают и укладывают на бок в один ряд для охлаждения так, чтобы они не соприкасались между собой. Охлаждение производят в течение 12 ч. Затем банки передают в охлаждаемый склад,

где устанавливают в штабеля. Температура воздуха в складе должна быть от 0—6 °С.

Нормы выходов в % при разделки сырья приведены ниже.

Филей свиной	46
Свинина	27,2
Мелкий шпик	4,0
Кости	22,5
Технические отходы	0,05
Неучтенные потери	0,25

Расход вспомогательных материалов (в кг на 100 кг продукции) и выход готового продукта приведены ниже.

Соль поваренная выварочная	8
Натриевая или калийная селитра	0,06
Нитрит натрия	0,015
Сахар	0,200
Желатин	0,40
Выход готового продукта от сырья	33,9

ШЕЙКА СВИНАЯ

Для изготовления консервов используют шейную часть охлажденных свиных туш мясной и беконной упитанности.

Шейки отделяют от шейных позвонков по линии расслоения мышц свиных туш или полутуш целыми кусками длиной, равной высоте банки. После снятия шкурки шейки зачищают от порезов и повреждений и направляют в посол.

При снятии шкурки и зачистке шеек одновременно удаляют излишек шпика так, чтобы толщина оставшегося на шейке не превышала 10 мм.

Посол шеек производят смешанным способом: сначала шприцевальным рассолом, а затем сухим посолом.

Состав рассола для шприцевания (в кг) следующий: 100 воды, 15 соли, 0,5 селитры и 0,05 нитрита.

При приготовлении рассола в кипящую воду при помешивании закладывают соль и селитру, затем его охлаждают до температуры 15 °С и после отстаивания фильтруют через несколько слоев марли.

Нитрит растворяют в небольшом количестве кипяченой воды, раствор вливают в приготовленный рассол и тщательно перемешивают.

Для сухого посола применяют посолочную смесь, составленную из поваренной соли, селитры и нитрита: соли 2,5% к весу шеек; селитры 2,5% к весу соли; нитрита 2,5% к весу селитры.

Продолжительность сухого посола 3—4 суток при температуре 3—4 °С. Хорошо просоленные шейки должны иметь равномерно красноватый цвет и умеренно соленый вкус. После посо-

ла шейки укладывают на стеллажи для созревания и стекания рассола в течение 2—3 суток при той же температуре.

Посоленные шейки помещают в цилиндрические формы высотой 215 мм и диаметром 90 мм при выработке консервов в банках размерами 110×90 мм либо высотой 220 мм и диаметром 99 мм при выработке консервов в банках № 13, либо высотой 180 мм и диаметром 73 мм при выработке консервов в банках № 9.

Формы с шейками подпрессовывают, плотно закрывают крышками и помещают в открытый котел, где их варят 1 ч при температуре 100 °С. Затем формы вынимают из котла и охлаждают в холодной проточной воде 1 ч. После этого шейки вынимают из форм, разрезают пополам в соответствии с высотой банки и передают на укладку.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 88.

Т а б л и ц а 88

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 9	№ 13	размером 110×90 мм
Шейки свиные соленые вареные	336	822	673
Желатин	4	8	7
Итого	340	830	680

При укладке консервов вначале на дно банки кладут кружок пергамента, затем насыпают желатин и укладывают свиную шейку, слегка посыпанную желатином. Шейку укладывают одним цилиндрическим куском (допускается один довесок не более 25 г). Затем сверху кладут кружок пергамента, а на него кружок из жести диаметром около 25 мм, имеющий волнистые края и выпуклость в середине. Кружок из жести укладывают под отверстие в крышке. Отверстие в крышке делают диаметром 1—1,5 мм.

Края отверстия в крышке закатанной банки смазывают флоксом, после чего наносят на крышку кусочек расплавленного припоя, необходимого для запайки отверстия, и банки направляют на вакуум-запайку, где после вакуумирования запаивают отверстие в крышке банки. †

Если банки закатывают на вакуум-закаточных машинах, то укупоривают банки обычно без жестяных кружков и отверстия в крышке не делают. Укупоренные банки после проверки

герметичности стерилизуют. Режим стерилизации приведен в табл. 89.

Т а б л и ц а 89

Номер и размер (в мм) банки	Продолжительность стерилизации в ч и мин при температуре в °С	
	100	85
100×90	0—12	2—00
13	0—15	2—15
9	0—10	1—30

По окончании стерилизации банки охлаждают в проточной воде в течение 1 ч.

Консервы хранят при 0—5 °С.

Консервы «Шейка свиная» должны удовлетворять следующим требованиям:

- вкус и запах — хорошо выраженные, свойственные варено-соленой свинине, без постороннего привкуса и запаха;
- количество кусков, консистенция — один-два куска с довеском не более 25 г в виде ломтика, консистенция упругая, мясо не переваренное и не жесткое;
- цвет свинины — на разрезе красноватый;
- цвет и консистенция желе — прозрачное, плотное;
- содержание соли в мускульной ткани — 2—3%;
- содержание нитрита — не более 0,02%.

КОНСЕРВЫ «МЯСНОЙ ЗАВТРАК»

Сырьем для консервов «Мясной завтрак» является свинина мясной и беконной упитанности. Кроме того, 25—40% сырья получают от разделки соленых и копченых свиных окороков и лопаток. Свинина должна быть свежей и получена от здоровых свиней. Куски соленого и копченого мяса должны быть зачищены от поверхностной корочки со следами копчения.

Для производства консервов нельзя использовать мороженую свинину, а также мясо хряков, поздних кастратов, старых и подсосных маток.

Для посола 100 кг мяса берут 2,2 кг поваренной соли, 0,05 кг селитры, 0,003 кг нитрита натрия.

При приготовлении посолочной смеси вначале хорошо перемешивают соль с селитрой, затем смесь смачивают раствором нитрита натрия, разбавленного в воде из расчета 3 г нитрита на 50 г воды и вторично хорошо перемешивают. Нельзя добавлять сухой нитрит в порошок.

Свежее жилованное мясо посыпают посолочной смесью из расчета 2,3 кг на 100 кг мяса, после чего измельчают на волчке без решетки. Мясо, полученное от обвалки соленых и копченых окороков и лопаток, подают на вторичное измельчение. Измельченное мясо плотно укладывают в алюминиевые тазики высотой не свыше 20 см, поверхность выравнивают.

Продолжительность посола и созревания 48 ч при температуре 4—6 °С.

Перед вторичным измельчением проверяют равномерность посола, затем посоленное мясо и полученное от обвалки соленых и копченых окороков и лопаток смешивают и измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 3—5 мм.

Измельченное мясо хорошо перемешивают в мешалках, добавляя на каждые 100 кг мяса около 3 кг холодной питьевой воды, размолотого и просеянного белого перца (по рецептуре). Фарш формируют в виде шара по внутреннему диаметру цилиндра шприца. Шары укладывают в чистые алюминиевые ванны и помещают их в охлаждаемые помещения (температура 0—4 °С) на 24 ч для понижения температуры фарша и лучшей его связи. Можно расфасовывать фарш и без охлаждения.

Консервы расфасовывают в прямоугольные банки из белой жести размером 90×102×305 мм.

Перед наполнением каждую банку взвешивают, вес указывают на правой стороне продольного шва корпуса примерно на 5 см ниже верха банки.

Хорошо перемешанный фарш загружают в шприц так, чтобы вытеснить из цилиндра шприца остаток воздуха. Наполняют банки из цевки, сделанной по форме банки. Цевку обтягивают листом пергаменты по высоте банки с тем, чтобы пергамент можно было заложить в виде конверта со стороны доньшка и крышки. На конце цевки пергамент складывают в виде конверта, после чего на цевку надевают банку.

Банки после наполнения взвешивают на столовых весах. После взвешивания поверхность мяса выравнивают, а свободные концы пергаменты складывают в виде конверта. Сверху пергаменты укладывают гофрированную полосу жести так, чтобы она не закрывала отверстие в крышке для откачки воздуха из банки. После проверки правильности закатки необходимо пропаять поперечный шов. После пропайки шва из банки удаляют воздух и запаивают отверстие. Для удаления воздуха необходимо поддерживать 10 мин вакуум, равный 740 мм рт. ст.

После удаления воздуха стенки корпуса банки будут слегка вогнуты внутрь, а при постукивании звук будет глухой, указывающий на отсутствие воздуха внутри банки. В случае обнаружения остатка воздуха в банке ее вторично вакуумируют, удалив предварительно припой с отверстия.

Продолжительность всех процессов, включая закатку, про-

пайку шва, вакуумирование и накопление партии для пастеризации, не должна превышать 4 ч.

Банки стерилизуют в воде 30 мин с момента достижения в автоклаве температуры, равной 100 °С, а затем температуру понижают до 82 °С и пастеризацию продолжают еще 140 мин. После этого температуру опять повышают до 98—100 °С и поддерживают ее 30 мин. Весь процесс пастеризации длится 3 ч 20 мин. Изменяют температуру в течение 5 мин.

По окончании пастеризации консервы охлаждают в проточной холодной воде 1 ч. После этого их устанавливают в помещении с температурой 0—10 °С на 24 ч для воздушного охлаждения. Охлажденные консервы помещают в склад с температурой 0—8 °С. В том случае, когда завод не располагает специальным помещением для охлаждения консервов, их передают непосредственно в склад. Водяное охлаждение при этом должно продолжаться не менее 2 ч. В первые двое суток консервы должны храниться в таком положении, чтобы банки хорошо охлаждались воздухом, после чего их можно устанавливать в штабеля.

После охлаждения консервов банки чистят, смазывают техническим вазелином.

Консервы подлежат выборочной термостатной выдержке.

Содержимое банки должно иметь запах, характерный для соленого пастеризованного свиного мяса. Блок мяса должен иметь прямоугольную форму с ровной и гладкой поверхностью.

Пергамент, покрывающий блок мяса, должен легко отделяться.

В банках не должно быть выплавившегося жира (допускается не свыше 15 г).

Желе, покрывающее блок мяса, должно быть прозрачное. В нем не должно быть коагулированного белка или жировой эмульсии.

Вес желе и пергамента не должен превышать 10% по отношению к весу нетто содержимого банки.

Блок должен иметь упругую консистенцию, а содержимое — иметь хорошую связь, чтобы после выемки из банки при температуре около 18 °С мясо можно было нарезать на ломтики толщиной 2 мм.

Цвет мяса (фарша) должен быть розовый, ровный на разрезе и характерный для соленого пастеризованного свиного мяса, не должен подвергаться большим изменениям при температуре около 18 °С при нормальном дневном свете в течение 30 мин. В фарше не должно быть костей, грубых кусков, сухожилий и т. п.

На разрезе не должно быть больших скоплений жира. Вкус консервов должен быть нежным. Содержание соли должно быть не выше 3%, процентное содержание нитрита по отношению к соли не должно превышать 0,02.

БЕКОН КОПЧЕНЫЙ ПАСТЕРИЗОВАННЫЙ ЛОМТИКАМИ

Для производства консервов применяют грудобрюшную часть (прямоугольной формы) полутуши свиней жирной упитанности, а также молодых свиней в возрасте до 10 месяцев со шпиком твердой консистенции с незначительными прослойками мускульной ткани в остывшем, охлажденном или мороженом (после размораживания) виде.

От грудобрюшной части полутуши отделяют ребра с прилегающей к ним мускульной тканью и брюшину с сосками. Толщина бекона в тонком крае должна быть не менее 3 см. Для приготовления консервов нельзя использовать свинину, полученную от поросившихся, подсосных или супоросных маток, от хряков и самцов, кастрированных после четырех месячного возраста; замороженную и хранившуюся свыше 3 месяцев; с пожелтевшим шпиком (или желтеющим при варке). Шкуру тщательно очищают от щетины.

Границы отруба грудобрюшной части полутуши следующие: передняя — по линии отделения, задняя — между последним и предпоследним ребром по прямой линии; верхняя — по линии отделения корейки.

Для посола свинину натирают сухой посолочной смесью, состав (в %) которой приведен ниже.

Соль поваренная	86,3
Сахар	8,9
Селитра калийная	4,8

Посолочная смесь может быть и другого состава.

Соль поваренная	86,6
Сахар	9,4
Селитра натриевая	4,0

Расход посолочной смеси — 6,3% к весу бекона. Натертые посолочной смесью куски бекона укладывают в штабеля и в решетчатые ящики и выдерживают при 3—4 °С. Продолжительность посола 23—25 суток, на 15—17-е сутки куски бекона перекадывают и дополнительно натирают посолочной смесью.

Посоленный бекон вымачивают в воде температурой 30—35 °С в течение 2—3 ч (соотношение воды и бекона 10:1). После вымачивания бекон промывают щетками в чистой воде, затем зачищают, взвешивают, подпетливают, развешивают на вешалах, которые помещают на рамы и выдерживают при температуре 10—12 °С одни сутки. Подсушенный бекон коптят при небольшом количестве дыма 60 ч при температуре 48—52 °С.

Копченый бекон охлаждают на воздухе при температуре 10—12 °С одни сутки, а затем помещают в камеру с темпера-

турой 3—4 °С, где его хранят до дальнейшей переработки. Остывший бекон взвешивают для установления потерь при копчении.

Прямоугольные куски бекона нарезают на полосы в направлении, параллельном расположению волокон, и снимают шкуру. Ширина полос должна соответствовать внутренней высоте банки, уменьшенной на 15 мм. Полосы на беконорезке режут в поперечном направлении на ломтики толщиной 4—5 мм, которые укладывают на полосы пергаментной бумаги длиной, равной длине окружности банки, увеличенной на 40 мм и шириной, равной длине ломтиков.

Каждую порцию бекона завертывают в пергамент в виде цилиндра и укладывают в банку. На дно и под крышку банки укладывают кружки пергаменты. В каждую банку в зависимости от ее объема укладывают следующее количество бекона: № 1 — 100, № 4 — 200, № 9 — 300 г.

Закатывают банки на вакуум-закаточных машинах при вакууме 650 мм рт. ст.

Закатанные банки пастеризуют в воде температурой 75 °С 2 ч. Отсчет длительности пастеризации производят с момента достижения температуры воды, равной 75 °С. По окончании пастеризации консервы охлаждают холодной водой до 20 °С.

Готовые консервы хранят в сухом прохладном помещении с температурой 4—8 °С до одного года со дня выработки. Их можно транспортировать при температуре ниже 0 °С.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 90.

Т а б л и ц а 90

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 1	№ 4	№ 9
Бекон несоленый	136	272	408
Соль поваренная	11	22	33
Сахар	1,1	2,2	3,3
Селитра калиевая	0,61	1,22	1,83
Пергамент	2,2	3,0	3,5

Потери, отходы и выход обработанного сырья (в %) приведены ниже:

Потери	
при посоле	2,3
при вымачивании и зачистке	1
при копчении	14,7

Отходы	
при снятии шкуры	8,2
при резке на ломтики	0,1
при порционировании и укладке	0,1
Выход обработанного бекона	73,6

По органолептическим и физико-химическим показателям консервы должны удовлетворять следующим требованиям:

внешний вид — ломтики бекона с прослойками мышечной ткани толщиной 4—5 мм одинаковой длины завернуты в пергамент, цвет шпика белый или с розовым оттенком, допускается по наружному краю ломтиков желтизна от копчения; мышечная ткань розово-красного цвета, без серых пятен; наличие жидкости не допускается; допускается небольшое количество выплавленного жира;

вкус и запах — приятный, свойственный пастеризованному солено-копченому бекону, без запаха дыма и без постороннего привкуса и запаха;

консистенция — не маслянистая и не мажущаяся;

содержание поваренной соли — 3—3,5%;

содержание нитрита на 100 г продукта — не более 20 мг.

БЕКОН РУБЛЕНЫЙ

Для производства консервов применяют беконную или мясную свинину. При обвалке и жиловке удаляют хребтовый шпик толщиной свыше 1,5 см. Жилованное мясо измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 10—12 мм.

Измельченную свинину помещают в мешалки и перемешивают с солью и пряностями. Состав посолочной смеси (в кг на 100 кг измельченной свинины) приведен ниже.

Соль поваренная	1,5—1,8
Селитра калийная	0,05
Сахар	0,5
Перец черный молотый	0,08
Горчица в порошке	0,15
Мускатный орех молотый	0,06

Хорошо перемешанное мясо укладывают в бочки, ванны или тапки для созревания при температуре 3—5 °С в течение 4—5 суток. Посоленное и созревшее мясо вторично перемешивают и передают на расфасовку. Наполняют банку при помощи шприца. В банку № 12 укладывают 500 г фарша. Закатанные банки стерилизуют по формуле

$$\frac{20 - 80 - 30}{113^{\circ}\text{C}}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок № 12) приведен ниже.

Свинина жилованная	510
Соль поваренная	10
Селитра калийная	0,25
Сахар	2,5
Перец черный	0,4
Горчица в порошке	0,75
Мускатный орех	0,3

По органолептическим и физико-химическим показателям консервы должны удовлетворять следующим требованиям:
вкус и запах — приятный, свойственный слабосоленому свиному мясу, без постороннего привкуса и запаха;
консистенция — упругая, плотная; допускается небольшое количество выплавленного жира и желе;
цвет — светло-розовый, без серых пятен;
содержание поваренной соли — 1,2—1,7%;
содержание мяса и жира — не менее 80%;
содержание жира — не более 30%.

Глава VI

ФАРШЕВЫЕ КОНСЕРВЫ

Фаршевые консервы готовят из смеси измельченной говядины, свинины, шпика, крахмала и пряностей.

Основными технологическими процессами при производстве фаршевых консервов являются обвалка и жиловка мяса, измельчение мяса, посол и созревание, вторичное измельчение, куттерование мяса, измельчение или крошка шпика, перемешивание фарша, наполнение банок фаршем, закатка, стерилизация и охлаждение консервов.

Консервы из сосисок подвергают тепловой обработке по одному из трех способов. Первый способ — стерилизация в закрытом автоклаве при температуре 112 °С, второй способ — дробная стерилизация при температуре 100 °С и третий способ — пастеризация при температуре 100 °С.

Лучшее качество, приближающееся к качеству неконсервированных сосисок, у сосисок пастеризованных и у прошедших дробную стерилизацию. Однако эти способы имеют недостатки: пастеризованные сосиски можно хранить только при температуре 0—8 °С, а сосиски, прошедшие дробную стерилизацию, — не более одного года при температуре не выше 15 °С.

Сосиски, стерилизованные при 122 °С, можно хранить при

любой температуре, однако по качеству они уступают пастеризованным и стерилизованным дважды.

Особое внимание необходимо уделять качеству кишечной оболочки для сосисок. Бараньи черевы должны быть прочными, правильно обработанными. Набивка фарша в кишечную оболочку должна быть слабая, чтобы оболочки не разрывались во время стерилизации.

**КОНСЕРВЫ «КОЛБАСНЫЙ ФАРШ ЛЮБИТЕЛЬСКИЙ»,
«КОЛБАСНЫЙ ФАРШ ОТДЕЛЬНЫЙ», «СОСИСОЧНЫЙ ФАРШ
СОВЕТСКИЙ»**

Для изготовления консервов применяют говядину и свинину в остывшем, охлажденном или замороженном (после размораживания) виде, шпик хребтовый охлажденный, соленый или несоленый, твердой консистенции, крахмал и пряности.

Жилованную говядину и свинину измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 16—25 мм, после чего засаливают каждый вид мяса в отдельности. К мясу добавляют поваренную соль — 2% к весу мяса, сахар — 0,1%, раствор нитрита натрия — 0,05% или селитру — 0,1% для говядины и 0,05% для свинины.

Посоленное мясо укладывают в тазики и выдерживают в камере трое суток при 2—4 °С.

Посоленную и выдержанную говядину и свинину вторично измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2—3 мм и передают на куттерование. Говядину и свинину для консервов «Колбасный фарш любительский» и «Колбасный фарш отдельный» куттеруют отдельно 3—5 мин, при этом в куттер добавляют мелкодробленый или чешуйчатый лед (5% к весу мяса).

Охлажденный шпик крошат на шпигорезке (рис. 33) на кубики с ребром 4—6 мм.

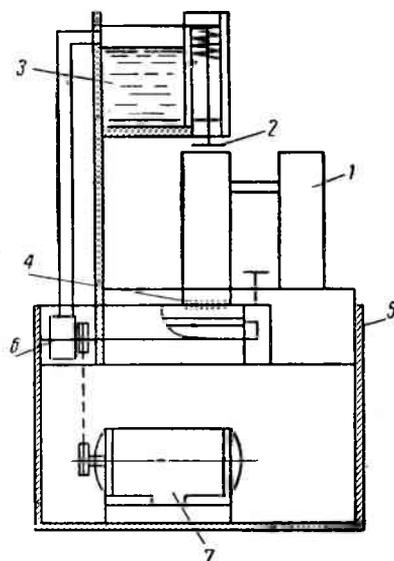


Рис. 33. Вертикальная шпигорезка:
1 — приемный бункер, 2 — гидравлический толкатель, 3 — масляная ванна гидравлического пресса, 4 — ножи, 5 — станина, 6 — масляный пресс, 7 — электродвигатель.

Техническая характеристика шпигорезки

Производительность в кг/ч	до 1000
Мощность электродвигателя в кВт	4,5
Число оборотов в минуту	1420
Максимальный ход толкателя в мм	465
Габариты в мм	
длина	1137
ширина	867
высота	1907
Масса в кг	560

Куттерованное мясо смешивают в мешалке (рис. 34) с крахмалом, пряностями и шпиком. Сначала в мешалку загружают

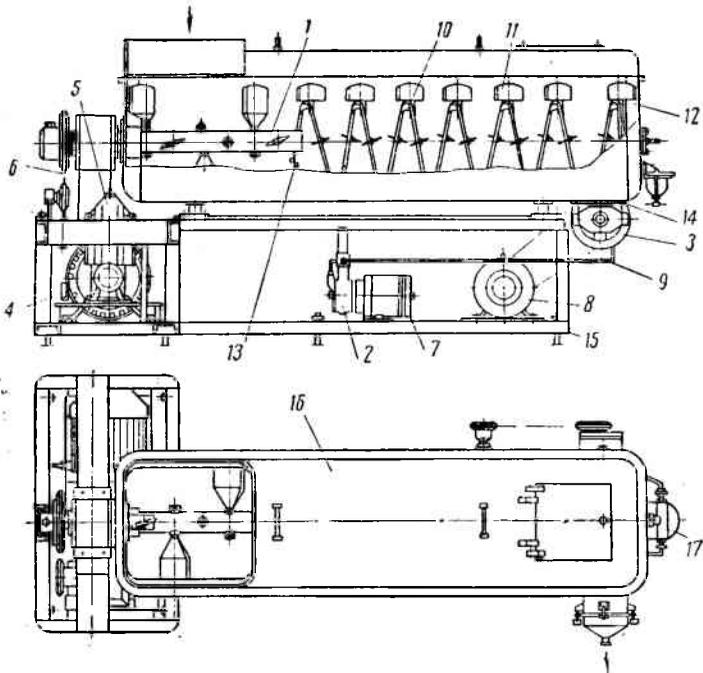


Рис. 34. Мешалки непрерывного действия:

- 1 — вымешивающе-транспортный шнек, 2 — вакуумный насос, 3 — винтовой насос, 4 — электродвигатель шнека мешалки, 5 — редуктор электродвигателя, 6 — цепная передача, 7 — электродвигатель вакуумного насоса, 8 — электродвигатель винтового насоса, 9 — цепная передача, 10 — внутренняя винтовая поверхность шнека, 11 — наружная винтовая поверхность шнека, 12 — корыто, 13 — перегородка поперечная, 14 — разгрузочный конец корпуса мешалки, 15 — сварной каркас, 16 — крышка, 17 — сборник фарша.

говяжий фарш, затем крахмал и пряности, все это перемешивают 3 мин, после чего добавляют свиной фарш и перемешивают еще 2 мин и, наконец, загружают шпик, с которым всю массу перемешивают еще 2 мин.

**Техническая характеристика мешалки
непрерывного действия**

Производительность в кг/ч	600
Число оборотов лопастей мешалки в минуту	46
Число оборотов винтового насоса в минуту	138
Мощность электродвигателя в кВт	4,5
Число оборотов электродвигателя в минуту	950
Габариты в мм	
длина	3380
ширина	1227
высота	925
Масса в кг	880

При изготовлении консервов «Сосисочный фарш советский» измельчают мясо и перемешивают фарш в куттере.

Сырье в куттер загружают в следующей последовательности: вначале загружают говядину, затем крахмал и пряности и, наконец, свинину. Куттеруют смесь 5—7 мин, при этом в куттер добавляют мелкодробленый или чешуйчатый лед (5% к весу фарша).

Рецептура консервов (в %) приведена в табл. 91.

Таблица 91

Сырье и материалы	Содержание компонентов в консервах		
	«Колбасный фарш ло- битель- ский»	«Колбас- ный фарш отдель- ный»	«Сосисоч- ный фарш совет- ский»
Говядина	33	56,5	36,5
Свинина			
нежирная	40	25	—
жирная	—	—	60
Шпик	25	15	—
Крахмал	2,0	3,5	3,5
Перец черный или белый молотый	0,05	0,04	0,05
Перец душистый молотый	—	0,03	—
Мускатный орех или кардамон мо- лотые	0,025	—	0,03
Чеснок измельченный	—	0,065	—
Соль поваренная	0,45	0,3	0,3

Наполняют банки при помощи шприца. На дно банки и под крышку укладывают кружки пергаментной бумаги. В каждую банку закладывают определенное количество фарша (в г): в банку № 1—100, № 3—250, № 8—340, № 9—350, № 12—490.

Укупоренные на закаточной машине банки стерилизуют по формуле

банки № 1 $\frac{20 - 55 - 20}{112^\circ\text{C}}$

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 80 - 20}{114^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 8 и 9 } \frac{20 - 90 - 20}{114^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 110 - 20}{114^{\circ}\text{C}}.$$

По органолептическим показателям консервы должны удовлетворять следующим требованиям:

вид фарша на разрезе — фарш равномерно перемешан, без частичек соединительной ткани, без пустот и свободного бульона, цвет розовый, без серых пятен, допускаются оплавленные кусочки шпика;

вкус и запах — приятный, сочный с ароматом пряностей, без постороннего привкуса и запаха;

консистенция — упругая, плотная, некрошливая.

Физико-химические показатели консервов приведены в табл. 92.

Т а б л и ц а 92

Показатели	Содержание компонентов в консервах		
	«Колбасный фарш любительский»	«Колбасный фарш отдельный»	«Сосисочный фарш советский»
Содержание влаги в %	Не более 62	Не более 68	Не более 70
Содержание поваренной соли в % .		1,8—2,2	
Содержание крахмала в %	Не более 2	Не более 3,5	Не более 3,5
Содержание нитритов в мг на 100 г продукта	Не более 20		

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) консервов приведен в табл. 93.

Отходы и потери при приготовлении фарша (в % к первоначальному весу сырья) приведены ниже:

Отходы	
при срезах загрязненного шпика	1,5
шпика со шкуркой	13
Потери	
при измельчении говядины и свинины.	0,3
при резке шпика	0,5
при фасовке фарша	0,2

Таблица 93

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в различных банках														
	«Колбасный любительский фарш»					«Колбасный отдельный фарш»					«Сосисочный фарш советский»				
	№ 1	№ 3	№ 8	№ 9	№ 12	№ 1	№ 3	№ 8	№ 9	№ 12	№ 1	№ 3	№ 8	№ 9	№ 12
Говядина жилованная	29,35	73,37	99,79	102,7	143,8	52,78	131,95	179,45	184,7	258,62	34,17	85,4	116,2	119,6	167,4
Свинина жилованная	37,32	93,3	126,8	130,6	182,8	23,44	58,6	79,69	82,0	114,8	56,23	140,6	191,2	196,8	275,5
Шпик без шкуры	24,22	60,55	82,35	84,77	119,68	14,60	36,5	49,6	51,1	71,5	—	—	—	—	—
Крахмал картофельный	3,32	8,3	11,3	11,6	16,3	3,33	8,3	11,3	11,6	16,3	3,33	8,3	11,3	11,6	16,3
Лед	4,80	12,0	16,3	16,8	23,5	4,8	12,0	16,3	16,8	23,5	4,8	12,0	16,3	16,8	23,5
Перец черный или белый	0,047	0,118	0,16	0,165	0,23	0,038	0,095	0,126	0,129	0,181	0,047	0,118	0,16	0,165	0,230
Перец душистый	—	—	—	—	—	0,020	0,07	0,095	0,098	0,137	—	—	—	—	—
Чеснок очищенный	—	—	—	—	—	0,062	0,155	0,21	0,217	0,30	—	—	—	—	—
Мускатный орех	0,023	0,06	0,078	0,081	0,112	—	—	—	—	—	0,028	0,07	0,095	0,098	0,137
Соль поваренная	1,8	4,50	6,12	6,3	8,62	1,8	4,5	6,12	6,3	8,62	1,8	4,50	6,12	6,3	8,62
Сахар	0,066	0,165	0,22	0,23	0,32	0,076	0,19	0,258	0,266	0,372	0,090	0,22	0,30	0,31	0,44
Нитрит натрия	0,0033	0,008	0,011	0,012	0,016	0,004	0,01	0,013	0,014	0,019	0,0045	0,011	0,015	0,016	0,022
или селитра	0,048	0,12	0,163	0,168	0,235	0,064	0,16	0,217	0,224	0,313	0,002	0,155	0,21	0,22	0,304

СОСИСОЧНЫЙ ФАРШ СВИНОЙ

Для изготовления консервов применяют свинину остывшую, охлажденную или замороженную, крахмал картофельный и пряности.

Жилованную свинину измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2—3 мм и перемешивают в мешалке с рассолом, приготовленным по следующей рецептуре: на 100 л воды 25 кг поваренной соли, 200 г сахара, 50 г нитрита и 500 г селитры. На 100 кг свинины берут 10 кг рассола. Смесь выдерживают в тазиках 12—24 ч при температуре 2—4° С.

Выдержанное мясо помещают в куттер, где его измельчают и перемешивают с крахмалом и пряностями. Куттеруют 8—10 мин до получения хорошо разработанного фарша. При куттеровании добавляют мелкодробленый или чешуйчатый лед (5% к весу мяса).

В состав фарша входит (в %): полужирной свинины 95; картофельного крахмала 5.

На 100 кг мяса добавляют 50 г черного молотого перца, 30 г мускатного ореха или кардамона.

Наполняют банку при помощи шприца. Консервы расфасовывают в банки № 1, 3, 8, 9 и 12.

Наполненные банки укупоривают на закаточной машине и стерилизуют в автоклавах по формулам

$$\text{банки № 1 } \frac{20 - 55 - 20}{112^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 80 - 20}{114^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 8 и 9 } \frac{20 - 90 - 20}{114^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 100 - 20}{114^{\circ}\text{C}}.$$

По органолептическим и физико-химическим показателям консервы должны удовлетворять следующим требованиям и нормам:

вид фарша на разрезе — равномерно перемешанный, цвет розовый, без пустот, серых пятен и свободного бульона;

вкус и запах — приятный, сочный, с ароматом пряностей, без посторонних привкуса и запаха;

консистенция — плотная, упругая, некрошливая;

содержание влаги — не более 70%;

содержание поваренной соли — 1,8—2,2%;

содержание крахмала — не более 5%;
 содержание нитритов в мг на 100 г продукта — не более 20.
 Расход сырья (в кг на 1000 физических банок) приведен в
 табл. 94.

Таблица 94

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках				
	№ 1	№ 3	№ 8	№ 9	№ 12
Свинина жилованная	83,02	207,55	282,3	290,6	406,8
Крахмал	4,37	10,92	14,86	15,29	21,41
Соль поваренная	2,18	5,45	7,41	7,63	10,68
Сахар	0,17	0,43	0,58	0,59	0,83
Селитра	0,043	0,11	0,15	0,15	0,21
Нитрит натрия	0,004	0,01	0,014	0,014	0,019
Перец черный молотый	0,043	0,11	0,15	0,15	0,21
Мускатный орех	0,026	0,065	0,088	0,088	0,127

Потери при изготовлении и расфасовке фарша не должны превышать 0,5%.

КОЛБАСА ВЕТЧИНОРУБЛЕНАЯ

Для изготовления консервов применяют остывшую, охлажденную или замороженную говядину II категории упитанности и свинину.

Жилованную говядину измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2—3 мм. При этом мясо на волчок подают от передней и задней четвертин туши пропорционально их выходу. Жилованную свинину измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 16 мм. Для посола говядины приготавливают рассол следующего состава: на 100 л воды добавляют 30 кг поваренной соли, 250 г селитры и 50 г нитрита. Раствор перемешивают до полного растворения. Селитру и нитрит добавляют в рассол растворенными в воде. Крепость рассола должна быть 21,4° Вé (удельный вес 1,175). Перед употреблением рассол фильтруют через два слоя марли. Для приготовления рассола можно также взять 30,3 кг смеси солей и растворить в 100 л воды. Температура рассола должна быть не выше 10—12°С. При температуре мяса выше 14°С рассол необходимо охладить до 4°С.

Посола мяса производят в мешалке, где к нему добавляют рассол из расчета 13 кг на 100 кг говядины. Можно применять рассол, содержащий 25% соли, крепостью 23,4° Вé (удельный вес 1,193) в количестве 12 кг на 100 кг говядины.

Мясо тщательно перемешивают в мешалке 2—3 мин до пол-

ного поглощения рассола мясом, причем необходимо изменять направление вращения лопастей мешалки. Мясо укладывают в алюминиевые тазики и помещают в камеру с температурой 3—4 °С, где его выдерживают 6—24 ч.

Измельченную полужирную свинину засаливают в мешалке, куда добавляют соли 2% к весу мяса, 0,1% сахара, 0,005% нитрита натрия или 0,05 селитры. Посоленную свинину выдерживают двое-трое суток при температуре 2—4 °С.

Посоленную говядину куттеруют в течение 3—5 мин, добавляя 5% к весу мяса мелкодробленого льда, после чего перемешивают в мешалке вместе с посоленной свининой, крахмалом и пряностями в течение 7—10 мин до получения однородной массы.

Рецептура фарша (в %) приведена ниже.

Говядина жилованная посоленная	37
Свинина жилованная полужирная посоленная	60
Крахмал	3

К сырью добавляют следующие материалы (в % к весу сырья):

Сахар	1,1
Перец черный или белый молотый	0,05
Кориандр молотый	0,05
Чеснок измельченный	0,065

Фарш загружают в цилиндр шприца так, чтобы в нем не оставалось воздуха. Для наполнения банок применяют цевку, наружный диаметр которой должен быть на 2—3 мм меньше внутреннего диаметра банки.

На дно и под крышку банки укладывают кружки пергамента.

Фарш расфасовывают в банки № 1, 3, 8, 9 и 12.

Наполненные банки взвешивают, закатывают и передают на стерилизацию по следующему режиму:

банки № 1	$\frac{20 - 55 - 20}{112\text{ °С}}$,
банки № 3	$\frac{20 - 80 - 20}{114\text{ °С}}$,
банки № 8 и 9	$\frac{20 - 90 - 20}{114\text{ °С}}$,
банки № 12	$\frac{20 - 100 - 20}{114\text{ °С}}$.

По органолептическим и физико-химическим показателям консервы должны соответствовать следующим требованиям и нормам:

вид фарша на разрезе — равномерно перемешан и содержит кусочки полужирной свинины длиной 8—12 мм, цвет розовый, без серых пятен, пустот и свободного бульона;

вкус и запах — приятный с ароматом пряностей, без постороннего привкуса и запаха;

консистенция — упругая, плотная, некрошливая;

содержание поваренной соли — не более 2,2%;

содержание нитрита в мг на 100 г продукта — не более 20;

содержание крахмала — не более 3%;

содержание влаги — не более 63%.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 95.

Таблица 95

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках				
	№ 1	№ 3	№ 8	№ 9	№ 12
Говядина жилованная	32,75	81,87	111,35	114,6	160,47
Свинина жилованная	58,93	147,07	200,02	205,9	288,96
Крахмал	3,0	7,5	10,2	10,5	14,7
Кориандр молотый	0,05	0,125	0,170	0,175	0,245
Перец черный или белый	0,05	0,125	0,170	0,175	0,245
Чеснок очищенный	0,065	0,162	0,221	0,227	0,310
Соль поваренная	2,16	5,4	7,34	7,56	10,58
Сахар	0,168	0,42	0,57	0,588	0,82
Нитрит натрия	0,0045	0,011	0,0153	0,0157	0,022
Селитра	0,008	0,02	0,027	0,028	0,039

КОЛБАСА СВИНАЯ

Для изготовления консервов применяют остывшую, охлажденную или мороженую говядину II категории упитанности, свинину, крахмал и пряности.

Жилованное говяжье и свиное мясо каждое в отдельности измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2—3 мм.

Для посола мяса готовят рассол, для чего на 100 л воды берут 30 кг соли, 250 г селитры и 50 г нитрита натрия. Селитру и нитрит натрия вводят в рассол растворенными в воде. Раствор перемешивают и после отстаивания фильтруют через два слоя марли. Крепость рассола 21,4°Вé (удельный вес 1,175). Приготавливать рассол можно также, растворяя 30,3 кг солевой смеси в 100 л воды. Рассол охлаждают до 10—12°С, а при температуре мяса выше 14°С рассол охлаждают до 4°С.

Измельченное мясо загружают в мешалку, где смешивают с рассолом. Перемешивание продолжается 2—3 мин, при этом можно менять направление вращения лопастей мешалки.

Рассол добавляют из расчета 13 кг на 100 кг говядины и 11 кг на 100 кг свинины.

Перемешанное мясо укладывают в тазики и помещают в камеру с температурой 3—4 °С, где выдерживают 6—24 ч.

Созревшее мясо куттеруют 3—5 мин, добавляя в куттер мелкодробленный или чешуйчатый лед (5% к весу мяса). В куттер добавляют крахмал и пряности, перемешивают с мясом до получения однородной массы.

Рецептура фарша (в %) приведена ниже.

Говядина жилованная посоленная	27
Свинина жилованная полужирная посоленная	68
Крахмал пищевой	5

К сырью добавляют следующие материалы (в % к весу сырья):

Сахар	0,1
Перец черный или белый молотый	0,08
Чеснок	0,9

Приготовленный фарш загружают в шприц, которым наполняют банки.

На дно и под крышку банки кладут кружки пергаменты. Консервы расфасовывают в банки № 1, 3, 8, 9 и 12.

Укупоренные банки стерилизуют в автоклаве по формулам

$$\begin{aligned} \text{банки № 1} & \frac{20 - 55 - 20}{112^\circ\text{C}}, \\ \text{банки № 3} & \frac{20 - 80 - 20}{114^\circ\text{C}}, \\ \text{банки № 8 и 9} & \frac{20 - 90 - 20}{114^\circ\text{C}}, \\ \text{банки № 12} & \frac{20 - 100 - 20}{114^\circ\text{C}}. \end{aligned}$$

По органолептическим и физико-химическим показателям консервы должны соответствовать следующим требованиям и нормам:

вид фарша на разрезе — цвет розовый, равномерный, без серых пятен, пустот и свободного бульона;

вкус и запах — приятный с ароматом пряностей, без посторонних привкуса и запаха;

консистенция — упругая, плотная, некрошливая;

содержание поваренной соли — не более 2,2%;

содержание крахмала — не более 5%;

содержание нитрита в мг на 100 л продукта — не более 20;

содержание влаги — не более 70%.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 96.

Таблица 96

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках				
	№ 1	№ 3	№ 8	№ 9	№ 12
Говядина жилованная	23,9	59,75	81,26	83,65	117,11
Свинина жилованная	61,26	153,15	208,28	214,31	300,17
Крахмал	5,0	12,5	17,0	17,5	24,5
Перец черный или белый	0,08	0,2	0,27	0,28	0,39
Чеснок очищенный	0,1	0,25	0,34	0,35	0,49
Соль поваренная	2,26	5,65	7,68	7,91	11,07
Сахар	0,1	0,25	0,34	0,35	0,49
Селитра	0,02	0,05	0,068	0,07	0,098
Нитрит натрия	0,0022	0,0055	0,0075	0,0077	0,0108

СВИНИНА РУБЛЕНАЯ

Для приготовления консервов применяют охлажденную мясную, обрезную свинину, свиновую шкуру и пряности.

После снятия шпика свинину обваливают и жируют. При жиловке удаляют крупные скопления межмышечного жира, а также сильно зажиренное мясо и крупные сухожилия.

Мясо жируют на два сорта: чистая мышечная ткань и мясо с прослойками соединительной ткани.

Шкуру, хорошо обезжиренную и освобожденную от остатков щетины и кровоподтеков, и жилованную свинину передают для посола.

Посол мяса и шкурки производят сухой посолочной смесью, в состав которой входят 100 кг поваренной соли, 2,27 кг калийной или натриевой селитры, 0,14 кг нитрита натрия. Нитрит натрия растворяют в воде из расчета 3 части нитрита на 50 частей воды. Селитру перемешивают с раствором нитрита, затем хорошо перемешивают с солью. Смешивать селитру с сухим нитритом нельзя.

Приготовленную посолочную смесь хранят в закрытых деревянных ящиках или бочках.

Нежирную жилованную свинину измельчают на волчке и смешивают в мешалке с посолочной смесью, которой берут 2,3 кг на 100 кг мяса. Свинину без соединительной ткани измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 13—16 мм, а свинину с соединительной тканью измельчают на резальной машине. Измельченную и посолочную свинину укладывают в чистые алюминиевые тазы и выдерживают в камере при температуре 4—6 °С в течение 36 ч.

Свежие свиные шкурки, очищенные от жира, щетины и кровоподтеков, промывают в теплой (температура около 50 °С), а

затем в холодной воде. Очищенные и промытые шкурки заливают рассолом, приготовленным из чистой поваренной соли, крепостью 18°Вé и выдерживают в камере двое суток.

Посоленные шкурки бланшируют в кипящей воде 20 мин, а затем охлаждают. После охлаждения шкурки тщательно перебирают и проверяют качество очистки, а затем измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 1—2 мм. Измельченные шкурки не должны склеиваться в комки.

Измельченные свиные шкурки перемешивают с измельченной и посоленной свининой и вторично измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 3 мм, после чего перемешивают в мешалке с молотым и просеянным через частое сито черным перцем.

Когда фарш хорошо перемешан, в мешалку добавляют измельченную и посоленную свинину с соединительной тканью и перемешивают до приобретения фаршем однородного цвета.

Состав фарша (в %) приведен ниже.

Свинина нежирная посоленная	
чистая мышечная ткань	40
с соединительной тканью	55
Шкурки свиные посоленные	5

В фарш прибавляют (в % к весу мяса) следующие материалы:

Соль поваренная	2,25
Перец черный молотый	0,1
Селитра	0,05
Нитрит натрия	0,003

Наполняют банки при помощи шприца. Перед наполнением на дно банок и под крышки кладут кружки пергаментной бумаги.

Фарш расфасовывают в банки № 1, 3, 4, 8, 9, 12 и 13.

Наполненные банки взвешивают по весу брутто, укупоривают на закаточной машине и стерилизуют по следующим формулам:

$$\begin{aligned} \text{банки № 1} & \frac{10 - 40 - 10}{121^\circ\text{C}}, \\ \text{банки № 3 и 8} & \frac{10 - 50 - 10}{121^\circ\text{C}}, \\ \text{банки № 4 и 9} & \frac{10 - 50 - 10}{121^\circ\text{C}}, \\ \text{банки № 12} & \frac{15 - 70 - 15}{121^\circ\text{C}}, \\ \text{банки № 13} & \frac{15 - 75 - 15}{121^\circ\text{C}}. \end{aligned}$$

После стерилизации консервы охлаждают в холодной проточной воде 1—2 ч.

По органолептическим и физико-химическим показателям готовые консервы должны соответствовать следующим требованиям:

вкус и запах — свойственные стерилизованному свиному фаршу с перцем, умеренно соленому.

цвет — на разрезе равномерно розовый, который не должен претерпевать изменений при температуре 18 °С при нормальном дневном свете в течение 30 мин; желе светлое или светло-желтое; допускается легкое помутнение желе, вызванное жировой эмульсией;

консистенция — фарш хорошо связан, при выемке из банки при 18 °С его можно нарезать на ломтики толщиной 2 мм, при этом он не крошится и не распадается; фарш сочный, не сухой и не влажный; на разрезе не должно быть пор и пустот; желе при температуре 18 °С не должно разжижаться; допускается небольшое количество выплавленного жира;

содержание поваренной соли — не более 2,2%;

содержание нитрита в мг на 100 г продукта — не более 20.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 97.

Таблица 97

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках					
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8	№ 9	№ 12	№ 13
Свинина жилованная	93,29	233,22	317,18	326,51	457,12	774,3
Шкурка свиная обезжиренная	5,01	12,5	17,0	17,5	24,5	41,6
Перец черный	0,094	0,235	0,319	0,329	0,461	0,780
Соль поваренная	2,51	6,17	8,53	8,78	12,3	20,8
Селитра	0,046	0,115	0,156	0,161	0,225	0,382
Нитрит натрия	0,0028	0,007	0,0095	0,0098	0,0137	0,0232

Потери приведены ниже (в %):

При измельчении свинины	0,3
При расфасовке фарша	0,2
Соли и перца	1,0

СОСИКСИ РИЖСКИЕ И ЛАТВИЙСКИЕ

Сосиски рижские и латвийские выпускают с капустой, в бульоне, в томатном соусе, в свином жире.

Сосиски рижские готовят из парной, остывшей или ох-

лажденной говядины, свинины, обрезков шпика и добавляют пряности.

Сосиски латвийские готовят из охлажденной свинины, обрезков шпика и добавляют пряности.

Фарш для сосисок готовят двумя способами. По первому способу жилованную парную говядину измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2—3 мм, затем говядину куттеруют 5—6 мин, добавляя измельченный пищевой лед, 1%-ный водный раствор нитрита натрия, соль, сахар, пряности и измельченную свинину.

Куттерованный фарш раскладывают в тазики слоем 10 см и выдерживают в камере при температуре 2—4 °С в течение 12—18 ч.

По второму способу жилованную охлажденную говядину и свинину измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 16—25 мм и перемешивают в мешалке, добавляя 2,3 кг соли, 0,005 кг нитрита натрия (1%-ный раствор) и 0,1 кг сахара на каждые 100 кг несоленого мяса.

Посоленное мясо выдерживают в камере при температуре 2—4 °С в течение 48—72 ч, затем его измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2—3 мм, после чего обрабатывают на куттере 5—6 мин, добавляя в фарш пищевой лед, перец и мускатный орех.

Состав фарша (в %) приведен в табл. 98.

Таблица 98

Сырье	Содержание компонентов в сосисках	
	рижских	латвийских
Говядина жилованная	40	—
Свинина нежирная	40	80
Обрезки шпика	20	20

На 100 кг сырья добавляют (в кг) следующие материалы:

Соль поваренная	2,3
Нитрит натрия	0,005
Сахар	0,1
Перец белый или черный молотый	0,05
Мускатный орех молотый	0,03
Пищевой лед	11,0

Шприцем с дозатором фарш наполняют в бараньи черевы диаметром 22—24 мм. Набивку производят неплотно, чтобы оболочки не разрывались при стерилизации. Сосиски разделяют на батончики длиной 8—9 см, навешивают на палки с промежутками 3 см и помещают в обжарочные камеры. Обжарку

производят при температуре 80—95 °С в течение 3 ч. Обжаренные сосиски варят в паровой камере при температуре 85 °С 10—15 мин. Вареные сосиски охлаждают под душем 15 мин.

Выход охлажденных сосисок составляет 100% к весу соленого мяса или 90% к весу фарша.

После охлаждения сосиски в местах перекручивания разрезают и расфасовывают в банки № 8 и 9. Рецепт (в г) консервов приведена в табл. 99.

Таблица 99

Сырье	Содержание компонентов в консервах			
	«Сосиски в бульоне»	«Сосиски в свином жире»	«Сосиски с капустой»	«Сосиски в томатном соусе»
Сосиски рижские или латвийские вареные	275	275	200	275
Бульон	Остальной объем банки	—	—	—
Жир свиной топленый .	—	75	—	—
Капуста квашеная заправленная	—	—	150	—
Томатный соус	—	—	—	Остальной объем банки
Итого	350	350	350	350

Сосиски, капусту и жир закладывают по весу, рассол и томатный соус — по объему.

При выработке консервов в свином жире, стерилизуемых при 100 °С, свиной топленый жир подогревают в двустенном котле 15 мин при температуре 100—120 °С.

Температура жира, рассола и томатного соуса при расфасовке их в банки должна быть 70—80 °С. Для изготовления консервов в бульоне, стерилизуемых при 100 °С, соль стерилизуют в автоклаве при температуре 120 °С в течение 2 ч. Для этого в бидон емкостью 25 л насыпают 7 кг соли, которую растворяют в воде. Стерилизованный рассол фильтруют.

Для заливки консервов, стерилизуемых при 112 °С, готовят 3% -ный раствор соли и доводят его до кипения.

При изготовлении консервов с капустой квашеную капусту загружают в мешалку, добавляют свиной топленый жир, томат-пюре, сахар, измельченный лук, перец черный и душистый, тмин и всю смесь перемешивают.

Состав смеси (в кг на 1000 физических банок) приведен ниже.

Капуста квашеная, промытая и отжата.	82,48
Жир свиной топленый	25,6
Лук сырой очищенный резаный	7,7

Соль поваренная	1,5
Сахар	7,7
Перец	
черный	0,04
душистый	0,09
Тмин	0,04
Томат-пюре (с 12%-ным содержанием су- хих веществ)	25,6

Томатный соус для консервов готовят следующим образом. В двустенный котел закладывают свиной топленый жир и обжаривают в нем измельченный свежий лук до тех пор, пока он не приобретает легкий золотистый цвет. Затем добавляют муку и смесь прогревают 5 мин. После этого в котел добавляют бульон и томат-пюре, перемешивают и закладывают соль, сахар, черный перец и смесь кипятят 15 мин с момента закипания. Уксус добавляют перед подачей соуса на расфасовку. Состав томатного соуса (в %) приведен ниже.

Костный или мясной бульон крепостью 2° Bé	47
Томат-пюре (с 12%-ным содер- жанием сухих веществ)	44
Мука пшеничная	3
Сахар	1,5
Уксус 30%-ный	0,1
Лук сырой	2,5
Перец черный молотый	0,05
Соль поваренная	1,0
Жир свиной топленый	0,9

Стерилизуют все виды консервов по формуле

$$\frac{20 - 70 - 20}{112^{\circ}\text{C}}$$

Консервы в бульоне или в свином жире можно стерилизовать при температуре 100°С дважды. Для этого налитую в автоклав воду доводят до кипения, затем в нее погружают сетки с банками. Стерилизацию ведут в автоклаве с открытой крышкой при температуре 100°С. Сосиски в бульоне в банках № 8 и 9 стерилизуют 40 мин, а сосиски в свином жире в банке № 8 — 45 мин и в банке № 9 — 55 мин. По окончании первой стерилизации банки охлаждают до температуры содержимого 40—50°С и выгружают из автоклава.

Повторную стерилизацию проводят после 20—28 ч выдержки консервов при температуре 18—25°С по следующему режиму: сосиски в бульоне в банках № 8 и 9 — 30 мин при 100°С, сосиски в свином жире в банке № 8—40 мин и в банке № 9—50 мин при 100°С. После стерилизации консервы охлаждают до 20°С.

Консервы, стерилизованные при 100 °С, можно хранить не более одного года при температуре не выше 15 °С.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических ба-нок) приведен в табл. 100.

Таблица 100

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы «Сосиски рижские и латвийские»			
	в бульоне	в свином жире	в томат- ном соусе	с капустой
Сосиски вареные	280,6	280,6	280,6	200,2
Жир свиной топленый	—	78,0	0,78	25,6
Бульон (рассол)	90	—	—	—
в том числе				
соль поваренная	2,7	—	—	—
Капуста квашеная	—	—	—	82,48
Томат-паста (с 30 %-ным содержанием сухих веществ)	—	—	15,28	25,6 (12%)
Мука пшеничная	—	—	2,64	—
Уксус 30 %-ный	—	—	0,1	—
Сахар	—	—	1,37	7,7
Лук неочищенный	—	—	2,79	9,9
Перец черный	—	—	0,04	0,04
Перец душистый	—	—	—	0,09
Костный бульон	—	—	47,4	—
Тмин	—	—	—	0,04
Соль поваренная	—	—	—	1,5

Потери и отходы (в %) приведены ниже.

Потери	
при обрезке сосисок 2
при розливе жира 0,5
при розливе соуса 2
при расфасовке капусты 0,5
Отходы при мойке и резке лука 22

Расход сырья и материалов (в кг на изготовление 100 кг сосисок) приведен в табл. 101.

По органолептическим и физико-химическим показателям консервы должны удовлетворять следующим требованиям:

внешний вид сосисок и цвет на разрезе — оболочка сосисок целая, гладкая, без повреждений, пятен, слипов и наплывов фарша и без загрязнений; сосиски равной длины; на разрезе фарш с равномерной светло-розовой окраской без серых пятен и заметных частичек соединительной ткани; допускается в банке наличие 1—2 небольших трещин на сосиске;

Таблица 101

Сырье и материалы	Расход компонентов на сосиски	
	рижские	латвийские
Говядина жилованная	40	—
Свинина не жирная	40	80
Обрезки шпика	20	20
Нитрит натрия	0,095	0,005
Соль поваренная	2,3	2,3
Сахар	0,1	0,1
Перец	0,05	0,05
Мускатный орех	0,03	0,03
Пищевой лед	11	11

консистенция сосисок — сочная, упругая, плотная, некрошливая;

вес сосисок к установленному для данной банки весу нетто (в %) — сосиски с капустой 52—56; сосиски в томатном соусе 74—78; сосиски в свином жире 74—78; сосиски в бульоне 74—78;

содержание поваренной соли в сосисках — 1,8—2,5%;

содержание нитрита в мг на 100 г сосисок — не более 20.

Допускается отклонение веса сосисок не более 3%.

При закладке содержание поваренной соли (в %) должно быть в квашеной капусте 1,2—2,5, в томатном соусе 1,0—1,5, в бульоне 2,8—3,0.

СОСИСКИ СОВЕТСКИЕ

Сосиски советские выпускают в бульоне (рассоле), с капустой, в свином жире, в томатном соусе.

На изготовление консервированных сосисок употребляют парную, остывшую и охлажденную говядину, охлажденную свинину жирную и пряности.

Говядину измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 16—20 мм и засаливают. Для этого на каждые 100 кг говядины добавляют 3 кг соли и 150 г селитры или не больше 20 г нитрита натрия в растворе. Посоленное мясо выдерживают в камере при температуре 2—4°C 48—72 ч.

Жирную свинину (с содержанием жира 50%) измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2—3 мм и куттеруют, добавляя воду. Свинину солят в куттере или мешалке в момент, когда свинину смешивают с говядиной. На каждые 100 кг свинины добавляют 2,5 кг соли. Селитру или нитрит при посоле свинины не добавляют.

В куттер добавляют пряности и мелкодробленый или чешуйчатый лед либо холодную воду.

Состав фарша (в кг) приведен ниже.

Говядина жилованная посоленная	40
Свинина жилованная жирная посоленная	60
Соль поваренная	2,75
Селитра	0,06
Сахар	0,1
Перец черный молотый	0,05
Мускатный орех	0,03

Приготовленный фарш шприцем набивают в бараньи черевы диаметром 23—25 мм. Сосиски разделяют на батончики длиной 90—130 мм в зависимости от высоты банок. Сосиски навешивают на палки, палки размещают на рамы, которые помещают в обжарочные камеры. Обжаривают сосиски при температуре 44—90 °С в течение 2 ч. Обжаренные сосиски обтирают, обрезают перекрученные кончики и передают на расфасовку.

Далее сосиски подготавливают в зависимости от того для каких консервов они предназначены.

При изготовлении консервов в бульоне (рассоле) для заливки в банки готовят бульон от варки мяса или трубчатых костей. В бульон добавляют поваренную соль (1,5% к весу бульона). Бульон фильтруют через марлю и горячим подают для наполнения в банки.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 102.

Таблица 102

Сырье	Содержание компонентов в жестяных банках	
	№ 8	№ 9
Сосиски обжаренные	260	275
Бульон плотностью 3° Вé	90	95
Итого	350	370

Сосиски укладывают в банки по весу, бульон — по объему.

При подготовке сырья для консервов с капустой промытую и отжатую квашеную капусту загружают в двустенные котлы и тушат со свиным жиром, луком, лавровым листом, томат-пюре, сахаром, перцем и тмином в течение 3—4 ч. Окончание тушения определяют по цвету капусты (светло-коричневый).

Тушеную капусту при температуре 65—70 °С подают для наполнения в банки.

Соотношение сырья и пряностей при тушении капусты (в %) приведено ниже.

Капуста квашеная промытая и отжатая	73
Жир свиной топленый	10
Лук сырой резаный	3
Соль (в зависимости от содержания соли в капусте)	0,5—1,0
Сахар	3
Перец черный молотый	0,020
Лавровый лист	0,040
Томат-пюре (с 12%-ным содержанием сухих веществ)	10—10,5
Тмин	0,020

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 103.

Таблица 103

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках	
	№ 8	№ 9
Сосиски обжаренные	200	200
Капуста тушеная	150	170
Итого	350	370

При изготовлении консервов в свином жире обжаренные сосиски и свиной топленый жир в расплавленном состоянии расфасовывают в банки. Рецепттура (в г) приведена в табл. 104.

Таблица 104

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках	
	№ 8	№ 9
Сосиски обжаренные	260	275
Жир свиной топленый	90	95
Итого	350	370

При производстве консервов в томатном соусе готовят соус из томат-пюре, муки, сахара и пряностей.

Состав соуса (в %) приведен ниже.

Томат-пюре (с 12%-ным содержанием сухих веществ)	44
Костный или мясной бульон крепостью 2° Bé	47

Мука пшеничная 30%-ная	3
Сахар	1,5
Уксус 30%-ный	0,1
Лук сырой резаный	2,5
Перец черный молотый	0,05
Соль поваренная	1,0
Жир свиной для обжарки лука и муки	0,9

Для приготовления соуса в двустенный котел закладывают свиной топленый жир, нагревают и в него кладут нарезанный лук, который обжаривают до тех пор, пока цвет его не станет золотистым. Затем добавляют муку и смесь поджаривают примерно 5 мин.

В поджаренные муку и лук заливают при перемешивании бульон и томат-пюре, затем закладывают сахар, соль, черный перец и смесь кипятят 15 мин с момента закипания. Перед подачей на наполнение в соус добавляют уксус.

Соус заливают в банки горячим (температура 70—80°С).
Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 105.

Таблица 105

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках	
	№ 8	№ 9
Сосиски обжаренные	260	275
Соус	90	95
Итого	350	370

Сосиски закладывают по весу, соус — по объему.

Наполненные банки закатывают и стерилизуют по следующему режиму:

$$\frac{20-70-20}{112^{\circ}\text{C}}$$

После стерилизации банки охлаждают в воде.

СОСИСКИ ПАСТЕРИЗОВАННЫЕ

Для приготовления консервов применяют охлажденную говядину и свинину, шпик хребтовый, с лопаток или щековину и пряности.

Жилованную говядину и свинину измельчают на куски размером 5—6 см. Измельченное мясо засаливают (на 100 кг мяса 1,8 кг поваренной соли и 0,1 кг селитры).

Посоленное мясо, каждый вид отдельно, укладывают в та-зики и передают в камеру для созревания при температуре 4—6 °С в течение двух-трех дней.

Посоленное и созревшее мясо, а также посоленный шпик или щековину измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм. Измельченную говядину куттеруют, добавляя в куттер мелкодробленый лед, а зимой воду температурой не выше 8 °С. Затем добавляют измельченную свинину и постепенно воду. Куттерование продолжают до тех пор, пока не впитается вода в фарш и консистенция его станет однородной. Во время куттерования в фарш добавляют пряности, измельченный шпик или щековину. Фарш куттеруют до полного измельчения шпика и придания смеси однородного цвета и консистенции.

Состав фарша (в %) приведен ниже.

Жилованная говядина посоленная	30
Жилованная свинина посоленная	40
Шпик или щековина посоленная	30

К сырью добавляют следующие материалы (в %):

Соль поваренная	1,8
Селитра	0,1
Сахар	0,1
Перец	
черный молотый	0,1
красный	0,05
Мускатный орех	0,03

Готовый фарш загружают в цилиндр шприца и автоматическим дозатором наполняют бараньи черевы диаметром 18—20 и 20—22 мм. Длину сосисок устанавливают в зависимости от высоты банок.

Связку сосисок подвешивают на полки и выдерживают 15—30 мин при температуре 20—25 °С для уплотнения фарша и подсушки оболочки.

Затем сосиски помещают в коптильную камеру, предварительно прогретую. Копчение проводят в три фазы при температуре 44—90 °С:

I фаза — подсушка в течение 10—15 мин при среднем огне и небольшом количестве дыма;

II фаза — собственно копчение в течение 25—35 мин при слабом огне и большом количестве дыма;

III фаза — докапчивание при среднем огне и небольшом количестве дыма.

Копчение продолжается около 60 мин, сосиски становятся светло-коричневого цвета.

Если сосиски подкапчиваются неравномерно, необходимо во время копчения поворачивать рамы или перекладывать палки с сосисками.

Капли воды или жира на концах сосисок удаляют перед копчением или во время копчения.

После копчения сосиски охлаждают до 18 °С.

Перед укладкой в банки сосиски разрезают на батончики, отсортировывают сосиски с лопнувшей оболочкой, с воздушными окнами или пузырьками воздуха, непрокопченные, со слипами или загрязненные. В каждую банку закладывают определенное количество сосисок (табл. 106).

Таблица 106

Размеры банок в мм	Количество батончиков сосисок	Общий вес в г	Допуски в весе в г
214×123	80—85	2720	—10 до +20
99×119	16—20	560	±10
73×105	8	225	±10
73×60	8	130	±10
99×177	29—32	910	±10

Сосиски в банках размером 99×177 мм укладывают в два ряда.

Уложенные в банки сосиски заливают специально приготовленным рассолом (3,2 кг соли на 1 л воды) крепостью 2,5—3°Вé температурой не выше 18 °С. Наполненные банки закатывают и немедленно пастеризуют в воде при температуре 100 °С: банки размером 214×123 мм — 50 мин, 99×119 мм — 35 мин, 73×105 мм — 30 мин, 73×60 мм — 25 мин, 99×177 мм — 45 мин.

По окончании пастеризации консервы охлаждают в холодной проточной воде не менее 60 мин, после чего вынимают из пастеризатора и устанавливают на донышко на один ряд (свободно) при температуре 0—10 °С на 24 ч.

Целлофановые оболочки для сосисок могут быть следующего диаметра: 20, 22, 24, 26, 28 и 30 мм, длиной 20 и 10 см.

При шприцевании фарша оболочку полностью надевают на цевку шприца. Сухую целлофановую оболочку надевают на цевку длиной 40 см.

Шприцуют фарш в оболочку так, чтобы можно было откручивать сосиски определенной длины. После шприцевания сосиски откручивают вручную на отдельные батончики. При откручивании сосиски укладывают в виде ожерелья так, чтобы его можно было легко навесить на палку.

При шприцевании фарша на шприцах-дозаторах целлофановую оболочку предварительно замачивают в горячей воде 30 мин. Необходимо, чтобы оболочка была равномерно увлажнена.

Перед надеванием оболочки цевку освобождают от воздуха. Длина цевки 50 см, что позволяет натягивать на нее оболочку длиной 20 м за один раз. Один конец оболочки завязывают, а второй оставляют свободным.

Открученные сосиски укладывают так, чтобы они не раскручивались. В местах связки продевают палку. Сосиски на рамах помещают в обжарочные камеры.

При обжарке под оболочкой образуется корочка, прочность которой зависит от продолжительности и температуры обжарки. При влажной и более прохладной обжарке эта корочка нежнее и тоньше, что особенно важно при производстве консервированных сосисок в банках.

Обжаренные и подкопченные сосиски передают на варку. Сваренные сосиски немедленно охлаждают под душем.

При консервировании в банках рекомендуется снимать оболочки с сосисок, когда они еще влажные. В таком виде оболочка легко снимается. После укладки сосисок в банки их заливают 2—3%-ным рассолом.

Сосиски в целлофановой оболочке термоустойчивы и выдерживают температуру до 125 °С.

Сосиски со снятой оболочкой нагревают до 110—115 °С.

При использовании гигиенически чистых целлофановых оболочек уменьшается количество бомбажных банок.

Сосиски, выработанные в искусственной оболочке, можно законсервировать как в оболочке, так и без нее.

Сосиски в целлофановой оболочке стерилизуют или в открытых котлах при температуре 98 °С, или в автоклавах под давлением. При стерилизации в открытых котлах рекомендуется вести дробную стерилизацию, вторую варку производить после охлаждения через 24—48 ч.

Глава VII

КОНСЕРВЫ ИЗ СУБПРОДУКТОВ

Субпродукты, полученные при переработке крупного и мелкого рогатого скота и свиней, можно немедленно переработать на консервы. Из субпродуктов выпускают большое количество консервов.

ПОЧКИ В ТОМАТНОМ СОУСЕ

Почки жилуют (удаляют жировые отложения и сосуды) и разрезают вдоль на две части. Затем их тщательно моют в холодной воде, режут на почкорезательных машинах на ломтики толщиной 5 мм и промывают при перемешивании в трех водах, после чего их бланшируют в 2%-ном рассоле 5 мин.

После бланшировки их тщательно моют в двух-трех водах и обжаривают в течение 20 мин в костном жире (5% к весу почек).

Соус готовят следующего состава (в %):

Бульон костный	57,5
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	30
Мука пшеничная I сорта	5
Соль поваренная	2,5
Сахар	1,5
Уксус 30%-ный	0,05
Перец черный	0,05
Жир костный	0,9
Лук сырой резаный	2,5

Лук и муку предварительно обжаривают в течение 5 мин. Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 107.

Таблица 107

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12
Почки обжаренные	165	245	330
Соус	85	125	170
Итого	250	370	500

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 108.

Таблица 108

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12
Почки необработанные	466,2	688,3	932,4
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	26	38,3	52,0
Мука пшеничная	4,3	6,4	8,7
Соль поваренная	9,4	13,4	18,8
Сахар	1,3	1,9	2,6
Лук репчатый	2,8	4,1	5,6
Жир костный	9,8	14,5	19,6
Уксус 30%-ный	0,043	0,065	0,086
Перец черный	0,043	0,065	0,086
Бульон костный	59	87	118,1
Уксусная кислота в пересчете на 100%-ное содержание (на замачивание почек)	0,56	0,88	1,12

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банок № 3, 8 и 9 } \frac{20 - 75 - 20}{114^\circ\text{C}} \text{ или } \frac{15 - 45 - 25}{120^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 85 - 20}{114^\circ\text{C}}.$$

ПЕЧЕНЬ ЖАРЕНАЯ В СМЕТАНЕ

Для выработки консервов используют говяжью печень. Ее тщательно жилируют (удаляют крупные сосуды, желчные протоки, известковые включения и наружную пленку). Отжилованную печень промывают в холодной воде, режут на куски весом 50—60 г при ширине кусков не более 15 мм, еще раз моют, пересыпают солью (1% к весу печени) и обжаривают на сливочном масле (10% к весу панированных кусков) при температуре 180°C не более 4 мин для создания поверхностной обжаренной корочки, но внутренние слои не прожаривают, в них сохраняется сок, печень получается мягкой и сочной.

Мясокостный бульон варят 4 ч, затем его фильтруют через марлю. Муку поджаривают без жира, постоянно перемешивая, до тех пор, пока она не станет палевого цвета.

Сухой лук замачивают в воде, отжимают, а свежий лук чистят, промывают, режут и обжаривают на сливочном масле (5% к весу лука).

Состав соуса (в %) приведен ниже.

Мясокостный бульон	30
Мука пшеничная	6
Лук обжаренный	2
Соль поваренная	1
Сметана	61

Приготавливают соус следующим образом. Поджаренную муку засыпают в теплый бульон, смесь, перемешивая, кипятят 20 мин до исчезновения комьев и крупинок, затем добавляют остальные составные части соуса и еще кипятят 15 мин.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 109.

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 75 - 20}{112^\circ\text{C}} \text{ или } \frac{20 - 40 - 20}{120^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки СКО 83-1 } \frac{40 - 110 - 40}{115^\circ\text{C}} \text{ (противодавление до 2,5 атм).}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 110.

Таблица 109

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках	
	№ 8 и 9	СКО 83-1
Печень жареная	230	325
Масло сливочное	15	20
Соус	105	165
Итого	350	510

Таблица 110

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках	
	№ 8	СКО 83-1
Печень без обработки	331	467,5
Масло сливочное	43,21	59,09
Мука пшеничная	19,8	28,6
Лук репчатый		
свежий	6,5	10,6
или сушеный	1,3	2,0
Соль поваренная	3,7	5,4
Сметана	70,1	94,5

ПЕЧЕНЬ ЖАРЕНАЯ В ТОМАТНОМ СОУСЕ

Обработку говяжьей печени, а также обжарку лука и муки и приготовление бульона ведут так же, как для консервов «Печень жареная в сметане».

Морковь моют, режут на ломтики и обжаривают вместе с луком и измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм.

Состав соуса (в %) приведен ниже.

Мясокостный бульон	58,8
Мука пассерованная	6,0
Лук пассерованный	2,0
Морковь пассерованная	1,0
Соль поваренная	1,0
Сахар	1,0
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	30
Перец черный молотый	0,15
Лавровый лист	0,05

Соус готовят так же, как и сметанный.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 111.

Таблица 111

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках	
	№ 8	СКО 83-1
Печень жареная	230	325
Жир костный	15	20
Соус	105	155
Итого	350	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 8 } \frac{20 - 75 - 20}{112^\circ\text{C}} \text{ или } \frac{20 - 40 - 20}{120^\circ\text{C}}$$

$$\text{банки СКО 83-1 } \frac{40 - 110 - 40}{115^\circ\text{C}} \text{ (противодавление 2,5 атм).}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 112.

Таблица 112

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках	
	№ 8	СКО 83-1
Печень без обработки	331	467,5
Жир топленый	43,21	59,09
Мука пшеничная	19,8	28,6
Лук репчатый		
свежий	6,5	10,6
или сушеный	1,3	2,0
Соль поваренная	3,7	5,4
Морковь	3,3	5,3
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	31,5	46,5

Потери печени при жилровке 17,3%, а при обжарке 13,2.

МОЗГИ ЖАРЕННЫЕ

Говяжьи мозги моют в теплой воде, удаляют наружную оболочку, кровоподтеки, крупные нервно-сосудистые пучки. Мозги разделяют на два полушария, оставляют при одном из них мозжечок.

Очищенные мозги просушивают на противнях, а затем в течение 15—20 мин обжаривают в костном жире (10 кг на 100 кг мозгов). После обжарки их перекладывают на другой противень и помещают в духовой шкаф на 10 мин, чтобы они стали упругими.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 113.

Таблица 113

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках	
	№ 3	№ 8
Мозги обжаренные	230	320
Жир костный	20	30
Итого	250	350

Консервы стерилизуют по формуле

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^\circ\text{C}}$$

$$\text{банки № 8 } \frac{20 - 80 - 20}{112^\circ\text{C}}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 114.

Таблица 114

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках	
	№ 3	№ 8
Мозги необработанные	460	680
Костный жир	59,2	88,1
Соль поваренная	1,96	2,89

Потери мозгов при жиловке 15%, при обжарке — 35%, жира при расфасовке 1%.

МОЗГИ В СУХАРЯХ

Мозги замачивают в 3%-ном растворе уксусной кислоты 1 ч, после чего с них удаляют наружную оболочку, кровоподтеки, крупные нервно-сосудистые пучки и бланшируют 8 мин в маринаде, состав которого (в кг) на 100 л воды приведен ниже.

Уксус	3
Соль поваренная	4
Сахар	3
Гвоздика	0,01
Перец	
черный	0,02
душистый	0,02
Лавровый лист	0,05

Бланшированные мозги направляют на охлаждение и стекающие маринада, затем их панируют в муке, опускают в сбитые с молоком яйца (12 яиц на 1 л молока) и после этого панируют в сухарной крошке.

После панировки мозги кладут на противни и обжаривают на костном жире в течение 20 мин (на 100 кг мозгов 5 кг костного жира и 0,5 кг соли).

Рецептура консервов приведена (в г) в табл. 115.

Таблица 115

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках	
	№ 3	№ 8
Мозги обжаренные в сухарях	230	320
Масло сливочное	16	24
Лимон	4	6
Итого	250	350

Консервы стерилизуют по формуле

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 8 } \frac{20 - 80 - 20}{112^{\circ}\text{C}}.$$

СУБПРОДУКТЫ ТУШЕНЫЕ

На изготовление консервов употребляют говяжьей головы, мясо диафрагмы, печень, сердце, легкие, вымя, мясную обрезь. Головы обваливают и жилуют мясо диафрагмы и мясную обрезь, печень, а сердце жилуют и подрезают левый и правый желудочки, вымя освобождают от жира и разрезают на куски, легкие разрезают по разветвлениям крупных бронхов, чтобы очистить их от кровоподтеков и промывают в холодной воде.

Печень, легкие и вымя бланшируют 1 ч и после охлаждения направляют на расфасовку. Консервы расфасовывают в банки № 12.

Рецептура консервов (в г на 1 банку № 12) приведена ниже

Мясо головное, диафрагмы и обрезь	150
Сердце	60
Печень бланшированная	100
Легкие бланшированные	80
Вымя	50
Жир костный	40
Соль поваренная	4,5
Лук свежий	5,5
Перец черный или красный мо- лотый	0,04
Лавровый лист	0,2
Бульон	10

Стерилизацию ведут по формуле

$$\frac{40 - 110 - 40}{115^{\circ}\text{C}} \text{ (противодавление до 2,5 атм).}$$

ЗЕЛЬЦ И ЗЕЛЬЦ СВИНОЙ

Для производства зельцев употребляют мясо свиных голов, свиные уши, губы, пяточки, ножки, говяжьи рубцы и вымя. Все субпродукты тщательно разделяют и моют. Рубцы, вымя, свиные ножки, пяточки и уши бланшируют, режут на куски, мясо с голов бланшируют отдельно.

Подготовленное сырье закладывают в мешалку в определенных пропорциях. Соотношение сырья (в %) приведено в табл. 116.

Таблица 116

Сырье и материалы	Содержание компонентов в консервах	
	«Зельц»	«Свиной зельц»
Мясо свиных голов	60	80
Свиные уши, губы, ножки и пяточки	20	20
Рубцы	10	—
Вымя	10	—

К сырию добавляют следующие материалы (в кг на 100 кг смеси).

Соль	0,5
Черный или красный перец мо- лотый	0,06

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 117.

Таблица 117

Сырье и материалы	Содержание компонентов в консервах							
	«Зельц» в банках				«Свиной зельц» в банках			
	№ 9	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2	№ 9	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Фарш	290	700	425	850	290	700	425	850
Бульон	50	120	75	150	50	120	75	150
Итого	340	820	500	1000	340	820	500	1000

Эти консервы можно расфасовывать в жестяные банки № 8 и 12 по рецептуре, соответствующей банке № 9 и СКО 83-1.

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 80 - 20}{115^\circ \text{C}},$$

$$\text{банок № 12 и 13 } \frac{20 - 100 - 40}{115^\circ \text{C}},$$

$$\text{банки СКО 83-1 } \frac{40 - 110 - 40}{115^\circ \text{C}},$$

$$\text{банки СКО 83-2 } \frac{40 - 130 - 50}{115^\circ \text{C}}.$$

Противодавление для консервов в стеклянных банках от 2,3 до 2,8 атм.

ГУЛЯШ ИЗ СУБПРОДУКТОВ В ТОМАТНОМ СОУСЕ

Гуляш вырабатывают из рубца, легких, печени, сердца, вымени и мясной обрезки. Рубцы тщательно моют, бланшируют 1 ч и измельчают на куски размером 10×20 мм, обжаривают 8 мин в жире (7 кг на 100 кг рубца). Легкие режут на куски, моют, бланшируют 50—60 мин, охлаждают в воде и измельчают на куски размером 10×20 мм. Печень жилуют, моют, режут на куски по 300—500 г, бланшируют 30—40 мин, после чего охлаждают и измельчают на куски размером 10×20 мм. Сердце жилуют, моют, бланшируют 1 ч, охлаждают и измельчают на куски размером 10×20 мм. Вымя обезжиривают, тщательно моют, режут на куски весом 300—400 г, бланшируют 40 мин, охлаждают и измельчают на кусочки размером 10×20 мм. Мясную обрезь жилуют, моют и измельчают.

Мясокостный бульон варят 4 ч (соотношение кости и воды 1:1) после варки его фильтруют. Овощи (лук, морковь, белый корень) чистят, моют и обжаривают в жире (10% к весу сырых овощей). Муку прокаливают на противнях до тех пор, пока она не станет светло-коричневого цвета.

Состав томатного соуса (в %) приведен ниже.

Костный бульон	57
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	30
Мука прокаленная	6
Лук обжаренный	2
Морковь обжаренная	1
Соль поваренная	1
Белый корень обжаренный	1
Сахар	1
Перец черный	0,15
Лавровый лист	0,05
Гвоздика	0,03
Уксус 8%-ный	1,0
Чеснок свежий	0,2

Бланшированные и измельченные субпродукты перемешивают в мешалке, закладывают их в следующем количестве (в %): рубцов 30, легких 20, печени, сердца и вымени 30 и обрезки 20.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 118.

Таблица 118

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках			
	№ 8	№ 9	№ 12	СКО 83-1
Фарш	240	254	340	340
Жир топленый	15	16	20	20
Соус томатный	95	100	140	140
Итого	350	370	500	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 80 - 20}{115^\circ \text{C}}$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 85 - 20}{115^\circ \text{C}}$$

$$\text{банки СКО 83-1 } \frac{40 - 110 - 40}{115^\circ \text{C}} \text{ (противодавление до 2,5 атм).}$$

СУБПРОДУКТЫ РУБЛЕННЫЕ

Для консервов используют мясо головное, пикальное, диафрагмы и мясную обрезь, которые жилуют, моют и измельчают. Мозги промывают, обрабатывают и после этого режут на куски. Почки освобождают от жировых отложений и сосудистых ответвлений и режут на куски: говяжьи — на 10—16, свиные — на 8—12, бараньи — на 4—6, после чего замачивают в проточной воде 2 ч.

Печень жилуют, режут на куски весом 300—400 г, замачивают в проточной воде 4 ч и после этого режут на мелкие куски. Сердце обезжиривают, вскрывают правый и левый желудочки и удаляют сгустки крови, затем режут на мелкие куски и вымачивают в проточной воде 2 ч. Вымя освобождают от жира, режут на куски весом 300—400 г, замачивают в воде в течение 30 мин, после чего режут на мелкие куски. Легкое обрабатывают, режут на куски весом 300—400 г, замачивают в воде 40 мин и измельчают на мелкие куски. Рубцы моют теплой водой, бланшируют 40 мин, быстро охлаждают водой и измельчают.

Из подготовленного сырья готовят смесь: субпродуктов I категории — 40% и субпродуктов II категории — 60% и измельчают ее на волчке через решетку с отверстиями диаметром 25 мм. Измельченную массу загружают в мешалку и перемешивают 15 мин. При перемешивании добавляют на 100 кг смеси 1,19 кг соли, 1,53 кг лука сырого резаного и 10 г перца черного молотого.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 119.

Таблица 119

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках				
	№ 8	№ 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1
Фарш	325	325	480	785	480
Жир топленый	15	15	20	35	20
Итого	340	340	500	820	500

Кроме того, добавляют лавровый лист.

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20-90-20}{115^{\circ}\text{C}} \text{ или } \frac{10-40-20}{120^{\circ}\text{C}}$$

$$\text{банок № 12 и 13 } \frac{20-130-40}{115^{\circ}\text{C}}$$

банки СКО 83-1 $\frac{40 - 110 - 40}{115^\circ\text{C}}$ (противодавление до 2,5 атм).

ТЕФТЕЛИ ИЗ СУБПРОДУКТОВ В ТОМАТНОМ СОУСЕ

Рубцы зачищают, режут на куски весом 500—800 г, моют в теплой воде бланшируют 3 ч, периодически (2—3 раза) меняют воду и измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 3 мм. Легкие обрабатывают, режут на куски, бланшируют 2 ч, охлаждают и измельчают на волчке. Печень обрабатывают, тщательно моют в холодной воде и измельчают в сыром виде на волчке. Сердце обрабатывают и в сыром виде измельчают на волчке. Мозги обрабатывают, бланшируют 8 мин и измельчают на волчке. Мясную обрезь жилуют, моют и в сыром виде измельчают на волчке. Жир-сырец после мойки измельчают на волчке.

Измельченное сырье перемешивают в фаршемешалке. Состав фарша (в %) следующий:

Рубцы	30
Легкие	20
Печень, сердце и мозги	20
Мясная обрезь	20
Жир-сырец	3,35
Лук сушеный	0,3
Чеснок сушеный	0,1
Мука	5
Соль поваренная	1
Мускатный орех	0,15
Перец черный	0,1

Тeftели формуют в виде шариков весом 40—50 г, панируют в муке и обжаривают на противне 10 мин.

Состав томатного соуса (в кг на 100 кг) приведен ниже.

Бульон костный	65
Мука пассерованная	6
Лук обжаренный	2
Морковь пассерованная	1
Соль поваренная	1
Белый корень пассерованный	1
Сахар	1
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	30
Уксус	1
Перец черный	0,15
Лавровый лист	0,05
Гвоздика	0,03

Потери при варке около 10%. Уксус добавляют по окончании варки.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 120.

Таблица 120

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках			
	№ 8	№ 9	№ 12	СКО 83-1
Тефтели	210	220	300	300
Соус томатный	140	150	200	200
Итого	350	370	500	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 80 - 20}{115^\circ\text{C}}$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 85 - 20}{115^\circ\text{C}}$$

$$\text{банки СКО 83-1 } \frac{40 - 110 - 40}{115^\circ\text{C}} \text{ (противодавление до 2,5 атм).}$$

РУБЕЦ В ТОМАТНОМ СОУСЕ

Рубцы тщательно моют в теплой воде, режут на куски весом 1—2 кг, после этого их бланшируют 3 ч, при этом воду меняют три раза. Чтобы удалить специфический запах, после бланшировки рубцы дополнительно варят 1 ч в рассоле с пряностями. На 100 л воды закладывают (в г):

Лавровый лист	10
Перец черный	10
Гвоздика	10
Морковь сушеная	10
Эстрагон	10
Соль поваренная	1500

После варки рубец режут на куски 12×12 мм. Состав томатного соуса тот же, что и для тефтелей. Рецепт консервов (в г) приведена в табл. 121. Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 80 - 20}{115^\circ\text{C}}$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 85 - 20}{115^\circ\text{C}}$$

банки СКО 83-1 $\frac{40-110-40}{115^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 2,3—2,5 атм).

Таблица 121

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках			
	№ 8	№ 9	№ 12	СКО 83-1
Рубец	235	250	330	330
Жир костный	15	16	20	20
Соус томатный	100	104	150	150
Итого	350	370	500	500

РУБЕЦ СО СВИНОЙ ГРУДИНКОЙ В ТОМАТНОМ СОУСЕ

Обработанные рубцы моют в теплой воде, режут на куски весом 1—2 кг, варят их 3 ч, меняя воду 2—3 раза. Затем дополнительно варят 1 ч, при этом на 100 л воды добавляют 10 г лаврового листа, 10 г черного перца, 10 г гвоздики, 10 г сушеной моркови. По окончании варки рубцы режут на кусочки размером 12×12 мм. Бульон варят из костей 4 ч. Грудинку зачищают и режут на куски размером 12×12 мм. Томатный соус готовят так же, как и для тефтелей.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 122.

Таблица 122

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках	
	№ 8 и 9	№ 12
Рубцы	225	300
Свиная грудинка	25	30
Жир костный	16	20
Соус томатный	104	150
Итого	370	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20-80-20}{115^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20-85-20}{115^{\circ}\text{C}}.$$

СЕРДЦЕ ТУШЕНОЕ В ТОМАТНОМ СОУСЕ

Сердце жилуют, после этого режут на куски весом 50—60 г, промывают холодной водой и передают на расфасовку. Расфасовывают консервы в банку № 12.

Рецептура (в г) приведена ниже.

Сердце сырое	437
Сахар	5
Лук жареный	10
Лавровый лист	0,5
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	20
Соль поваренная	6
Перец красный	1,5
Жир костный	20

Стерилизацию ведут по формуле

$$\frac{30 - 90 - 60}{114^\circ\text{C}}$$

РУЛЕТ ИЗ СВИНЫХ ГОЛОВ

Свиные головы тщательно очищают от щетины, вырезают околушные впадины и глаза, затем голову разрубают на половины и вынимают мозг, после этого половины тщательно моют в холодной воде и укладывают в бочки или бетонные чаны, заливают рассолом, в который на 100 л воды добавляют 22 кг соли, 500 г селитры. Продолжительность посола 7—9 суток. Посоленные свиные головы варят 2 ч, после чего мясо отделяют от костей и нарезают на кубики с ребром 10 мм.

Жилованную говядину режут на куски и измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 3 мм. Измельченное мясо куттеруют 15 мин, при этом добавляют 0,5% к весу мяса соли и 30% к весу мяса воды.

Состав фарша (в кг на 100 кг) приведен ниже.

Мясо свиных голов	66
Говядина	30
Лук измельченный	2,5
Уксус 30%-ный	1,5
Перец	
черный	0,145
душистый	0,07
Мускатный орех	0,035

Консервы вырабатывают в банках № 3 (250 г), 8 и 9 (350 г).

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 40 - 20}{120^\circ\text{C}}$$

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 70 - 20}{114^\circ\text{C}}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок № 8 и 9) приведен ниже

Головы свиные	500
Говядина на костях	122
Соль поваренная	110
Селитра	2,5
Лук свежий	1,8
Перец	
черный	0,55
душистый	0,25
Мускатный орех	0,125
Уксус 30%-ный	5,3

СВИНЫЕ НОЖКИ В ЖЕЛЕ

Ножки тщательно зачищают, удаляют оставшуюся щетину, моют со щеткой или в барабанной мойке в течение 15 мин. После мойки надрезают кожу по линии копытного расчленения и бланшируют в двух водах. В двустенный котел наливают холодную воду, закладывают ножки и доводят до кипения, воду сливают и наливают свежую (1 : 1) и кипятят вместе с ножками 2,5 ч. В эту воду на 100 л закладывают 10 г лаврового листа, 10 г корицы и 10 г гвоздики. После варки отделяют копытца и цевочные кости.

Для заливки пожек в качестве желирующего бульона используют бульон после второй варки, который обязательно фильтруют. В него добавляют 6% соли, 3 уксуса и 0,1 перца черного.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 123.

Таблица 123

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12
Ножки вареные	185	270	365
Морковь свежая	7	10	15
Бульон	58	90	120
Итого	250	370	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\begin{aligned} \text{банки № 3} & \frac{20 - 65 - 20}{114^\circ\text{C}}, \\ \text{банок № 8 и 9} & \frac{20 - 70 - 20}{114^\circ\text{C}}, \\ \text{банки № 12} & \frac{20 - 80 - 20}{114^\circ\text{C}}. \end{aligned}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 124.

Т а б л и ц а 124

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12
Ножки необработанные	514	750	1014
Соль поваренная	3,3	5,4	7,2
Уксус 30 %-ный	1,65	2,7	3,6
Морковь неочищенная	9,27	13,3	20
Перец черный или душистый	0,055	0,09	0,12
Лавровый лист	0,05	0,075	0,1
Корица	0,05	0,075	0,1
Гвоздика	0,05	0,075	0,1

Потери ножек при бланшировке 20%.

РАГУ ИЗ ХВОСТОВ В ТОМАТНОМ СОУСЕ

Хвосты моют в холодной воде, бланшируют в 2,5%-ном растворе соли 45 мин. Бульон используют для приготовления соуса. Бланшированные говяжьи хвосты расчлняют по позвонкам и обжаривают в двустенных котлах 25 мин или на противнях 10 мин. При обжарке добавляют костный жир (8 кг на 100 кг хвостов).

Состав томатного соуса (в %) приведен ниже

Бульон от варки хвостов (с солью)	48—49
Мука	3
Томат-пюре (с 12%-ным содержанием су- хих веществ)	44
Лук репчатый	
свежий	2,45
или сушеный	0,5
Сахар	0,5
Перец черный или красный	0,05
Жир костный	1

Консервы расфасовывают в банки № 12.
Рецептура (в г) приведена ниже.

Хвосты обжаренные	300
Томатный соус	200

Стерилизуют по формуле

$$\frac{40 - 140 - 40}{115^{\circ}\text{C}}$$

ВТОРЫЕ МЯСНЫЕ БЛЮДА БЕЗ ГАРНИРА

Консервы для вторых блюд готовят из сырого или предварительно подготовленного сырья. Расфасовывают сырье в банки или в формы, в которых его подвергают тепловой обработке. К таким консервам относятся «Говядина в желе», «Антрекот», «Говядина рубленая», «Говядина пряного посола», «Филей свиной», «Буженина», «Свинина рубленая», «Баранина-филей» и многие другие.

ТУШЕНАЯ ГОВЯДИНА, БАРАНИНА И СВИНИНА В ТОМАТНОМ СОУСЕ

Мясо обваливают, жилуют и режут на куски весом 50—60 г. Консервы расфасовывают в банку № 12.

Рецептура консервов (в г) приведена ниже:

Мясо жилованное	437
Жир костный	20
Томат-паста (с 30%-ным содержанием су- хих веществ)	20
Сахар	5
Соль поваренная	6
Лук обжаренный	10
Перец красный	1,5
Лавровый лист	0,2

Консервы стерилизуют по формуле:

$$\frac{30 - 90 - 60}{114^{\circ}\text{C}}$$

МЯСО КИТОВОЕ ЖАРЕНОЕ

Мясо размораживают, режут на куски, тщательно моют и обжаривают в течение 20 мин, при обжарке добавляют на 100 кг мяса 1 кг жира костного, 1,2 кг соли и 15 г черного перца. Вторичную обжарку после слива образовавшегося сока производят в течение 15 мин, добавляя жир (7% к весу сырого мяса). Лук свежий режут на мелкие куски, сухой лук замачивают и обжаривают в костном жире (5% к весу лука). Сок сливают в один сосуд и передают на расфасовку. Консервы расфасовывают в банки № 8 и 9.

Рецептура консервов (в г) приведена ниже

Мясо обжаренное	320
Сок от обжарки	30
Лук обжаренный	20

Итого 370

Стерилизуют консервы по формуле

$$\frac{10 - 35 - 25}{120^{\circ}\text{C}}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен ниже.

Мясо жилованное	693,5
Жир топленый	58
Соль поваренная	8,3
Лук репчатый	
свежий	70,5
или сушеный	14,0
Перец черный молотый	0,106

МЯСО ЖАРЕНОЕ

Жилованную говядину нарезают на куски весом 50—60 г и обжаривают в двустенных котлах в течение 25 мин, добавляя на 100 кг мяса 1 кг костного жира, 1,2 кг соли и 15 г черного перца. После обжарки в двустенном котле, мясо вторично обжаривают на противнях в течение 15 мин, добавляя костный жир (5% к весу мяса). Лук обжаривают в костном жире (5% к весу сырого лука).

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 125.

Таблица 125

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 1	№ 3	№ 8 и 9
Мясо обжаренное	88	220	325
Соус от двух обжарок	8	20	30
Лук обжаренный	4	10	15
Итого	100	250	370

Стерилизуют консервы по формулам

$$\text{банки № 1 } \frac{20 - 50 - 20}{112^{\circ}\text{C}}$$

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^{\circ}\text{C}}$$

$$\text{банки № 8 и 9 } \frac{20 - 80 - 20}{112^{\circ}\text{C}}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 126.

Т а б л и ц а 126

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 1	№ 3	№ 8 и 9
Говядина жилованная	191,8	497,7	708,7
Жир костный	12,17	30,4	44,9
Соль поваренная	2,27	5,65	8,5
Перец черный	0,029	0,072	0,105
Лук свежий неочищенный	12,84	32,1	48,3

ГОВЯДИНА ОТВАРНАЯ В СОБСТВЕННОМ СОКУ

Жилованную говядину режут на куски весом 25—70 г в зависимости от емкости банки. Нарезанные куски бланшируют в двустенном котле или в непрерывно действующем бланширователе. В котел загружают мяса не более $\frac{2}{3}$ его емкости и добавляют воды около 6% к весу мяса. Кроме того, на 100 кг мяса добавляют 860 г соли и 9 г молотого перца.

При бланшировке мясо постоянно перемешивают, заканчивают процесс, когда бульона будет столько, сколько нужно для заливки в банки. Выход бланшированного мяса 60%, крепость бульона должна быть 15° по клемеру Зура. Бульон не фильтруют. Мясо на расфасовку поступает с температурой не ниже 50°C.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 127.

Т а б л и ц а 127

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках					
	№ 1	№ 3	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14
Мясо бланшированное	80	180	257	347	590	2082
Мясной бульон	16	53	75	101	173	608
Жир топленый	4	27	38	52	87	310
Итого	100	260	370	500	850	3000

Кроме того, в консервы добавляют лавровый лист.

Стерилизацию ведут по формулам

Номер банки	Формула стерилизации
1	$\frac{20-60-20}{113\text{ }^{\circ}\text{C}}$,
3	$\frac{20-90-20}{113\text{ }^{\circ}\text{C}}$,
9	$\frac{20-90-20}{113\text{ }^{\circ}\text{C}}$,
12	$\frac{20-105-30}{113\text{ }^{\circ}\text{C}}$,
13	$\frac{10-75-30}{120\text{ }^{\circ}\text{C}}$,
14	$\frac{30-110-40}{120\text{ }^{\circ}\text{C}}$ (противодавление до 2 атм).

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 128.

Т а б л и ц а 128

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках					
	№ 1	№ 3	№ 9	№ 12	№ 13	№ 14
Мясо жилованное	133,73	300,9	429,61	580,06	986,28	3480,41
Жир топленый	4,02	27,13	38,19	52,26	87,43	311,5
Соль поваренная	1,16	2,6	3,73	5,03	8,56	30,22
Перец черный	0,012	0,027	0,039	0,053	0,089	0,316
Лавровый лист	0,1	0,195	0,4	0,4	0,4	1,2

ГУЛЯШ ГОВЯЖИИ И БАРАНИИ

Жилованную говядину и баранину режут на куски весом 25—30 г и обжаривают, добавляя 7% жира, 1,2% соли и перца черного молотого 0,01% к весу сырого мяса. Обжарку производят в двустенных котлах около 40 мин, а на противнях — 25 мин. Выход обжаренного мяса 57%.

Соус приготавливают из следующих продуктов (в %):

Сок от обжарки мяса	45,45
Томат-пюре (с 12%-ным содержанием сухих веществ)	37,5
Мука пшеничная	3
Лук свежий	9
Соль поваренная	1,2
Жир топленый для обжарки лука	3
Перец черный молотый	0,1
Сахар-песок	0,7
Лавровый лист	0,05

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 129.

Таблица 129

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках			
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12	СКО 83-1
Мясо обжаренное	200	295	400	400
Соус томатный	40	60	80	80
Жир топленый	10	15	20	20
Итого	250	370	500	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 80 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 105 - 30}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки СКО 83-1 } \frac{40 - 110 - 40}{112^\circ\text{C}} \text{ (противодавление до 2 атм).}$$

ЗАВТРАК ТУРИСТОВ

Свинину мясной или беконной упитанности жилуют. При этом жира оставляют не более 15%, затем режут на куски весом до 70 г и перемешивают в мешалке с солью (1,5% к весу сырья), молотым черным перцем (0,1%), красным перцем (0,005%), сахаром, селитрой. Готовую смесь выдерживают в тазиках четверо суток при температуре 6 °С.

Желедающее сырье — сухожилия, жилки, соединительную ткань или хорошо очищенную свиную шкуру — моют в двух водах, измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 5—6 мм, затем бланшируют в течение 15 мин и измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 3 мм. После этого смесь укладывают в тазики и охлаждают до 0—4 °С, измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм, перемешивают в мешалке с посоленной свиной, а затем закладывают в банки.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 130.

Т а б л и ц а 130

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках						
	№ 1	№ 3	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Смесь	100	250	340	475	820	500	950
Лавровый лист . . .	0,25	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Стерилизуют консервы по формулам

Номер или условное обозначение банки	Формула стерилизации
1	$\frac{20-80-20}{113\text{ °C}}$,
3	$\frac{20-80-20}{114\text{ °C}}$,
8 и 9	$\frac{20-100-20}{114\text{ °C}}$,
12	$\frac{20-115-30}{114\text{ °C}}$,
13	$\frac{20-110-50}{115\text{ °C}}$ (противодавление до 1,8 атм),
СКО 83-1	$\frac{25-75-30}{120\text{ °C}}$ (противодавление до 2,5 атм),
СКО 83-2	$\frac{30-100-40}{120\text{ °C}}$ (противодавление до 2,5 атм).

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 131.

Т а б л и ц а 131

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках						
	№ 1	№ 3	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Свинина жилованная	88,07	234,175	318,48	444,93	768,09	468,35	889,86
Соль поваренная . .	1,5	3,7	5,1	7,2	12,3	7,4	14,06
Перец							
черный	0,1	0,25	0,34	0,47	0,82	0,5	0,95
красный	0,1	0,25	0,34	0,47	0,82	0,5	0,95
Сахар	0,2	0,5	0,68	0,95	1,65	1,0	1,9
Селитра	0,025	0,062	0,085	0,12	0,2	0,124	0,236
Нитрит натрия . . .	0,005	0,012	0,017	0,024	0,04	0,024	0,046
Жилки говяжьи . . .	10	25	34	47,5	82	50	95
Свиная шкурка . . .	5	12	17	24	40	24	45

СВИНИНА ОТВАРНАЯ

Свинину мясной или беконной упитанности обваливают, жилят, режут на куски весом 50—60 г и бланшируют 35 мин, затем добавляют 4% горячей воды, 0,86% соли и черного молотого перца 0,009% к весу сырого мяса. Выход бланшированного мяса 50%.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 132.

Таблица 132

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках							
	№ 1	№ 3	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	№ 14	СКО 83-1	СКО 83-2
Мясо бланшированное	84	207	295	399	677	2392	399	758
Бульон от бланшировки	16	53	75	101	173	608	101	192
Итого . . .	100	260	370	500	850	3000	500	950

В консервы добавляют лавровый лист.

Стерилизацию ведут по формулам

Номер или условное обозначение банки	Формула стерилизации
1	$\frac{20-80-20}{113\text{ °C}}$,
3, 8 и 9	$\frac{20-110-20}{113\text{ °C}}$,
12	$\frac{20-125-30}{113\text{ °C}}$,
13	$\frac{20-120-50}{115\text{ °C}}$,
14	$\frac{30-130-40}{120\text{ °C}}$ (противодавление до 2 атм),
СКО 83-1	$\frac{25-95-30}{120\text{ °C}}$ (противодавление до 2,5 атм),
СКО 83-2	$\frac{30-120-40}{120\text{ °C}}$ (противодавление до 2,5 атм).

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 133.

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках								
	№ 1	№ 3	№ 4	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	№ 14	СКО 83-1	СКО83-2
Свинина жилованная . . .	140,4	341,5	267,4	493	667	1131,7	3988,6	667	1266
Соль поваренная	1,2	2,9	2,3	4,2	6,4	9,7	34,3	6,4	10,8
Перец черный	0,013	0,031	0,024	0,044	0,06	0,1	0,35	0,06	0,1
Лавровый лист	0,04	0,04	0,04	0,05	0,15	0,2	0,3	0,15	0,2

Потери при резке и расфасовке мяса составляют 0,3%; потери при расфасовке соли и перца — 1%; отходы и потери при разборке и мойке лаврового листа — 10%.

СВИНИНА ЖАРЕНАЯ

Жилованную свинину режут на куски весом 50—60 г, обжаривают в двустенных котлах 25 мин, добавляя свиного топленого жира 1%, соли 1,2% и перца 0,015% к весу сырого мяса. Выход обжаренного мяса 60%.

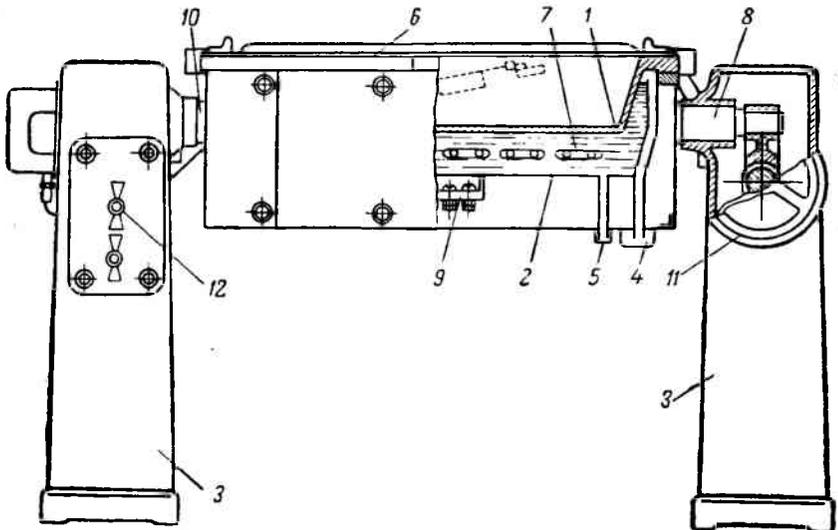


Рис. 35. Обжарочная электросковорода:

1 — сковорода, 2 — внешняя стенка масляной зоны, 3 — ножки, 4 — выпускной кран лишнего масла, 5 — кран спуска масла, 6 — стенка, 7 — нагревательный элемент, 8 — ось, 9 — клеммы, 10 — ввод проводов, 11 — ручной штурвал, 12 — кнопки включения.

Лук свежий резанный обжаривают в жире (5% к весу лука). Лук можно обжаривать в электрическом жарочном аппарате УЖГ-Э1 (рис. 35).

Техническая характеристика аппарата УЖГ-Э1

Глубина чаши в мм	150
Площадь пода в м ²	0,32
Емкость в л	47
Напряжение в в	220/380
Потребляемая мощность в кВт	
1-я ступень	3
2-я ступень	6
3-я ступень	9
Габариты в мм	
длина	1460
ширина	860
высота	870
Масса в кг	127

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 134.

Т а б л и ц а 134

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках	
	№ 3	№ 8 и 9
Мясо обжаренное	220	305
Лук обжаренный	10	15
Соус от обжарки	20	30
Итого	250	350

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 85 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 100 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 135.

Т а б л и ц а 135

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках	
	№ 3	№ 8 и 9
Свинина жилованная	367,7	509,8
Жир свиной	3,9	5,5
Соль поваренная	5,65	8,5
Перец черный	0,072	0,106
Лук свежий неочищенный	32,1	48,3

ГУЛЯШ СВИНОЙ РИЖСКИЙ

Процесс подготовки свинины такой же, как и для консервов «Свинина жареная», с той лишь разницей, что после обжарки в двустенном котле сок сливают, а куски мяса обжаривают на противне 15 мин, выход мяса 60%.

Состав томатного соуса (в кг) приведен ниже.

Жир свиной	3
Лук обжаренный	9
Мука	3,5
Томат-пюре (с 12%-ным содержанием сухих веществ)	37
Тмин	0,15
Чеснок	0,03
Перец красный	0,15
Мясной сок	47,32
Сахар	0,7

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 136.

Таблица 136

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках		
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12 и СКО 83-1
Мясо обжаренное	210	290	420
Томатный соус	40	60	80
Итого	250	350	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 85 - 20}{112^{\circ}\text{C}}$$

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 100 - 20}{112^{\circ}\text{C}}$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 105 - 30}{112^{\circ}\text{C}}$$

$$\text{банки СКО 83-1 } \frac{40 - 130 - 40}{112^{\circ}\text{C}} \text{ (противодавление до 2 атм).}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 137.

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках		
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12 и СКО 83-1
Свинина жилованная	351,1	484,9	702,2
Жир свиной	1,2	1,8	2,4
Лук репчатый			
свежий	3,7	7,43	7,46
или сушеный	0,9	1,35	1,8
Мука пшеничная	1,4	2,9	2,9
Томат-паста (с 30 %-ным содержанием сухих веществ)	5,9	8,88	11,8
Тмин	0,06	0,13	0,13
Перец красный	0,11	0,2	0,23
Сахар	0,3	0,58	0,58
Чеснок очищенный	0,012	0,025	0,025
Соль поваренная	4,7	6,81	9,42

ГУЛЯШ СВИНОЙ БЕЛОРУССКИЙ

Жилованную свинину мясной и беконной упитанности режут на куски весом 40—60 г, обжаривают 35 мин, добавляя жира 4%, соли 1,2%, перца чёрного 0,115% к весу сырья.

Состав томатного соуса (в %) приведен ниже.

Сок от обжарки	53
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	40
Мука	2,7
Соль поваренная	1,2
Жир	2
Сахар	1
Перец чёрный	0,1

Лук и морковь обжаривают в жире (5% от веса сырых овощей).

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 138.

Таблица 138

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12
Свинина обжаренная	158	220	315
Томатный соус	75	105	150
Лук обжаренный	10	15	21
Морковь обжаренная	7	10	14
Итого	250	350	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 80 - 20}{112^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 95 - 20}{112^{\circ}\text{C}}.$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 139.

Таблица 139

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12
Свинина жилованная	273	380	544,0
Жир топленый	13,9	19,8	27,7
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	30,0	42,0	60,0
Соль поваренная	4,3	5,9	6,1
Перец черный	0,115	0,162	0,231
Сахар	0,750	1,05	1,5
Лук свежий очищенный	18	27	38
Морковь очищенная	9,20	13	18,3
Мука	2,08	2,9	4,1
Бульон	40	56	80

МЯСО В БЕЛОМ СОУСЕ

Говядину обваливают, жилят, режут на куски весом до 70 г и бланшируют 35 мин, добавляя горячей воды 50% к весу сырого мяса.

Бланшировку можно проводить в бланширователе непрерывного действия (рис. 36).

Техническая характеристика бланширователя ФБН

Производительность в кг/ч	500
Мощность электродвигателя в кВт	0,6
Число оборотов электродвигателя в минуту	1410
Количество загрузочных шнеков	1
Число оборотов загрузочного шнека в минуту	6,15
Количество рабочих шнеков	2
Число оборотов рабочих шнеков в минуту	1,2
Габариты в мм:	
длина	3200
ширина	1300
высота	1700

Состав соуса (в %) приведен ниже.

Бульон от бланшировки	87,1
Мука пшеничная	5,0
Сахар	0,7
Жир костный или свиной топленый	4
Уксус	0,1
Соль поваренная	3
Перец черный	0,1

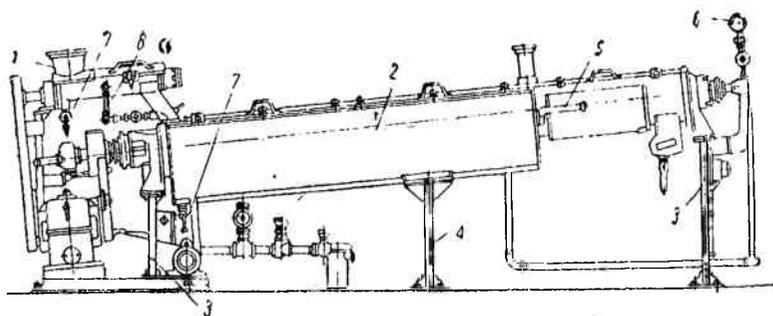


Рис. 36. Бланширователь непрерывного действия:
 1 — питатель, 2 — корпус шиска, 3 — стойка, 4 — опора корпуса, 5 — термометр, 6 — манометр, 7 — спускной кран, 8 — штуцер.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 140.

Таблица 140

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Мясо бланшированное	150	210	300
Соус	100	140	200
Итого	250	350	500

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 141.

Таблица 141

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Говядина жилованная	250,75	351,05	501,5
Жир топленый свиной или костный	4	5,6	8,0
Соль поваренная	3	4,2	6
Сахар	0,7	0,98	1,4
Перец черный	0,1	0,14	0,2
Уксус 30%-ный	0,1	0,14	0,2
Мука пшеничная	5,0	7,0	10,0
Мясной бульон	102,5	143,4	205,0

РОСТБИФ РУБЛЕННЫЙ

Говядину жилюют и измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 3 мм. В полученный фарш добавляют соли 1,2%, жира топленого свиного или костного 2,5%, черного перца 0,1% к весу фарша и тщательно перемешивают. Фарш формируют на котлетных автоматах или вручную. Перед обжаркой котлеты панируют в сухарях (8 кг на 100 кг фарша).

Для банок № 3 и 12 вес котлеты с панировкой 105, для банки № 8—145 г. Диаметр котлеты должен быть таким, чтобы после обжарки котлета свободно входила в банку. Котлеты обжаривают в свином жире (6% к весу котлет) 10—12 мин с двух сторон. Морковь и лук в отдельности обжаривают в жире (5% к весу сырых овощей).

Состав томатного соуса (в %) приведен ниже.

Мясокостный бульон	54
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	37
Мука пшеничная	4
Жир для обжарки муки	3
Сахар	0,6
Перец черный	0,1
Лавровый лист	0,05
Соль поваренная	1,25

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 142.

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 30 - 20}{120^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 8 } \frac{20 - 40 - 20}{120^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 50 - 25}{120^\circ\text{C}}.$$

Таблица 142

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Котлеты	150 (2 шт.)	210 (2 шт.)	300 (4 шт.)
Соус томатный	80	112	160
Лук обжаренный	10	14	20
Морковь обжаренная	10	14	20
Итого	250	350	500

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 143.

Таблица 143

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Говядина жилованная	184,35	258,14	368,8
Жир топленый	21,2	29,7	42,45
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	29,6	41,4	59,2
Соль поваренная	3,34	4,67	6,68
Перец черный	0,27	0,39	0,54
Сахар	0,48	0,67	0,96
Лук репчатый:			
свежий	22,8	32,05	45,78
или сушеный	4,46	6,25	8,93
Морковь неочищенная	17,09	23,92	34,18
Сухари панировочные	16,7	23,3	33,3
Бульон	50,8	71,2	101,6

БЕФСТРОГАНОВ

Отжилованную говядину режут на куски весом до 20 г, обжаривают в двустенных котлах 50 мин или на противнях 25 мин, добавляя жир (7% к весу мяса). Сок от обжарки сливают и фильтруют.

Состав томатного соуса (в %) приведен ниже.

Мясокостный бульон	48,5
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	30
Соль поваренная	3,8
Перец черный	0,15
Сахар	1,5

Лук репчатый	
свежий	9
или сушеный	2,25
Мука пшеничная	5
Жир топленый для обжарки лука и муки	2
Лавровый лист	0,05

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 144.

Таблица 144

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Мясо обжаренное	150	210	300
Томатный соус	100	140	200
Итого	250	350	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 30 - 20}{120^\circ\text{C}}$$

$$\text{банки № 8 } \frac{20 - 40 - 20}{120^\circ\text{C}}$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 50 - 25}{120^\circ\text{C}}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 145.

Таблица 145

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 12
Говядина жилованная	250,75	351,06	501,5
Жир топленый	19,5	27,3	39
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	30	42	60
Соль поваренная	3,8	5,3	7,6
Перец черный	0,15	0,21	0,3
Сахар	1,5	2,1	3,0
Лук репчатый:			
свежий	11,54	16,15	23,08
или сушеный	2,25	3,15	4,5
Мука пшеничная	5	7	10
Лавровый лист	0,05	0,07	0,1
Бульон	57,1	79,9	114,1

КИСЛО-СЛАДКОЕ МЯСО

Говядину жилуют и режут на куски весом 50—60 г, укладывают в тазики и заливают маринадом. Состав маринада (в %) приведен ниже.

Вода	58
Сахар	15
Уксус (80%-ная эссенция)	2,4
Лук репчатый	
свежий	7
или сушеный	1,7
Соль поваренная	3,75
Морковь	10
Петрушка	3,5
Чеснок	0,07
Перец черный	0,2
Гвоздика	0,03
Корица	0,02
Лавровый лист	0,03

Маринад можно готовить в электроварочном котле (рис. 37). Техническая характеристика котла приведена в табл. 146.

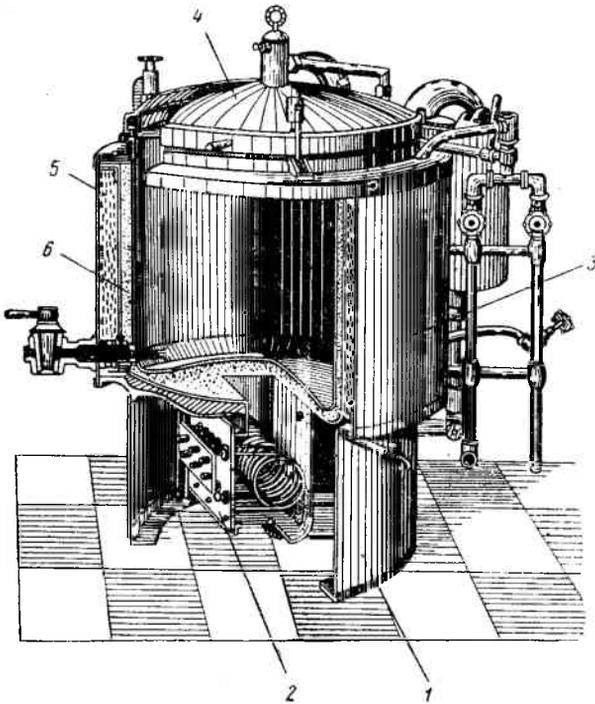


Рис. 37. Электроварочный котел:

1 — электрическая камера, 2 — щит включения, 3 — цилиндрическая часть котла, 4 — крышка, 5 — изоляция, 6 — минеральное масло.

Т а б л и ц а 146

Показатели	Электроварочный котел	
	ЭК-125	ЭК-250
Полезный объем в л	125	250
Давление в <i>ати</i>	0,5	0,5
Продолжительность закипания в <i>мин</i>	60	60
Число ступеней нагрева	2	2
Мощность в <i>квт</i>	16	30
Потребляемая мощность после закипания в <i>квт</i>	2,7	5
Напряжение в в	220	380
Габариты в <i>мм</i>		
длина	1010	1190
ширина	885	1140
высота	1260	1285
Масса в <i>кг</i>	307	425

Кусочки мяса заливают маринадом из расчета 65 кг на 100 кг мяса и маринуют 8 суток при температуре 6 °С. Через 3—4 дня куски перемешивают, а по окончании маринования мясо бланшируют без воды с маринадом 5 *мин*. После бланшировки маринад сливают, кусочки очищают от корнеплодов и передают на расфасовку. Для залива готовят томатный соус, состав (в %) которого приведен ниже.

Маринад после бланшировки	70
Мука	4
Масло сливочное	9
Томат-пюре (с 12%-ным содержанием сухих веществ)	10
Красное вино	4
Сахар	3

Фасоль сортируют, очищают от посторонних примесей, замачивают в теплой воде 6 ч, воду меняют через каждые 2 ч. После замочки фасоль моют в холодной воде и бланшируют 15 *мин*.

Чернослив перебирают, удаляют посторонние примеси, недоброкачественные плоды и моют в холодной воде.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 147.

Стерилизуют консервы по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 70 - 20}{115^\circ\text{C}} .$$

$$\text{банки № 8 и 9 } \frac{20 - 80 - 20}{115^\circ\text{C}} .$$

Таблица 147

Сырье и материалы	Содержание компонентов в консервах			
	с черносливом в банках		с фасолью в банках	
	№ 3	№ 8 и 9	№ 3	№ 8 и 9
Мясо бланшированное	145	200	110	150
Соус	90	130	85	120
Чернослив	15	20	—	—
Фасоль	—	—	55	80
Итого	250	350	250	350

ПОРОСЕНОК В ЖЕЛЕ

Молочных поросят опаливают, зачищают, режут на половинки вдоль, бланшируют в воде 40 мин и рубят на куски весом до 150 г. Ножки и головки разрубает на кусочки весом до 50 г, их добавляют в банки в виде довеска. В одной воде бланшируют три партии поросят. Бульон фильтруют, добавляют соль (9%) и черный перец (0,1%).

Бланшировку проводят в варочном опрокидывающемся котле (рис. 38).

Техническая характеристика варочного опрокидывающегося котла

Внутренний диаметр в мм	825
Глубина рабочей части в мм	840
Объем котла в л	400
Рабочий объем в л	300
Объем паровой рубашки в л	100
Поверхность нагрева в м ²	2
Габариты в м	
длина	1850
ширина	1210
высота	1510
Масса в кг	350

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 148.

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 35 - 20}{120^\circ \text{C}}$$

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 40 - 25}{120^\circ \text{C}}$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 50 - 25}{120^\circ \text{C}}$$

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12
Мясо поросят бланшированное на костях	210	294	420
Бульон для желе	40	56	80
Итого . . .	250	350	500

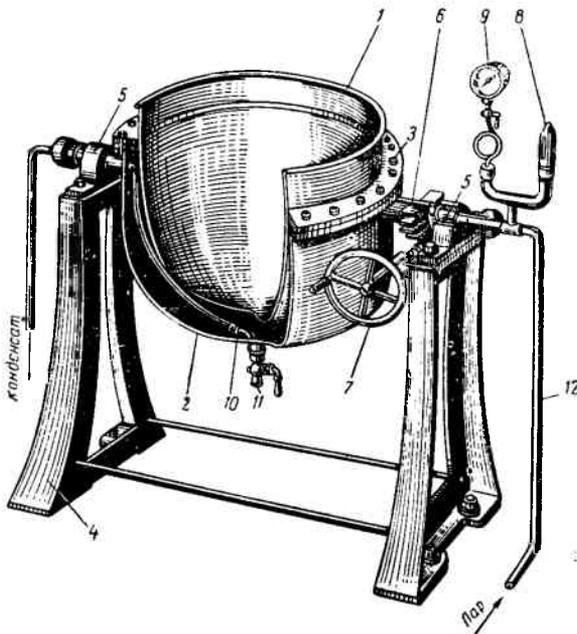


Рис. 38. Варочный двустенный котел:

1 — чаша котла, 2 — внешняя стенка, 3 — кольцо крепления внешней стенки, 4 — станина, 5 — подшпильники, 6 — вращающая часть, 7 — штурвал, 8 — предохранительный клапан, 9 — манометр, 10 — трубка конденсата, 11 — грязевой кран, 12 — паровая труба.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 149.

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12
Поросята молочные	303,2	424,4	607,4
Соль поваренная	3,7	5,1	7,3
Перец черный	0,04	0,056	0,08

ТЕФТЕЛИ В ТОМАТНОМ СОУСЕ ПО-МОЛДАВСКИ

Говядину обваливают, жилят, измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм. Вместе с мясом измельчают жир-сырец, лук и хлеб (предварительно замоченный и отжатый). К фаршу добавляют соль, молотый черный перец, взбитые яйца или меланж и тщательно перемешивают.

Состав фарша (в %) приведен ниже.

Мясо жилованное	72,64
Хлеб белый	9
Лук	4
Перец черный	0,16
Соль поваренная	1,2
Жир топленный	7,5
Вода от хлеба	4,5
Меланж (или яйца)	1,0

Тефтели изготавливают весом 45—50 г, панируют в сухарной муке (5% к весу тефтелей) и обжаривают 20 мин. Потери при обжарке 20%.

Состав томатного соуса (в %) приведен ниже.

Мясокостный бульон	64,57
Мука пассерованная	5
Лук жареный	6
Морковь жареная	2
Белые корни	1
Соль поваренная	1
Сахар	2
Томат-паста (с 30%-ным содержанием су- хих веществ)	18
Уксус 30%-ный	0,3
Перец черный	0,1
Гвоздика	0,03

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 150.

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках		
	№ 8 и 9	№ 12	СКО 83-1
Тефтели	210	300	300
Соус	140	200	200
Итого	350	500	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 70 - 20}{115^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 80 - 25}{120^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки СКО 83-1 } \frac{25 - 80 - 25}{120^\circ\text{C}} \text{ (противодавление по 2,5 атм).}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 350 кг нетто консервов) приведен ниже.

Говядина на костях	
I категории упитанности	253,5
II категории упитанности	261,0
Или свинина	
мясная на костях	273,0
обрезная	217,0
Хлеб белый	23,3
Лук свежий	32,4
Жир топленый	49,1
Мука сахарная	13,6
Мука пшеничная	7,0
Томат-паста (с 30%-ным содержанием су- хих веществ)	25,5
Сахар	2,8
Меланж	2,7
Соль поваренная	4,2
Перец черный молотый	0,42
Уксусная кислота 80%-ная	0,42
Гвоздика	0,05

ГОВЯДИНА В ЖЕЛЕ

Для приготовления консервов употребляют заднюю, спинную и поясничную части и лопатки без костей от туш животных не старше одного года I и II категорий упитанности. Из мяса

удаляют крупные сухожилия и хрящи, затем мясо укладывают в цилиндрические формы диаметром 100 мм так, чтобы был заполнен весь объем формы, и подпрессовывают.

Продукт в формах варят в котлах в кипящей воде или в паровых камерах при 100 °С. Отсчет продолжительности варки производят с того момента, когда температура воды достигнет 100 °С. Продолжительность варки 40—60 мин в зависимости от желаемой сочности готового продукта.

После варки формы выгружают, подпрессовывают содержимое и помещают их в камеру с температурой 0—4 °С на 12—18 ч или пересыпают формы пищевым чешуйчатым льдом или снегом и выдерживают 2 ч (вода должна стекать).

Продукт в формах после варки охлаждают до температуры содержимого не выше 10 °С. Хорошо остывший продукт лучше сохраняет форму при дальнейших операциях. Охлажденные формы для облегчения выемки продукта опускают на 5 мин в воду температурой 45—50 °С. Затем снимают крышки и вынимают мясо.

Продукт нарезают на цилиндрические куски по высоте банки в соответствии с установленным чистым весом.

На дно банки кладут кружок пергаментной бумаги, затем укладывают продукт. Сверху продукта кладут соль, пряности, желатин в соответствии с нормами расхода. Как только продукт уложен в банку, его накрывают кружком пергаментной бумаги, затем крышкой и банку подают на закатку.

После контроля за качеством закатки банки укладывают в автоклавные сетки крышками вниз и стерилизуют.

После охлаждения под крышками образуется прозрачное желе, заполняющее пространство между продуктом и крышкой. Выделяющийся при стерилизации выплывленный из продукта жир собирается сверху, т. е. в данном случае под донышками банок.

Консервы «Говядина в желе», «Антрекот», «Говядина рубленая», «Говядинапряного посола», «Антрекот говяжийпряного посола», «Грудинка говяжьяпряного посола», «Антрекот говяжий копченый», «Грудинка говяжья копченая», «Филей свиной», «Буженина», «Свинина рубленая», «Баранина-филей», «Баранина-окорок», «Баранина рубленая», «Телятина в желе», «Рулет из мяса поросят», «Печень говяжья», «Печень свиная» двукратно стерилизуют в воде.

При первой стерилизации автоклав наполняют необходимым количеством воды, которую доводят до кипения. В кипящую воду загружают сетки с банками.

Во время стерилизации все банки должны быть покрыты водой.

После загрузки банок с момента закипания воды в автоклаве начинают отсчет продолжительности стерилизации.

После загрузки консервов период подогрева воды до 100 °С продолжается примерно 10 мин. После окончания стерилизации банки охлаждают в холодной проточной воде до температуры содержимого 18—20 °С.

Сетки с банками выгружают из автоклава и устанавливают в наклонном положении на 2—3 мин для стекания воды с верхних концов банок. Затем их выдерживают при температуре 18—20 °С 20—28 ч. После этой выдержки консервы стерилизуют вторично по режиму первой стерилизации, сокращая продолжительность.

Режим стерилизации приведен в табл. 151.

Таблица 151

Номер банки	Продолжительность стерилизации в мин	
	первой	второй
3	60	50
8	60	50
12	70	60

После охлаждения банок до температуры содержимого 20 °С автоклавные сетки выгружают и устанавливают в наклонном положении на 2 мин для стекания воды с банок. После этого банки с консервами необходимо охладить в камере при 0—4 °С, чтобы мясной сок, выделившийся при стерилизации, быстро превратился в плотное желе, что повышает сохранность консервов.

Консервы двукратно стерилизованные при 100 °С термостабилизации не подвергают.

Готовую продукцию хранят в сухом прохладном помещении при температуре не выше 15 °С в соответствии с инструкцией о порядке выпуска, хранения и реализации мясных консервов, стерилизованных двукратно при 100 °С, и инструкцией о порядке приемки, складирования и хранения мясных консервов.

В жаркое время года — с июня по август — консервы, стерилизуемые при 100 °С, не вырабатывают.

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Задний окорок, спинная и поясничная часть без костей жилованные	347
Соль поваренная	4
Перец черный	0,2
Желатин	3

АНТРЕКОТ

Для приготовления антрекота употребляют мякоть спинной части говяжьих туш I категории упитанности. Удаляют крупные сухожилия и мясо укладывают в формы. Погружая полностью в жир, их обжаривают при 160—170 °С примерно 20 мин или варят. Дальнейшая обработка сырья такая же, как и для консервов «Говядина в желе».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Мякоть спинной части (толстый и тонкий край) без костей жилованная	348
Соль поваренная	4
Перец черный	0,2
Желатин	2

ГОВЯДИНА РУБЛЕНАЯ

Для приготовления консервов употребляют мясо жилованное от всей туши I категории упитанности. Мясо измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 16 мм.

К 100 кг мяса добавляют 2,5 кг соли, 50 г селитры, 5 г нитрита, 500 г сахару, 50 г корицы и 7 кг воды. Посоленное мясо выдерживают 48—72 ч при 3—4 °С, затем наполняют формы вручную или шприцем со специальной цевкой, размер которой зависит от диаметра банки.

Говядину рубленую в банках № 3 стерилизуют второй раз 90 мин при 100 °С.

Все остальные процессы описаны при изготовлении консервов «Говядина в желе».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Мясо жилованное от всей туши	366
Соль поваренная	10
Перец черный и душистый молотый	0,400
Селитра	0,200
Нитрит натрия	0,020
Сахар	2,000
Корица молотая	0,200

ГОВЯДИНА ПРЯНОГО ПОСОЛА

Для приготовления консервов употребляют задние части и лопатки охлажденных туш I категории упитанности, температура в толще мышц которой у костей 2—4 °С. Посол производят через кровеносную систему при температуре 3—5 °С.

Рассол готовят следующим образом. В бидоны емкостью до 50 л наливают 15 л воды, насыпают почти доверху поваренную

соль и доливают водой. Горловины бидонов обвязывают чистой плотной тканью и стерилизуют паром в автоклаве 4 ч при 121 °С. Бидоны оставляют открытыми. После окончания стерилизации 30 мин выпускают пар и бидоны охлаждают до температуры 3—5 °С. Стерилизованную соль загружают в чан, добавляют сахар (0,5%), селитру (0,5%), нитрит натрия (0,06%) в растворе и питьевую воду. Крепость рассола 15 °Вé. Рассол должен быть чистым, прозрачным.

Инвентарь, применяемый для посола через кровеносную систему (резервуар для рассола, шланги резиновые с иглой для шприцевания и стол), перед началом работы промывают 0,25%-ным раствором марганцевокислого калия или раствором хлорной извести (0,5—1% активного хлора), а затем шприцевальным рассолом до тех пор, пока промывные воды не станут бесцветными (или не будут иметь запаха хлора).

Мокрый посол производят в деревянных бочках или бетонных чанах. Бочки и чаны предварительно тщательно промывают раствором хлорной извести, затем горячей и холодной водой до удаления запаха хлора.

В кровеносную систему вводят рассол (10% к весу окороков и лопаток до посола).

Перед укладкой окороков и лопаток в чаны наливают заливочный рассол (50% к весу окороков).

После загрузки чанов поверх окороков и лопаток кладут деревянную решетку с грузом. Верхний ряд окороков и лопаток должен быть полностью погружен в рассол.

Посол проводят 6 суток при температуре 3—5 °С, затем окорока и лопатки вынимают из рассола, укладывают в штабель на 9—10 суток при 3—5 °С для стекания и созревания. По окончании посола и выдержки из окороков и лопаток удаляют кости, грубые сухожилия и хрящи. При выемке костей производят органолептический контроль качества каждого окорока и лопатки (по запаху и цвету). Затем продукт укладывают в формы.

Дальнейшие процессы описаны при изложении изготовления консервов «Говядина в желе».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже

Задний окорок и лопатка несоленые на костях	362
Соль поваренная	38,5
Сахар	1,3
Нитрит натрия	0,154
Селигра	1,3
Перец черный	0,2
Лавровый лист	0,2
Желатин	3

**КОНСЕРВЫ «ГРУДИНКА ГОВЯЖЬЯ ПРЯНОГО ПОСОЛА»,
«ГРУДИНКА ГОВЯЖЬЯ КОПЧЕНАЯ», «АНТРЕКОТ ПРЯНОГО ПОСОЛА»,
«АНТРЕКОТ ГОВЯЖИИ КОПЧЕНЫЙ»**

Для приготовления консервов употребляют спинную часть, грудинку и чельшко охлажденных туш I категории упитанности.

После освобождения от костей грудинки и антрекоты натирают посолочной смесью (5%) следующего состава (в %): соли — 70, сахара — 25, селитры — 5. После натирки их укладывают в специальные ящики, не пропускающие рассол, или бочки. Высота укладки — не выше 50 см.

На дно ящика или бочки насыпают слой посолочной смеси. Каждый ряд антрекота или грудинок равномерно посыпают посолочной смесью. Сверху накрывают крышкой и слегка подпрессовывают.

Посол производят при температуре 3—4 °С. Грудинки солят 15 суток, антрекот — 15—20 суток.

По окончании посола грудинки и антрекот вымачивают в холодной водопроводной воде (соотношение 1:1), первые — 1 ч, вторые — 1,5 ч. Затем продукт укладывают в формы.

При изготовлении консервов из копченой солонины после вымачивания грудинки и антрекот коптят в небольшом количестве дыма при 45—50 °С 8—10 ч. После копчения продукт укладывают в формы. Усушка при копчении грудинок — 19, антрекота — 14%.

Грудинку, грудинку копченую в банках № 3 стерилизуют второй раз 120 мин при 100 °С.

Остальные процессы обработки аналогичны процессам выработки консервов «Говядина в желе».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Спинная часть, грудинка и чельшко	без	
костей жилованные	.	330
Соль поваренная	.	11,5
Сахар.	.	4,1
Селитра	.	0,825
Перец черный	.	0,2
Лавровый лист	.	0,2
Желатин	.	2

ФИЛЕЙ СВИНОЙ (КАРБОНАД)

Консервы изготовляют из филейной части туш всех категорий упитанности. Излишний жир на филе (свыше 1 см) удаляют. Продукт укладывают в формы и, погружая их полностью в жир, обжаривают при 160—170 °С примерно 20 мин или варят. Остальные процессы описаны при изложении процессов изготовления консервов «Говядина в желе».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Филей жилованный	300
Соль поваренная	4
Перец черный и душистый	0,35
Чеснок измельченный	0,015
Желатин	2

БУЖЕНИНА

Консервы изготовляют из окороков со шкурой от туш молодых нежирных свиней со шпиком толщиной не более 2 см. Шкура должна быть хорошо очищена от щетины.

После обрезки и зачистки из окороков удаляют кости, хрящи и грубую соединительную ткань, отрезают подбедерки. Продукт укладывают в формы. Далее сырье обрабатывают так же, как и при изготовлении консервов «Говядина в желе».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Задний окорок в шкуре без костей жилованный	317
Соль поваренная	4
Перец черный и душистый	0,35
Чеснок измельченный	0,015

СВИНИНА РУБЛЕНАЯ

Для приготовления консервов употребляют жилованное мясо от охлажденных туш, содержащих жира не более 30%. Мясо измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 16 мм.

К 100 кг мяса добавляют 2,5 кг соли, 30 г селитры, 5 г нитрита, 500 г сахара, 50 г черного молотого перца, 50 г душистого перца, 50 г корицы и 7 л воды. Посоленное мясо выдерживают 2—4 дня при 3—4 °С и затем наполняют формы вручную или шприцем со специальной цевкой, диаметр которой зависит от диаметра формы.

Дальнейшие процессы описаны при изложении процессов изготовления консервов «Говядина в желе».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Свинина полужирная жилованная	396
Соль поваренная	10
Перец черный и душистый молотый	0,400
Селитра	0,200
Нитрит натрия	0,020
Сахар	2,000
Корица молотая	0,200

БАРАНИНА-ФИЛЕЙ

Консервы изготовляют из спинной и поясничной части бараньих туш I категории упитанности после удаления костей и крупных сухожилий. Продукт укладывают в формы. Затем сырье обрабатывают так же, как и при изготовлении консервов «Говядина в желе».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Спинная и почечная часть без костей жилованные	300
Соль поваренная	4
Перец черный	0,2
Желатин	2

БАРАНИНА-ОКОРОК

Консервы изготовляют из задних окороков бараньих туш I категории упитанности после удаления костей, крупных сухожилий и хрящей. Мясо укладывают в формы и, погружая их полностью в жир, обжаривают при 160—170 °С примерно 20 мин или варят. Дальнейшие процессы такие же, как при изготовлении консервов «Говядина в желе».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Задний окорок без костей жилованный.	313
Соль поваренная	4
Перец черный	0,2
Желатин	3

БАРАНИНА РУБЛЕНАЯ

Для приготовления консервов употребляют мясо жилованное от всей охлажденной туши I категории упитанности. Мясо измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 16 мм.

К 100 кг мяса добавляют 2,5 кг соли, 50 г селитры, 5 г нитрита, 500 г сахара, 5 г черного молотого перца, 50 г душистого перца, 50 г корицы и 7 л воды. Посоленное мясо выдерживают 2—3 дня при 3—4 °С. Наполняют формы вручную или шприцем со специальной цевкой, диаметр которой зависит от диаметра банок. Затем сырье обрабатывают так же, как и для консервов «Говядина в желе».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Мясо баранье от всей туши жилованное.	396
Соль поваренная	10
Перец черный и душистый молотые	0,400

Селитра	0,200
Нитрит натрия	0,020
Сахар	2,000
Корица молотая	0,200

ТЕЛЯТИНА В ЖЕЛЕ

Для консервирования используют мясо всей туши, предварительно удалив крупные сухожилия и хрящи.

Телятину свертывают рулетом, укладывают в формы и, погружая их полностью в жир, обжаривают при 160—170 °С примерно 20 мин или варят. Дальнейшие процессы обработки описаны при изложении изготовления консервов «Говядина в желе».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Мясо тушеное без костей жилованное	353
Соль поваренная	4
Перец черный душистый	0,35

РУЛЕТ ИЗ МЯСА ПОРОСЯТ

Для приготовления консервов употребляют мясо поросят II категории упитанности без костей и хрящей от всей тушки. Рулет свертывают шкурой наружу и укладывают в формы. Затем сырье обрабатывают так же, как и для консервов «Говядина в желе».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Мясо тушек поросят без костей жилованное	284
Соль поваренная	4
Перец черный	0,2

РУЛЕТ ИЗ РУБЦОВ

Для приготовления консервов употребляют тщательно обработанные рубцы крупного рогатого скота.

Рубцы тщательно просматривают, моют в теплой воде температурой 50—60 °С, зачищают, удаляя остатки слизистой оболочки и темные пятна. Затем рубец обрабатывают в 5%-ном уксусе 5 мин, промывают 20—30 мин в холодной проточной воде. После промывки рубец свертывают рулетом наружной стороной вверх и укладывают в формы.

Консервы «Сердце говяжье», «Руллет из рубца», «Вымя говяжье», «Обрезь рубленая» (говяжья, баранья и свиная), «Пирожковый фарш» стерилизуют по формулам, приведенным ниже.

Номер банки	Формула стерилизации
3	$\frac{20-55-20}{112^{\circ}\text{C}}$
	$\frac{25-90-25}{115^{\circ}\text{C}}$
8	$\frac{20-60-20}{120^{\circ}\text{C}}$
	$\frac{25-100-25}{115^{\circ}\text{C}}$
12	$\frac{25-80-25}{120^{\circ}\text{C}}$

После стерилизации банки охлаждают холодной водой до возможно более низкой температуры (15°C или ниже).

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Рубец жилованный	348
Соль поваренная	6,5
Перец черный	0,2
Лавровый лист	0,2
Уксус 5%-ный	33

ВЫМЯ ГОВЯЖЬЕ

Для изготовления консервов употребляют обработанное вымя. Вымя освобождают от излишнего жира, обрабатывают в 5%-ном уксусе 5 мин, затем промывают 5—10 мин в холодной проточной воде и укладывают в формы. Режим стерилизации приведен при изложении изготовления консервов «Руллет из рубцов».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Вымя жилованное	358
Соль поваренная	6,5
Перец черный	0,2
Желатин	3
Уксус 5%-ный	35

СЕРДЦЕ ГОВЯЖЬЕ

Для приготовления консервов употребляют говяжье сердце. После удаления сгустков крови, сосудов и грубой соединительной ткани сердце промывают в холодной проточной воде и укла-

дывают в формы. Режим стерилизации приведен при описании обработки сырья для консервов «Рулет из рубцов».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Сердце жилованное	358
Соль поваренная	4
Перец черный	0,2
Желатин	3

КОНСЕРВЫ «ПЕЧЕНЬ ГОВЯЖЬЯ», «ПЕЧЕНЬ СВИНАЯ»

Для консервирования употребляют говяжью или свиную печень. Печень тщательно осматривают, удаляют желчные протоки, известковые и другие патологические включения, затем промывают в холодной проточной воде 5—10 мин, укладывают в формы и, погружая их полностью в жир, обжаривают при 160—170° С примерно 20 мин или варят. Режим стерилизации приведен при описании изготовления консервов «Рулет из рубцов».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Печень жилованная	347
Соль поваренная	4
Перец черный	0,2
Желатин	3

ПИРОЖКОВЫЙ ФАРШ

При изготовлении консервов применяют остывшие, охлажденные или замороженные субпродукты.

Субпродукты I и II категорий (соотношение 1 : 1) освобождают от жира, кровоподтеков, сухожилий и разрезают на куски весом 200—400 г, промывают, бланшируют и измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм.

Очищенный лук промывают и измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 3—4 мм. Сухой лук предварительно замачивают в воде 20—30 мин.

Затем фарш укладывают на противни или в котлы, добавляют в него жир костный или свиной не ниже I сорта и, периодически перемешивая, жарят, пока он не станет мягким и сочным.

В фарш добавляют обжаренный в жире лук, а также соль, перец в соответствии с нормами расхода, после чего все перемешивают.

Банки заполняют фаршем на шприце со специальной цевкой, соответствующей диаметру банки.

После контрольного взвешивания банки закатывают и стерилизуют. Режим стерилизации приведен при описании обработки консервов «Рулет из рубцов».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Субпродукты I и II категории жилованные	335
Жир костный или свиной	6,5
Соль поваренная	2,5
Перец черный молотый	0,2
Лук свежий очищенный	14,8

ОБРЕЗЬ РУБЛЕНАЯ (ГОВЯЖЬЯ, БАРАНЬЯ, СВИНАЯ)

Обрезь жилуют, освобождают от кровоподтеков, хрящей, промывают в холодной проточной воде. После стекания воды обрезь засаливают. На 100 кг обрезки добавляют 2,5 кг соли, 7 л воды, 500 г сахара, 100 г черного молотого перца. К говяжьей и бараньей обрезки добавляют 50 г селитры, 5 г нитрита, а к свиной — 30 г селитры, 5 г нитрита.

Подсоленную обрезь выдерживают 2 дня при 3—4 °С, затем измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 16 мм и наполняют ею форму ручную или шприцем со специальной цевкой, диаметр которой соответствует диаметру банки.

Режим стерилизации дан при описании изготовления консервов «Руллет из рубцов».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Мясная обрезь	396
Соль поваренная	10
Перец черный молотый	0,4
Селитра	0,12
Нитрит натрия	0,02
Сахар	2,0

ГОВЯДИНА ИЛИ БАРАНИНА ДЛЯ ЗАВТРАКА

Консервы вырабатывают согласно инструкции по производству консервов «Завтрак туристов», используя вместо свинины говядину или баранину I категории.

При жиловке мяса оставляют 10—15% жира. Мясо измельчают на волчке, устанавливая в нем две приемные решетки и между ними четырехлопастный нож.

Выдержанное в посоле мясо (95%) перемешивают в мешалке с измельченной шкуркой (5%).

При расфасовке в банки на дно и под крышку кладут пергаментные кружки.

Рецептура консервов (в кг на 1000 физических банок) приведена в табл. 152.

Таблица 152

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках		
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9
Мясо жилованное	93,201	233,003	326,204
Соль поваренная	1,398	3,495	4,893
Перец			
черный	0,093	0,233	0,326
красный	0,093	0,233	0,326
Сахар	0,186	0,465	0,650
Селитра	0,024	0,060	0,083
Свиная шкурка	5,000	12,500	17,500
Нитрит натрия	0,005	0,0120	0,018

Продолжение табл. 152

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках			
	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Мясо жилованное	466,005	792,209	466,005	885,410
Соль поваренная	6,990	11,883	6,990	13,281
Перец				
черный	0,465	0,790	0,465	0,884
красный	0,465	0,790	0,465	0,883
Сахар	0,930	1,581	0,930	1,767
Селитра	0,120	0,204	0,120	0,227
Свиная шкурка	25,000	42,500	25,000	47,500
Нитрит натрия	0,025	0,043	0,025	0,048

Стерилизуют консервы при температуре 120 °С по следующим режимам:

Номер или условное обозначение банки	Продолжительность стерилизации в мин
1, 3 и 4	20—50—20.
8 и 9	20—60—20,
12	20—75—30,
13	20—85—50
СКО 83-1	(противодавление 1,5—1,8 атм), 20—75—30
СКО 83-2	(противодавление 2,5 атм), 30—100—40 (противодавление 2,5 атм).

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 153.

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках						
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Мясо жилованное . . .	98,67	243,175	327,845	468,35	796,19	468,35	889,86
Соль поваренная . . .	1,4	3,5	4,9	7	11,9	7	13,3
Перец							
черный	0,093	0,233	0,326	0,465	0,79	0,465	0,884
красный	0,093	0,233	0,326	0,465	0,79	0,465	0,884
Сахар	0,187	0,467	0,654	0,935	1,589	0,935	1,776
Нитрит натрия	0,005	0,012	0,018	0,025	0,042	0,025	0,047
Селитра	0,024	0,06	0,083	0,120	0,204	0,120	0,227
Шкурка свиная	5,025	12,57	17,588	25,15	42,745	25,15	47,772

РУБЛЕННОЕ МЯСО (ГОВЯДИНА, СВИНИНА, БАРАНИНА) С ЯИЦАМИ

Консервы вырабатывают согласно инструкции по производству консервов «Завтрак туристов».

Мясо должно содержать 10—15% жира. Говядину и баранину применяют I категории упитанности.

Мясо, выдержанное в посоле, перемешивают в мешалке с декстринизированной мукой (4%), расфасовывают в банки (60%) и заливают взбитыми яйцами или меланжем (40%). В яйца добавляют 1,1% соли.

Свиную шкуру не применяют. Перед расфасовкой продукта в банки на дно и непосредственно на внутреннюю сторону крышки кладут пергаментные кружки, предварительно погруженные в разогретый топленый жир, для предотвращения прилипания яйца к жести.

Рецептура консервов (в кг на 1000 физических банок) приведена в табл. 154.

Таблица 154

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках						
	№ 1	№ 3, 4	№ 8, 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Мясо жилованное . . .	56,510	141,275	197,785	282,550	480,335	282,550	536,845
Соль поваренная . . .	1,300	3,250	4,550	6,500	11,050	6,500	12,350
в том числе на							
посол яиц	0,450	1,125	1,575	2,250	3,825	2,250	4,275
Перец							
черный	0,056	0,140	0,196	0,280	0,476	0,280	0,532
красный	0,056	0,140	0,196	0,280	0,476	0,280	0,532
Сахар-песок	0,112	0,280	0,392	0,560	0,952	0,560	1,068

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках						
	№ 1	№ 3, 4	№ 8, 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Нитрит натрия	0,003	0,007	0,010	0,015	0,025	0,015	0,024
Селитра	0,013	0,038	0,046	0,065	0,111	0,065	0,122
Мука декстринизированной	2,400	6,000	8,400	12,000	20,400	12,000	22,800
Яйца или меланж	39,550	98,875	138,425	197,750	336,175	197,750	375,725

Стерилизуют консервы по тем же формулам, что и консервы «Говядина для завтрака».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 155.

Таблица 155

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках						
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Мясо жилованное	56,793	141,98	198,78	283,970	482,74	283,97	539,53
Соль поваренная	1,31	3,27	4,58	6,55	11,13	6,55	12,44
Перец							
черный	0,056	0,141	0,196	0,28	0,476	0,28	0,532
красный	0,056	0,141	0,196	0,28	0,476	0,28	0,532
Сахар	0,113	0,281	0,394	0,563	0,962	0,563	1,075
Селитра	0,013	0,033	0,046	0,065	0,111	0,065	0,124
Нитрит натрия	0,003	0,007	0,01	0,015	0,025	0,015	0,028
Яйца или меланж	39,75	99,37	139,125	198,75	337,86	198,75	367,6
Мука пшеничная							
I сорта	3,015	7,538	10,552	15,075	25,63	15,075	28,64
Пергаментные кружки в шт.	2000	2000	2000	2000	2000	—	—
Топленый жир для обработки пергаментных кружков	2	2	2	2	2	—	—

ЖИРНАЯ СВИНИНА

Свинину (шековину, грудинку), содержащую 60-80% жира, измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 6 мм, перемешивают с селитрой (0,003%) и поваренной солью (1,2%), выдерживают в посоле 4 суток при 2—5°C, расфасовывают шприцем или вручную в банки, закатывают, проверяют на герметичность и стерилизуют.

Рецептура консервов (в кг на 1000 физических банок) приведена в табл. 156.

Таблица 156

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках						
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Жирная свинина . . .	98,78	246,95	345,73	493,90	839,63	493,80	938,41
Соль поваренная . . .	1,19	2,98	4,17	5,95	10,12	5,95	11,31
Селитра	0,03	0,07	0,10	0,15	0,25	0,15	0,28

Стерилизуют консервы при 120 °С по следующим режимам:

Номер или условное обозначение банки	Продолжительность стерилизации в мин
1; 3; 4	20—50—20,
8; 9	20—60—20,
12	20—75—30,
13	20—85—50
СКО 83-1	(противодавление 1,5—1,8 атм), 20—75—30
СКО 83-2	(противодавление 2,5 атм), 30—100—40 (противодавление 2,5 атм).

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 157.

Таблица 157

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках						
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Жирная свинина . . .	99,27	248,18	347,45	496,35	843,8	496,35	953,07
Селитра	0,03	0,07	0,10	0,15	0,25	0,15	0,28
Соль поваренная . . .	1,2	3	4,2	6	10,2	6	11,4

ЗАЛИВНОЕ ИЗ СВИНИНЫ (РУЛЬКИ И ПОДБЕДЕРКИ В ЖЕЛЕ)

Рульки и подбедерки после отделения от свиных туш подвергают туалету, обвалке. Из мяса удаляют хрящевидную ткань, разрезают его поперек, соответственно высоте банок, и укладывают в банки, на дно которых кладут пергаментные кружки.

В банки расфасовывают соль, перец, желатин (растворен-

ный в воде 1:3), соленые огурцы и морковь, нарезанные ломтиками толщиной 3—5 мм, лавровый лист.

Рецептура консервов (в кг на 1000 физических банок) приведена в табл. 158.

Таблица 158

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках						
	№ 1	№ 3, 4	№ 8, 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Рульки и подбедерки обваленные и жилотанные	80	200	280	400	680	400	760
Соль поваренная	1,2	3	4,2	6	10,2	6	11,4
Перец черный	0,2	0,5	0,7	1	1,7	1	1,9
Желатин	1,2	3	4,2	6	10,2	6	11,4
Огурцы соленые	13,4	33,5	46,9	67	113,9	67	127,3
Морковь	4	10	14	20	34	20	38
Лавровый лист	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5

Стерилизуют консервы по тем же формулам, что и консервы «Говядина или баранина для завтрака».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 159.

Таблица 159

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках						
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Рульки и подбедерки обваленные и жилотанные	80,4	201	281,4	402	683,4	402	763,8
Соль поваренная	1,21	3,02	4,23	6,05	10,28	5,05	11,5
Перец черный	0,2	0,5	0,7	1,0	1,7	1,0	1,9
Желатин	1,2	3	4,2	6	10,2	6	11,4
Огурцы соленые	13,47	33,68	47,15	67,35	114,5	67,35	127,97
Морковь	4,02	10,05	14,07	20,1	34,17	20,1	38,18
Лавровый лист	0,02	0,05	0,07	0,1	0,17	0,1	0,19

ГУЛЯШ СВИНОЙ, ГОВЯЖИЙ И БАРАНИИ

При жилровке в свинине оставляют до 25% жира, при жилровке говядины и баранины жир не отделяют. Если жира на мясе мало (менее 10—15%), то его добавляют (жир-сырен или жир топленый).

Мясо режут на куски по 30—40 г и подают в мешалку. После включения в работу лопастей мешалки равномерно по-

сыпают на мясо муку, пассерованную без жира, перемешивают 1 мин, равномерно добавляют в мешалку заранее приготовленную смесь, состоящую из томат-пасты, поваренной соли, черного и красного перца, сахара и обжаренного до коричневого цвета лука, измельченного на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм, и перемешивают еще 2 мин так, чтобы не было комков муки, так как это приведет к неравномерному распределению составных частей и увеличению выделения сока из мяса при стерилизации. Затем смесь передают на расфасовку в банки, добавляя в каждую банку лавровый лист. Банки закатывают, проверяют на герметичность и стерилизуют.

Рецептура консервов в кг на 1000 физических банок приведена в табл. 160.

Таблица 160

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках						
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Мясо жилованное . . .	87	217,5	304,5	435	739,5	435	826,5
Мука пассерованная . .	3	7,5	10,5	15	25,5	15	28,5
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	4,1	10,25	14,35	20,5	34,85	20,5	38,95
Лук обжаренный . . .	4	10	14	20	34	20	38
Соль поваренная . . .	1,3	3,25	4,55	6,5	11,05	6,5	12,35
Перец черный	0,06	0,15	0,21	0,3	0,51	0,3	0,57
Сахар	0,5	1,25	1,75	2,5	4,25	2,5	4,75
Лавровый лист	0,02	0,05	0,07	0,1	0,17	0,1	0,19

Стерилизацию ведут по следующим режимам (табл. 161).

Таблица 161

Номер или условное обозначение банки	Гуляш свиной		Гуляш говяжий, бараний	
	формула стерилизации	противодавление в атм	формула стерилизации	противодавление в атм
1	20—80—20	—	20—70—20	—
	113° С		113° С	
3 и 4	20—80—20	—	20—70—20	—
	114° С		113° С	
8 и 9	20—50—20	—	20—40—25	—
	120° С		120° С	
8 и 9	20—100—20	—	20—90—20	—
	114° С		113° С	

Номер или условное обозначение банки	Гуляш свиной		Гуляш говяжий, бараний	
	формула стерилизации	противодавление в атм	формула стерилизации	противодавление в атм
8 и 9	20—60—20 120° С	—	20—40—25 120° С	—
12	20—115—30 114° С	—	20—105—30 113° С	—
13	20—75—30 120° С	—	20—55—25 120° С	—
	20—110—50 115° С	—	20—100—50 115° С	—
	20—85—50 120° С	1,5—1,8	20—75—50 120° С	1,5—1,8
СКО 83-1	25—75—30 120° С	2,5	20—115—30 115° С	2,0—2,5
	—	—	25—75—30 120° С	—
СКО 83-2	30—100—40 120° С	2,5	30—125—40 115° С	2,0—2,5
	—	—	30—100—40 120° С	2,5
	—	—	—	—

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 162.

Таблица 162

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках						
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Мясо жилованное . . .	87,43	218,57	306,0	437,15	743,16	437,15	830,59
Мука пшеничная I сорта	3,77	9,42	13,2	18,85	32,05	18,85	35,82
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	4,13	10,3	14,46	20,65	35,11	20,65	39,23
Лук репчатый очищенный	12	30	42	60	102	60	114
Соль поваренная	1,31	3,275	4,6	6,55	11,14	6,55	12,45
Перец							
черный	0,06	0,15	0,21	0,3	0,51	0,3	0,57
красный	0,06	0,15	0,21	0,3	0,51	0,3	0,57

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках						
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Сахар	0,5	1,25	1,75	2,5	4,25	2,5	4,75
Лавровый лист	0,02	0,05	0,07	0,1	0,17	0,1	0,19
Жир (для обжаривания лука)	2,4	6	8,4	12	20,4	12	22,8

МЯСО В БЕЛОМ СОУСЕ (СВИНИНА, ГОВЯДИНА, БАРАНИНА)

Мясо жилуют и режут так же, как при выработке гуляша. Нарезанное мясо загружают в мешалку и на ходу постепенно и равномерно пересыпают смесью, состоящей из поваренной соли, сахара, уксуса и черного перца. Затем, не выключая мешалки, мясо равномерно посыпают пассерованной без жира мукой и перемешивают 1 мин так, чтобы не было комков, так как это приведет к неравномерному распределению составных частей и увеличению выделения сока из мяса при стерилизации. Лук обжаривают до тех пор, пока он не станет коричневого цвета, измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм и добавляют при смешивании.

Рецептура консервов (в кг на 1000 физических банок) приведена в табл. 163.

Таблица 163

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках						
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Мясо жилованное . . .	90,3	225,75	316,05	451,5	767,55	451,5	857,85
Мука пассерованная . .	4,0	10,0	14,0	20,0	34,0	20,0	38,0
Лук обжаренный	4,0	10,0	14,0	20,0	34,0	20,0	38,0
Соль поваренная	1,3	3,25	4,55	6,5	11,05	6,5	12,35
Перец черный	0,06	0,15	0,21	0,30	0,51	0,30	0,57
Сахар	0,3	0,75	1,05	1,50	2,55	1,50	2,85
Уксус (в пересчете на 100%-ное содержание уксусной кислоты)	0,04	0,10	0,14	0,20	0,34	0,20	0,38

Консервы стерилизуют по формулам, аналогичным формулам для стерилизации консервов «Грудинка в сладком соусе» и «Грудинка в томатном соусе».

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведены в табл. 164.

Т а б л и ц а 164

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках						
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Мясо жилованное	90,75	226,88	317,63	453,75	771,38	453,75	862,125
Мука пшеничная 1 сорта	5,02	12,55	17,57	25,1	42,67	25,1	47,69
Лук репчатый очищенный	12	30	42	60	102	60	104
Соль поваренная	1,31	3,27	4,6	6,55	11,14	6,55	12,45
Перец черный	0,06	1,15	0,21	0,3	0,51	0,3	0,57
Уксус (в пересчете на 100%-ную уксусную кислоту)	0,04	0,1	0,14	0,2	0,34	0,2	0,38
Жир для обжаривания лука	2,41	6,03	8,43	12,05	20,5	12,05	20,9
Сахар	0,3	0,75	1,05	1,5	2,55	1,5	2,85

СВИНАЯ ГРУДИНКА В СЛАДКОМ И ТОМАТНОМ СОУСЕ

Свиную грудинку со шкурой от туш мясной и беконной.упитанности нарезают на ломти толщиной 1 см и обжаривают без жира.

Выход обжаренной грудинки — 55—65%, выплавленного жира — 15%. На выплавленном жире обжаривают лук.

При выработке грудинки в сладком соусе в банки расфасовывают ломти обжаренной грудинки и смесь измельченного обжаренного лука, красного перца, измельченной моркови и заливают банку раствором жженого сахара в воде (1:3).

При выработке грудинки в томатном соусе в банки расфасовывают ломти обжаренной грудинки и смесь измельченного обжаренного лука, измельченной моркови, томат-пюре, муки, соли, сахара и перца и заливают водой.

Можно приготовить из указанных составных частей соус и его заливать в банки.

Рецептура консервов (в кг на 1000 физических банок) приведена в табл. 165.

Таблица 165

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках			
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	СКО 83-1 и № 12
Свиная грудинка в сладком соусе				
Свиная грудинка жареная	60	150	210	300
Перец красный	0,016	0,04	0,056	0,08
Лук обжаренный	4	10	14	20
Морковь измельченная	8	20	28	40
Сахар жженный	3,2	8	11,2	16
Соль поваренная	1,2	3	4,2	6
Вода	23,6	59	82,6	118
Свиная грудинка в томатном соусе				
Свиная грудинка жареная	60	150	210	300
Лук обжаренный	6	15	21	30
Морковь измельченная	8	20	28	40
Томат-пюре (с 12%-ным содержанием сухих веществ)	10,44	26,1	36,54	52,2
Мука пшеничная I сорта	0,98	2,45	3,43	4,9
Сахар	0,2	0,5	0,7	1,00
Перец черный	0,03	0,07	0,1	0,14
Лавровый лист	0,02	0,05	0,07	0,10
Соль поваренная	1,2	3	4,2	6,0
Вода	14,0	35	49	70

Стерилизацию консервов ведут по следующим режимам:

Номер или условное обозначение банки	Формула стерилизации
1	$\frac{20-65-20}{112\text{ }^{\circ}\text{C}}$
3 и 4	$\frac{20-85-20}{112\text{ }^{\circ}\text{C}}$
8	$\frac{20-40-20}{120\text{ }^{\circ}\text{C}}$
8 и 9	$\frac{20-100-20}{112\text{ }^{\circ}\text{C}}$
СКО 83-1	$\frac{40-130-40}{112\text{ }^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 1,8—2,0 атм)
12	$\frac{25-115-30}{115\text{ }^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 2,0—2,2 атм)

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 166.

Таблица 166

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках			
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	СКО 83-1 и № 12

Свиная грудинка в сладком соусе

Свиная грудинка	109,64	274,1	383,4	548,2
Перец красный	0,016	0,04	0,056	0,080
Жир для обжаривания лука	1,08	2,7	3,78	5,4
Лук репчатый очищенный	5,33	13,33	18,66	26,65
Морковь очищенная	8,043	20,1	28,14	40,2
Сахар	3,22	8,05	11,27	16,1
Соль поваренная	1,21	3,031	4,24	6,02

Свиная грудинка в томатном соусе

Свиная грудинка	109,64	274,1	383,74	548,2
Перец черный	0,03	0,07	0,1	0,14
Лук репчатый очищенный	8,04	20,1	28,14	40,2
Морковь очищенная	8,04	20,1	28,14	40,2
Лавровый лист	0,02	0,05	0,07	0,1
Томат-паста (с 12%-ным содержанием сухих веществ)	10,49	26,23	36,72	52,45
Мука пшеничная I сорта	0,935	2,46	3,45	4,93
Сахар	0,2	0,5	0,7	1,0
Жир для обжаривания лука	0,61	4,03	5,64	8,05
Соль поваренная	0,21	3,03	4,24	6,05

КОТЛЕТЫ ИЗ СВИНИНЫ

Свинину, содержащую 15% жира, измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 3 мм, перемешивают с солью (1%), молотым перцем (черным и душистым) (0,05%) и оставляют на сутки в камере при температуре 3—5°C. Затем фарш перемешивают с взбитыми яйцами или взбитым меланжем (5%) и формируют котлеты.

Котлеты панируют в сушарной муке (4,3%), обжаривают в жире при температуре 150—170°C до выхода 93—95% к весу панированных котлет перед обжариванием.

Обжаривают котлеты на электроплитах (рис. 39), техническая характеристика которых приведена в табл. 167.

В банки укладывают котлеты (90%), обжаренный лук (2%), морковь, измельченную или нарезанную кружками (4%), и заливают костным либо мясным бульоном.

Таблица 167

Показатели	Электроплита	
	ЭП-12	ЭП-2
Количество конфорок	12	6
Жарочная поверхность в м ²	1,8	0,9
Мощность в квт	59,5	27,5
Количество шкафов	3	1
Потребляемая мощность шкафа в квт	4,5	4,5
Габариты в мм		
длина	2790	1730
ширина	1380	1430
высота	810	810
Масса в кг	750	435

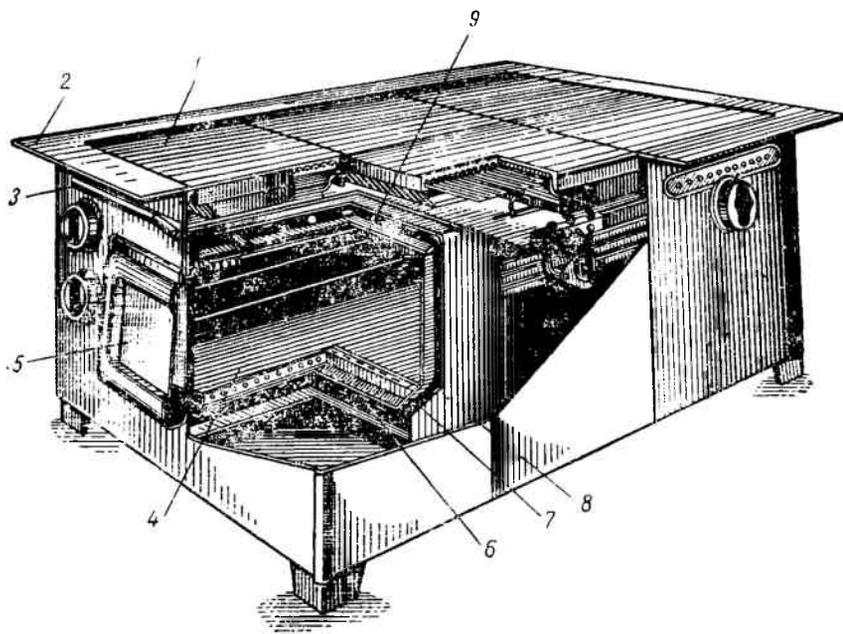


Рис. 39. Электроплита:

1 — секция плиты, 2 — эмалирование, 3 — ввод, 4 — духовка, 5 — задвижка духовки, 6 — обогрев, 7 — изоляция, 8 — стенка духовки, 9 — верхняя часть духовки.

Рецептура консервов (в кг на 1000 физических банок) приведена в табл. 168.

Таблица 168

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках					
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	СКО 83-1 № 12	№ 13	СКО 83-2
Свинина	90,5	226,25	316,75	452,5	769,25	859,75
Яйца (меланж)	4,5	11,25	15,75	22,5	38,25	42,75
Сухарная мука	4,1	10,25	14,35	20,5	33,85	38,95
Лук репчатый жареный, в пересчете на очищенный	6,7	16,75	23,45	33,5	56,95	63,65
Морковь очищенная	4	10	14	20	34	38
Соль поваренная	1,2	3	4,2	6	10,2	11,4
Перец черный	0,045	0,11	0,16	0,23	0,38	0,43
Перец душистый	0,045	0,11	0,16	0,23	0,38	0,43
Жир топленый для обжаривания котлет	8,5	21,25	29,75	42,5	72,75	80,75

Консервы стерилизуют по формулам

Номер или условное обозначение банки	Форма стерилизации
3 и 4	$\frac{20-40-20}{120\text{ }^{\circ}\text{C}}$
	$\frac{20-110-20}{113\text{ }^{\circ}\text{C}}$
8 и 9	$\frac{20-60-20}{120\text{ }^{\circ}\text{C}}$
	$\frac{20-60-20}{113\text{ }^{\circ}\text{C}}$
1	$\frac{20-75-30}{120\text{ }^{\circ}\text{C}}$
	$\frac{20-85-50}{120\text{ }^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 1,5—1,8 атм)
12	$\frac{30-75-40}{120\text{ }^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 2,5 атм)
	$\frac{30-100-40}{120\text{ }^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 2,5 атм)
СКО 83-1	$\frac{20-85-50}{120\text{ }^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 1,5—1,8 атм)
СКО 83-2	$\frac{30-75-40}{120\text{ }^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 2,5 атм)

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 169.

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках						
	№ 1	№ 3 и 4	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1	СКО 83-2
Свинина жилованная . . .	90,95	227,38	318,33	454,75	773,98	454,75	864,03
Яйца или меланж	4,52	11,3	15,82	22,6	38,42	22,6	42,94
Мука пшеничная	4,12	10,3	14,42	20,6	35,02	20,6	39,14
Лук репчатый очищенный	6,73	16,83	23,56	33,65	57,21	33,65	63,95
Морковь очищенная	4,02	10,05	14,07	20,1	34,17	20,1	38,19
Соль поваренная	1,21	3,02	4,23	6,05	10,28	6,05	11,5
Перец							
черный	0,045	0,11	0,16	0,23	0,38	0,23	0,43
душистый	0,045	0,11	0,16	0,23	0,38	0,23	0,43
Жир для обжаривания							
лука и котлет	8,54	21,25	29,89	42,70	72,59	42,7	81,15
Кости для бульона	1,6	4,0	5,6	8,0	13,6	8,0	15,2

Глава IX

ВТОРЫЕ БЛЮДА ИЗ МЯСА С ГАРНИРОМ (МЯСО-РАСТИТЕЛЬНЫЕ КОНСЕРВЫ)

Мясо — говядину, баранину и свинину — обваливают, жилят, режут на куски, бланшируют или обжаривают, измельчают на волчке и перемешивают в мешалке.

Свежие овощи чистят, моют и в зависимости от вида консервов измельчают на волчке или режут на лапшу. Обжарку и бланшировку ведут по установленному температурному режиму.

Овощи моют и чистят на моечно-очистительной машине (рис. 40). Внутреннюю поверхность чистильной камеры выполняют из абразивного материала. При вращении диска камеры кожа овощей стирается абразивной поверхностью.

Техническая характеристика моечно-очистительной машины

Производительность в кг/ч	450
Единовременная загрузка в кг	12
Расход воды в л/ч	400
Число оборотов диска в минуту	308
Мощность электродвигателя в квт	0,6
Число оборотов электродвигателя в минуту	1420
Габариты в мм	
длина	500
ширина	500
высота	1020
Масса в кг	170

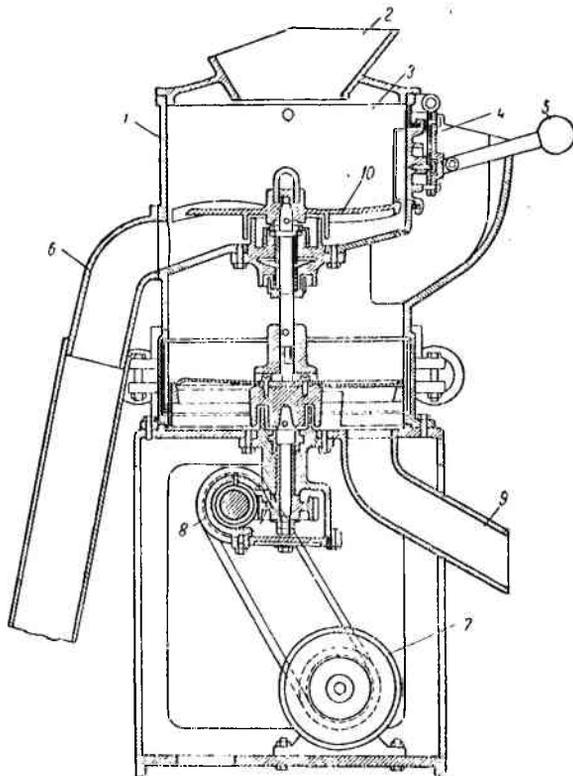


Рис. 40. Мощно-очистительная машина:
 1 — корпус, 2 — загрузочный люк, 3 — камера мойки,
 4 — разгрузочный лоток, 5 — рукоятка люка, 6 — труба
 для выхода мочной воды, 7 — электродвигатель, 8 — чер-
 вичная пара, 9 — грязник, 10 — вращающееся дно мо-
 ечной камеры.

Режут овощи на овощерезке (рис. 41).

Техническая характеристика овощерезки

Производительность в кг/ч	250
Мощность электродвигателя в квт	0,8
Число оборотов электродвигателя в минуту	1000
Число оборотов ножа в минуту	500
Габариты в мм	
длина	532
ширина	446
высота	492

Свежий репчатый лук режут на лукорезке.

Техническая характеристика лукорезки

Производительность в кг/ч	500
Число ножей в диске	20
Диаметр диска в мм	520

Мощность электродвигателя в квт	0,75
Число оборотов электродвигателя в минуту	940
Число оборотов диска	100

Квашеную капусту замачивают в воде, моют в 2—3 водах, отжимают, тушат в жире или обжаривают. Лук сушеный замачивают в воде, отжимают и обжаривают.

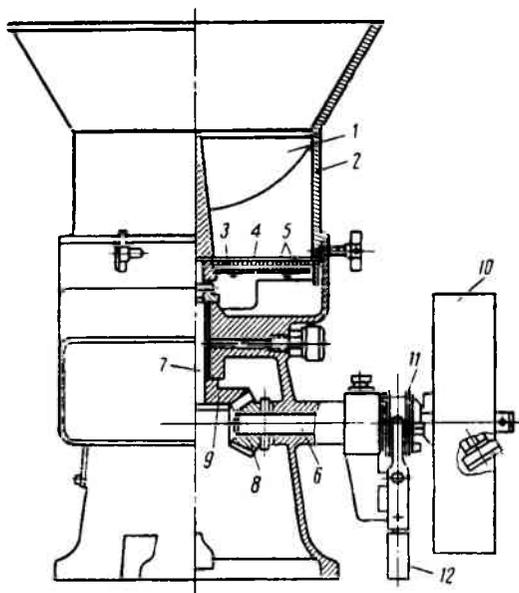


Рис. 41. Овощерезка:

1 — нож, 2 — корпус, 3, 4 и 5 — решетки, 6 — приводной вал, 7 — вертикальный вал, 8 и 9 — конические шестерни, 10 — шкив, 11 — муфта включения, 12 — тяга включения с вилкой.

Макаронные изделия инспектируют — удаляют посторонние примеси и бланшируют. Все крупы очищают от посторонних примесей и неполноценных зерен, моют, замачивают и бланшируют. Бобовые продукты инспектируют — удаляют посторонние примеси, неполноценные зерна, затем их моют, замачивают и бланшируют.

Соусы и бульоны готовят по рецептуре в зависимости от вида консервов.

ГОВЯДИНА ДУХОВАЯ С ТУШЕНОЙ МОРКОВЬЮ

Говядину режут на куски весом 500—600 г и обжаривают на противнях, закрытых крышкой, 1 ч. Ужарка составляет 30,5% от веса жилованного мяса. На 100 кг мяса добавляют

1 кг жира топленого, 1 кг соли и 15 г перца. После обжарки мясо режут на куски размером в зависимости от объема банки.

Морковь обжаривают 30 мин, добавляя 5% жира и 1% соли.

Лук обжаривают в костном жире (5%) до золотисто-желтого цвета.

Состав томатного соуса (в %) приведен ниже.

Мясной сок от обжарки мяса	55
Томат-пюре (с 12%-ным содержанием сухих веществ)	38
Мука пшеничная	4
Соль поваренная	1
Жир костный для обжаривания муки	1
Сахар	1

Кроме того, в соус добавляют 0,1% черного или красного молотого перца и 0,05% лаврового листа.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 170.

Т а б л и ц а 170

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 9
Мясо обжаренное	160	224	237
Морковь обжаренная	30	42	44
Лук обжаренный	5	7	7,5
Томатный соус	55	77	81,5
Итого	250	350	370

Стерилизацию консервов ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 8 } \frac{20 - 80 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 9 } \frac{20 - 90 - 20}{112^\circ\text{C}}.$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 171.

Таблица 171

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 3	№ 8	№ 9
Мясо жилованное	230,5	322,8	341,6
Морковь	56,6	79,3	83,0
Лук свежий	14,7	20,6	22,0
Жир костный	5,5	7,8	8,2
Томат-поре (с 12%-ным содержа- нием сухих веществ)	21,1	29,5	31,2
Мука пшеничная 72%-ная	2,2	3,1	3,3
Соль поваренная	3,3	4,6	4,9
Сахар	0,5	0,8	0,8
Перец черный	0,05	0,08	0,08
Лавровый лист	0,02	0,04	0,04
Мясной сок (после обжарки)	30,5	42,8	45,2

СВИНИНА С ОВОЩАМИ И КРУПОЙ

Картофель моют, чистят, режут на ломтики и еще раз моют. Свеклу моют, чистят, бланшируют и режут на куски. Лук чистят, режут и обжаривают. Перловую крупу очищают от примесей, моют в холодной воде. Мясо режут на куски.

Подготовленные овощи и крупу перемешивают в мешалке. Состав смеси (в %) приведен ниже.

Перловая крупа	9,9
Картофель	29,7
Капуста	29,5
Морковь	7,9
Свекла	15,8
Лук обжаренный	3,95
Томат-паста (с 30%-ным со- держанием сухих веществ)	1,15
Перец черный	0,02
Соль поваренная	1,63
Глютамат натрия	0,45

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 172. Добавляют в консервы лавровый лист.

Таблица 172

Сырье и материалы	Содержание компо- нентов в жестяных банках	
	№ 3	№ 8 и 9
Свинина жилованная	62	82
Смесь овощей и круп	178	253
Вода	10	15
Итого.	250	350

Стерилизуют консервы по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 40 - 20}{120^\circ\text{C}}$$

$$\text{банки № 8 и 9 } \frac{20 - 60 - 20}{120^\circ\text{C}}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 условных банок) приведен ниже.

Свинина	
на костях	117,3
обрезная на костях	93,3
Капуста	91,2
Крупа перловая	24,3
Картофель	94,3
Морковь	22,7
Свекла	46,6
Лук	11,3
Томат-паста (с 30%-ным со- держанием сухих веществ)	2,9
Соль поваренная	3,8
Жир топленый	4,8
Перец черный	0,06
Глютамат натрия	1
Лавровый лист	0,03

Потери при подготовке (в %): картофеля 25, свеклы 19, моркови 17, капусты 22,5.

ГОВЯДИНА ОТВАРНАЯ С БОБОВЫМИ ПРОДУКТАМИ

Говядину бланшируют 45 мин. Горох, фасоль или чечевицу очищают от примесей и неполноценных зерен, замачивают в теплой воде и меняют ее через 3 ч, с тем, чтобы влажность их достигла 60%.

Замоченные бобовые продукты моют и бланшируют 6 мин. Если бобовые не замачивают, то их бланшируют 20 мин. Выход после бланшировки 230% по отношению к сухим продуктам. Лук обжаривают в жире или в жировой смеси (жир и растительное масло 1 : 1), добавляя 20% к весу резаного лука. Выход лука с жировой смесью 60%.

Перед закладкой в банку № 3 составляют смесь следующего состава (в г):

Фасоль, горох и чечевица бланшированные.	160
Лук обжаренный	10
Жировая смесь	27
Соль поваренная	4
Томат-паста (с 30%-ным содержанием су- хих веществ)	4

Итого 205

Кроме того, добавляют 0,02 г перца.
 В каждую банку закладывают 60 г бланшированного мяса.
 Стерилизацию ведут по формуле

$$\frac{40 - 70 - 20}{113^{\circ}\text{C}}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 3) приведен ниже.

Мясо жилованное	100,3
Жир топленый	15,04
Масло растительное	15,04
Лук репчатый	
свежий	17,8
сушеный	3,11
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	4
Бобовые (сухие)	73,4
Соль поваренная	4
Перец	0,2

СВИНО-БОБОВЫЕ КОНСЕРВЫ С ЖИРОМ

Подготовку бобового сырья ведут так же, как для консервов «Говядина отварная с бобовыми продуктами».

Бульон варят из костей, после варки фильтруют и удаляют жир.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 173.

Т а б л и ц а 173

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках		
	№ 8 и 9	№ 12	№ 13
Бобовые продукты	300	425	678
Жир свиной или костный или компаунд	17	24	38
Соль поваренная	4	5	10
Бульон	29	46	134
Итого	350	500	860

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банкам № 8 и 9 } \frac{20 - 90 - 20}{115^{\circ}\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 135 - 40}{115^{\circ}\text{C}}.$$

КОНСЕРВЫ БОБОВЫЕ С МЯСОМ

Подготовку бобового сырья ведут так же, как для консервов «Говядина отварная с бобовыми продуктами». Бульон приготавливают из костей, в него добавляют перец.

Рецептура консервов (в г), расфасованных в банку № 13, приведена в табл. 174.

Таблица 174

Сырье и материалы	Содержание компонентов в консервах		
	« Мясо с горохом »	« Мясо с чечевицей »	« Мясо с фасолью »
Консервы из говядины и баранины			
Говядина или баранина жилованная	235	235	235
Жир-сырец	25	25	25
Бобовые бланшированные	471	460	460
Соль поваренная	10	10	10
Лук свежий	11	11	11
Томат-пюре (с 12%-ным содержанием сухих веществ)	12	12	12
Бульон	96	107	107
Итого . . .	860	860	860
Кроме того, перца красного . . .	0,07	0,07	0,07
Консервы из свинины			
Свинина жилованная	185	185	185
Бобовые бланшированные	487	476	476
Соль поваренная	10	10	10
Лук свежий	12	12	12
Бульон	166	177	177
Итого . . .	860	860	860
Кроме того, перца красного . . .	0,07	0,07	0,07

Стерилизацию консервов ведут по формуле

$$\frac{20 - 135 - 40}{115^{\circ}\text{C}}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 условных банок) приведен в табл. 175.

Таблица 175

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы		
	«Мясо с горохом»	«Мясо с фасолью»	«Мясо с чечевицей»

Консервы из баранины и говядины

Говядина на кости			
I категории	134,2	134,2	134,2
II категории	138,1	138,1	138,1
Баранина на кости			
I категории	137,1	137,1	137,1
II категории	150,0	150,0	150,0
Жир			
топек (говяжий или бараний)	7,54	7,54	7,54
или сырец	10,1	10,1	10,1
Горох сухой	88,0	—	—
Фасоль сухая	—	86,0	—
Чечевица сухая	—	—	90
Лук свежий	5,6	5,6	5,6
Соль поваренная	5,0	5,0	5,0
Перец красный	0,03	0,03	0,03
Томат-пюре (с 12%-ным содержанием сухих веществ)	5,7	5,7	5,7
Бульон		Доверху	

Консервы из свинины

Свинина на кости			
мясная	129,2	129,2	129,2
обрезная	102,7	102,7	102,7
подсвинки	110,7	110,7	110,7
Горох	91,5	—	—
Фасоль	—	90	—
Чечевица	—	—	93
Лук свежий	5,6	5,6	5,6
Соль поваренная	5,0	5,0	5,0
Перец красный	0,03	0,03	0,03
Бульон		Доверху	

МАКАРОНЫ, ЛАПША ИЛИ ВЕРМИШЕЛЬ С МЯСНЫМ ФАРШЕМ

Макаронные изделия (вермишель, макароны, лапшу) инспектируют — удаляют посторонние примеси, затем их бланшируют 10 мин, охлаждают и промывают в холодной воде, чтобы удалить клейковину и крахмал, а чтобы избежать их склеивания добавляют растопленный жир.

Мясо режут на куски весом до 20 г, обжаривают и измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 3 мм. Лук обжаривают в животном жире или в растительном масле.

Состав фарша (в кг на 1000 условных банок) приведен ниже.

Мясо обжаренное	118
Жир топленый	9
Лук обжаренный	5
Перец	
черный	0,08
душистый	0,08

Бланшированные макаронные изделия и фарш перемешивают и расфасовывают в банки № 8 и 9 (370 г), № 12 (500 г) и № 13 (800 г). После укладки смесь заливают бульоном.

МАКАРОНЫ, ЛАПША ИЛИ ВЕРМИШЕЛЬ С ГОВЯДИНОЙ, СВИНИНОЙ, БАРАНИНОЙ

Мясо, макаронные изделия и лук обрабатывают так же, как и при производстве консервов «Макаронные изделия с мясным фаршем», с той лишь разницей, что куски мяса укладывают в банки в сыром виде. Состав смеси мяса и приностей тот же, что и фарша, укладывают смесь в банки иначе. На дно укладывают половину нормы бланшированных и смазанных жиром макаронных изделий, затем кусочками мясо и сверху опять макаронные изделия, после наполнения заливают бульон.

Стерилизацию консервов ведут по формулам

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{15 - 75 - 15}{115^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 95 - 20}{115^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 13 } \frac{30 - 100 - 30}{115^\circ\text{C}} \text{ (противодавление до 2,5 атм).}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 176.

Потери (в %) при резке мяса в расфасовке — 0,3; жира топленого при расфасовке — 0,5.

Т а б л и ц а 176

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках		
	№ 9	№ 12	№ 13
Мясо говяжье, свиное или баранье жилованное	143,6	199,3	330
Жир топленый говяжий или свиной непосредственно в банку	14,2	19,6	32,5
Жир топленый на смазку макарон	5,45	7,55	12,5
Лук обжаренный	5,45	7,55	12,5
Перец			
горький молотый	0,087	0,12	0,2
душистый молотый	0,087	0,12	0,2
Бульон	87,04	107,9	210,8
Соль в бульоне	4,9	6,8	11,25
Макароны, лапша или вермишель из расчета сухих изделий	54,5	75,5	125,0

КОТЛЕТЫ ИЗ ГОВЯДИНЫ И СВИНИНЫ С РИСОМ

Рис очищают от примесей, моют в холодной воде и бланшируют 5 мин, набухает рис примерно на 100%. После бланшировки рис промывают холодной водой.

Жилованное мясо измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 2 мм вместе с жиром (сырец), луком и хлебом. Состав котлетного фарша (в %) приведен ниже.

Мясо жилованное	70
Хлеб белый	9
Лук свежий	4
Перец черный	0,16
Солевой насыщенный раствор	1,5
Жир-сырец	10
Меланж	1
Вода (для размочки хлеба)	4,34

Котлеты формируют на котлетном автомате весом по 60—80 г, панируют в сухарной муке, расход ее составляет 4,5% к весу котлет, обжаривают в жире 20 мин, затем на 5 мин ставят в духовку, чтобы образовалась корочка. Расход жира — 4,5%; у жарка — 14%.

При наполнении банок на дно кладут бланшированный рис, затем котлеты и сверху рис. Все заливают бульоном. Расфасовывают консервы в банки № 8 и 9 весом нетто 350 г. Рецептура консервов (в г) приведена ниже.

Котлеты обжаренные	154
Рис бланшированный	63
Бульон	112
Жир говяжий топленый	21

Стерилизацию ведут по формуле

$$\frac{20 - 70 - 20}{115^{\circ}\text{C}}$$

ТЕФТЕЛИ ИЗ ГОВЯДИНЫ И СВИНИНЫ В СМЕТАННОМ СОУСЕ

Мясной фарш для тефтелей готовят так же, как и для котлет с рисом. Из фарша готовят шарики весом 45—50 г и панируют в сушарной муке. Тефтели обжаривают в топленном жире 8—10 мин на плите и 3—4 мин в духовой печи. Ужарка тефтелей — 14%.

Состав соуса (в %) приведен ниже.

Сметана	15,5
Масло сливочное	2
Соль поваренная	1
Петрушка (зеленая)	0,3
Мука	2
Бульон мясной	79,2

Консервы расфасовывают в банки № 8 и 9. Рецепттура (в г) приведена ниже.

Тефтели	220
Соус	130

Стерилизацию ведут по формуле

$$\frac{20 - 70 - 20}{115^{\circ}\text{C}}$$

СВИНИНА ЖАРЕНАЯ С РИСОМ

Жилованную свинину режут на куски весом до 40 г, обжаривают в свином жире 30 мин, расход жира 3%. Потери мяса при обжарке — 20%.

В бланшированный рис кладут соль, черный перец, жир и перемешивают.

Расфасовывают консервы в банки № 8 и 9. Рецепттура (в г) приведена ниже.

Мясо жареное	108
Смесь риса бланшированного, жира и пряностей	120
Бульон	122

Стерилизацию ведут по формуле

$$\frac{20 - 70 - 20}{115^{\circ}\text{C}}$$

ПЛОВ УЗБЕКСКИЙ

Плов вырабатывают из молодой жирной баранины. Баранину режут на куски весом до 30 г и обжаривают 5—10 мин в прокаленном при 220 °С бараньем топленом жире в котле до тех пор, пока не образуется корочка. Обжаренное мясо отделяют от жира, выделившегося при обжарке. Ужарка мяса — 40%. Морковь и лук обжаривают в бараньем жире.

Бланшированный рис, обжаренные лук и морковь, жир от обжарки, соль, перец черный и красный загружают в котел и варят 20 мин.

Состав смеси при загрузке в котел (в %) приведен ниже

Жир	6,5
Рис	69,7
Морковь обжаренная	16,8
Лук обжаренный	5,2
Соль поваренная	1,43
Перец	
красный	0,11
черный	0,26

Расфасовывают консервы в банки № 8 и 9. Рецепттура (в г) приведена ниже.

Мясо обжаренное	60
Смесь риса, жира, овощей и пряностей	310

Стерилизуют консервы по формуле

$$\frac{20-70-20}{115^{\circ}\text{C}}$$

ПЛОВ ВОСТОЧНЫЙ

Кусочки баранины весом до 40 г обжаривают 30 мин, добавляя 1,2 кг соли и 25 г красного перца (на 100 кг мяса). Мясной сок после обжарки охлаждают для удаления жира, а затем фильтруют через три слоя марли и передают на варку бульона. Мясо вторично обжаривают 15 мин, добавляя жир (5%).

Лук и морковь обжаривают, добавляя бараний жир (5%). Соотношение лука и моркови 3 : 2.

Рис бланшируют в подсоленной воде (1% соли к весу воды) 10 мин. Набухание составляет 210% от сухого риса.

Кишмиш очищают от примесей и тщательно моют в холодной воде. Бланшированный рис, обжаренный лук и морковь и промытый кишмиш перемешивают. Состав смеси (в %) приведен ниже.

Рис бланшированный	80
Морковь и лук обжаренные	10
Кишмиш	10

Бульон для заливки готовят следующего состава (в %):

Мясной сок от обжарки . . . 40
 Мясокостный бульон 60

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 177.

Таблица 177

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках	
	№ 8 и 9	№ 12 и СКО 83-1
Мясо обжаренное	140	190
Бланшированный рис в смеси с морковью и луком обжаренным и кишмишом	180	244
Бульон	50	66
Итого	370	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 70 - 20}{115^\circ\text{C}}$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 105 - 20}{115^\circ\text{C}}$$

$$\text{банки СКО 83-1 } \frac{40 - 110 - 40}{115^\circ\text{C}} \text{ (противодавление 2,5 атм).}$$

СОЛЯНКА СВИНАЯ

Для солянки употребляют свинину всех упитанностей и свиную обрезь, нарезанные на кусочки весом до 50 г, которые обжаривают 40 мин, добавляя 1% соли и 5% жира свиного. Образовавшийся сок при обжарке сливают и фильтруют через марлю в два-три слоя. Квашеную капусту промывают в холодной воде два-три раза и после отжимки передают на тушение. Соотношение сырья и пряностей при тушении капусты (в %) приведено ниже.

Капуста квашеная отжатая . . . 83
 Жир топленый свиной 3
 Лук свежий 3
 Сахар 3
 Томат-пюре (с 12%-ным содержанием сухих веществ) . . . 8

Кроме того, добавляют 0,025% черного перца и 0,025% лаврового листа.

Продолжительность тушения 120 мин, потери 25%. Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 178.

Таблица 178

Сырье и материалы	Содержание компонентов в банках		
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12 и СКО 83-1
Свинина обжаренная или жирные об- резки	75	111	150
Капуста тушеная	160	237	320
Мясной сок от обжарки мяса	15	22	30
Итого	250	370	500

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банок № 8 и 9 } \frac{20 - 70 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 12 } \frac{20 - 100 - 20}{112^\circ\text{C}};$$

$$\text{банки СКО 83-1 } \frac{20 - 55 - 30}{120^\circ\text{C}} \text{ (противодавление до 2,5 атм).}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 179.

Таблица 179

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках		
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12 и СКО 83-1
Свинина жилованная	107,5	159	215
Жир топленый свиной	11,8	17,4	23,6
Капуста квашеная	196,6	291,2	393,4
Лук свежий неочищенный	8,2	12,6	16,4
Соль поваренная	1,07	1,58	2,14
Лавровый лист	0,058	0,087	0,116
Перец черный	0,053	0,079	0,106
Сахар	6,4	9,58	12,8
Томат-пюре (с 12%-ным содержа- нием сухих веществ)	17,1	25,3	34,2

СОЛЯНКА ПО-МОСКОВСКИ

Для изготовления солянки употребляют сосиски, бекон и говядину. Бекон режут на куски по 20 г, а мясо после жиловки — по 45 г. Мясо обжаривают на противнях 25 мин. Капусту моют в двух-трех водах, отжимают и тушат с пряностями.

Соотношение сырья при тушении капусты (в %) приведено ниже.

Капуста квашеная	80
Жир свиной топленый	7
Лук свежий	4
Соль поваренная	0,5
Сахар	4
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	4,5

Кроме того, добавляют 0,02% черного перца, 0,04% лаврового листа. Смесь тушат 4 ч.

Рецептура консервов (в г), расфасованных в банки № 3, приведена ниже.

Сосиски русские (1 шт.)	33—37
Бекон копченый	30
Мясо жареное	40
Капуста	145—147

Стерилизацию ведут 60 мин при температуре 100 °С, затем через сутки после охлаждения проводят вторичную стерилизацию по тому же режиму.

СВИНИНА С КАПУСТОЙ

Жилованную жирную свинину режут на куски весом до 75 г и пересыпают солью (2,5 кг на 100 кг мяса). Квашеную капусту с крупой, жиром, луком, пряностями перемешивают и тушат 20 мин. Состав смеси (в кг) приведен ниже.

Капуста квашеная	75
Крупа перловая или ячневая	7,5
Жир топленый	9
Лук свежий очищенный	3
Перец	
черный	0,04
душистый	0,04
Лавровый лист	0,08
Сахар	0,5
Соль поваренная	0,6
Вода	20

Консервы расфасовывают в банку № 13.

Рецептура консервов (в г) приведена ниже.

Смесь	705
Свинина посоленная	145

Стерилизуют консервы по формуле

$$\frac{10 - 120 - 15}{110^{\circ}\text{C}}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 банок № 13) приведен ниже.

Капуста квашеная	530
Жир топленый	63,5
Свинина жирная	148,5
Крупа перловая или ячневая	53
Соль поваренная	8
Сахар	3,5
Лук свежий	27,5
Лавровый лист	0,056
Перец	
черный	0,282
душистый	0,282

КОТЛЕТЫ СВИНЫЕ ОТБИВНЫЕ С ЗЕЛЕНЫМ ГОРОШКОМ

Корейку свиную с ребрами частично обезжиривают, режут на порции весом до 95 г, посыпают солью в смеси с молотым черным перцем, погружают в яичную массу (1 яйцо на 10 г воды), панируют в сахарной муке и обжаривают в свином жире 15 мин. На 100 кг котлет добавляют 1 кг соли, 0,03 кг перца, 3,5 кг яичной массы, 11 кг сахарной муки и 5 кг топленого жира для обжарки.

Зеленый горошек бланшируют в 1%-ном растворе соли и сахара, а консервированный горошек не бланшируют, но добавляют 1% сахару.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 180.

Таблица 180

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках	
	№ 3	№ 8
Котлеты свиные отбивные жареные	180	252
Горошек зеленый	50	70
Масло сливочное	20	28
Итого	250	350

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^\circ\text{C}},$$

$$\text{банки № 8 } \frac{20 - 80 - 20}{112^\circ\text{C}}.$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 181.

Т а б л и ц а 181

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестяных банках	
	№ 3	№ 8
Корейка свиная	207,1	290
Зеленый горошек консервированный	50,8	70,4
Масло сливочное	20,1	28,1
Жир свиной топленый	10,3	14,4
Сухарная мука	23,6	33,1
Соль поваренная	2,1	2,9
Сахар	0,5	0,7
Перец черный	0,06	0,08
Яйца (в шт.)	120	169

КОТЛЕТЫ ДОМАШНИЕ С КАПУСТОЙ

Котлеты домашние обжаривают 10 мин, добавляя 3 г жира на одну котлету. Капусту квашеную тушат 4 ч, добавляя топленый свиной жир, лук, лавровый лист, томат-пасту, сахар и перец.

Соотношение сырья при тушении капусты (в %) приведено ниже

Капуста квашеная	80
Жир топленый	7
Лук свежий	4
Сахар	4
Томат-паста (с 30%-ным содержанием сухих веществ)	4,5
Соль поваренная	0,5

Кроме того, добавляют 0,02% черного перца, 0,04% лаврового листа.

Расфасовывают консервы в банку № 3. Рецептура (в г) приведена ниже.

Котлеты обжаренные 75—85
Смесь 165—175

Стерилизацию ведут по формуле

$$\frac{20 - 65 - 20}{114^{\circ}\text{C}}$$

КОТЛЕТЫ ПОЖАРСКИЕ С ЗЕЛЕНЫМ ГОРОШКОМ

Свинину после жиловки измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 3 мм.

Белый хлеб (15% к весу фарша) замачивают в воде (соотношение 1:1) и измельчают на волчке. В фарш с хлебом добавляют 1% соли, 0,03 черного перца и перемешивают в мешалке.

Котлеты формируют и панируют в сушарной муке (11,4 кг на 100 кг котлет) после панировки вес одной котлеты должен быть 75—80 г. Котлеты обжаривают 12 мин, добавляя масло (4 кг на 100 кг).

Зеленый горошек бланшируют в растворе соли (1%) и сахара (1%) 5 мин.

Рецептура консервов (в г) приведена в табл. 182.

Таблица 182

Сырье и материалы	Содержание компонентов в жестяных банках	
	№ 3	№ 8
Котлеты обжаренные	180	250
Зеленый горошек	50	72
Масло сливочное	20	28
Итого	250	350

Стерилизацию ведут по формулам

$$\text{банки № 3 } \frac{20 - 65 - 20}{112^{\circ}\text{C}}$$

$$\text{банки № 8 } \frac{20 - 80 - 20}{112^{\circ}\text{C}}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 183.

Таблица 183

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в жестя- ных банках	
	№ 3	№ 8
Свинина жилованная	160,2	222,5
Зеленый горошек	50,3	72,4
Масло сливочное	29,4	40,8
Соль поваренная	2,1	2,9
Сахар	0,5	0,7
Перец черный	0,06	0,08
Сухарная мука	23,7	32,9
Хлеб белый	24,0	33,3

ТЕФТЕЛИ С РИСОМ

Говядину или баранину, или свинину после жиловки режут на куски и измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 3 мм.

Рис моют, бланшируют и смешивают с фаршем. Состав смеси (в %) приведен ниже.

Мясной фарш	63,2
Рис бланшированный	11,82
Жир	9,09
Лук обжаренный	3,63
Соль поваренная	0,7
Перец	
черный	0,09
душистый	0,09
Бульон	11,38

Состав томатного соуса (в %) приведен ниже.

Томат-пюре (с 12%-ным содер- жанием сухих веществ)	20,77
Жир топленый	11,54
Сахар	1,54
Соль поваренная	1,85
Перец черный	0,02
Мука	0,07
Бульон	64,21

Тефтели формируют в виде шариков. Расфасовывают консервы в предварительно подготовленные банки № 8. Количество шариков в банке не нормируют. Уложенные в банки тефтели заливают соусом температурой не ниже 80 °С.

Ниже приведена рецептура консервов (в г).

Тефтели	220
Соус	130

Стерилизацию ведут по формуле

$$\frac{20 - 65 - 20}{115^{\circ}\text{C}}$$

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен ниже.

Мясо измельченное	139
Лук обжаренный	8
Рис бланшированный	26
Жир топленый	35
Соль поваренная	4
Перец	
черный	0,05
душистый	0,023
Томат-пюре (с 12%-ным содержанием сухих веществ)	27
Мука	0,1

КАША С МЯСОМ

Для производства консервов используют говядину, свинину и баранину, а также крупы: гречневую, ячневую, перловую, пшено и рис.

Мясо измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 15 мм. Лук измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 5 мм и обжаривают 4 мин. Мясо с одной из указанных круп перемешивают в мешалке. Состав смеси (в кг) приведен в табл. 184.

Т а б л и ц а 184

Сырье и материалы	Содержание компонентов в консервах	
	с говяжьей или бараниной	со свиной
Мясо измельченное	37,7	36,7
Крупа сухая:		
рис очищенный	24,8	21,8
гречневая	26,9	23,6
пшеница	17,9	15,5
перловая	17,9	15,5
ячневая	17,9	15,5
Жир свиной топленый или костный	10,2	10,2
Соль поваренная	1,5	1,5
Перец	0,044	0,044
Лук обжаренный	3,8	3,8
в том числе жир	1,1	1,1

Кроме того, в смесь добавляют воду (табл. 185).

Таблица 185

Крупы	Количество воды (в кг) в смеси для консервов	
	с говядиной или барани- ной	со свиной
Рис	22,1	25,1
Гречневая	20,0	23,3
Пшенная	29,0	31,4
Перловая	29,0	31,4
Ячневая	29,0	31,4

Смесь расфасовывают в банки № 3 (265 г), № 8 и 9 (340 г), № 12 (475 г), № 13 (820 г) и СКО 83-1 (500 г).

Стерилизацию ведут по формулам

Номер или услов- ное обозначение банки	Формула стерилизации
3	$\frac{20-90-20}{113^{\circ}\text{C}}$
8 и 9	$\frac{20-110-20}{115^{\circ}\text{C}}$
12	$\frac{20-120-30}{115^{\circ}\text{C}}$
	$\frac{20-80-30}{120^{\circ}\text{C}}$
13	$\frac{20-130-30}{115^{\circ}\text{C}}$
	$\frac{20-90-30}{120^{\circ}\text{C}}$
СКО 83-1	$\frac{40-150-40}{115^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 1,8— 2,2 атм)
	$\frac{20-100-40}{120^{\circ}\text{C}}$ (противодавление 1,8— 2,2 атм)

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 186.

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках				
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1

Консервы с говядиной или бараниной

Говядина или баранина измельченная	100,2	128,45	179,4	309,7	188,9
Крупа:					
рис	65,8	84,5	118	203,8	124,2
гречневая	71,5	91,7	128	221,5	135,0
пшениная	47,6	61,2	85,4	147,2	90
перловая или ячневая	47,6	61,2	85,4	147,2	90
Лук свежий очищенный	13,9	17,7	24,8	42,8	26,1
Жир топленый	29,89	38,24	53,56	92,36	63,37
Соль поваренная	3,9	5,1	7,15	12,13	7,53
Перец черный	0,118	0,15	0,21	0,36	0,22

Консервы со свиной

Свинина измельченная	100,2	128,45	179,4	309,7	188,9
Крупа:					
рис	57,9	74,3	103,7	179,1	109,2
гречневая	62,7	80,5	112,5	194	118,3
ячневая или перловая, или пшено	41,3	53	74	127,8	78
Лук свежий очищенный	13,9	17,7	24,8	42,8	26,1
Жир топленый	29,89	38,24	53,56	92,36	63,37
Соль поваренная	3,9	5,1	7,15	12,3	7,53
Перец черный	0,118	0,15	0,21	0,36	0,22

КРОВЯНЫЕ МЯСО-РАСТИТЕЛЬНЫЕ КОНСЕРВЫ

Для производства консервов используют рис, гречневую, перловую и ячневую крупы, жирную свинину и дефибрированную кровь.

Жированную жирную свинину измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 3 мм.

Крупы очищают от посторонних примесей, тщательно моют в холодной воде.

Лук свежий или сухой после замочки измельчают на волчке через решетку с отверстиями диаметром 5 мм и обжаривают, добавляя жир (20% к весу лука).

Сырье загружают в мешалку и перемешивают 4 мин. Состав смеси (в %) приведен в табл. 187.

Консервы расфасовывают в банки № 3 (265 г), № 8 и 9 (340 г), № 12 (475 г), № 13 (820 г) и СКО 83-1 (500 г).

Сырье и материалы	Содержание компонентов в консервах	
	с рисом или с гречневой крупой	с ячневой крупой
Свинина измельченная	28,5	25,9
Кровь	27,0	24,4
Крупа	14,2	13,0
Лук обжаренный	3	3
Перец черный, белый и корица	0,2	0,2
Соль поваренная	1,5	1,5
Вода	25,6	32

Стерилизацию ведут по формулам

Номер или услов- ное обозначение банки	Формула стерилизации
3	$\frac{20-90-20}{113^{\circ} \text{C}}$
8 и 9	$\frac{20-110-20}{115^{\circ} \text{C}}$
12	$\frac{20-120-30}{115^{\circ} \text{C}}$
13	$\frac{25-30-30}{120^{\circ} \text{C}}$
	$\frac{40-130-30}{115^{\circ} \text{C}}$
	$\frac{25-90-30}{120^{\circ} \text{C}}$
СКО 83-1	$\frac{20-150-40}{115^{\circ} \text{C}}$ (противодавление 2— 2,2 атм)
	$\frac{20-100-30}{120^{\circ} \text{C}}$ (противодавление 2— 2,2 атм)

Расход сырья и материалов (в кг на 1000 физических банок) приведен в табл. 188.

Сырье и материалы	Расход компонентов на консервы в банках				
	№ 3	№ 8 и 9	№ 12	№ 13	СКО 83-1
Рис или гречневая крупа сухая	37,43	48,38	67,59	116,69	71,15
Ячневая крупа сухая	34,48	44,23	61,80	106,68	65,05
Свинина для консервов					
с рисом и гречневой крупой	75,66	97,07	135,61	234,11	142,78
с ячневой крупой	68,77	88,23	123,26	212,79	129,76
Кровь					
для рисовой или гречневой каши	71,71	92,0	123,54	221,89	135,3
для ячневой каши	64,79	83,13	116,14	200,49	122,25
Лук репчатый					
свежий очищенный	11,0	14,1	19,6	33,9	20,6
или сушеный	2,75	2,52	4,9	8,47	5,15
Соль поваренная	3,98	5,1	7,13	12,3	7,5
Перец белый, черный и корица в рав- ных соотношениях	0,53	0,68	0,95	1,64	1,0
Жир для обжарки лука	2,2	2,82	3,92	6,78	4,12

ЖУРНАЛ УЧЕТА (ПРИХОДА И РАСХОДА) БАНОК И КРЫШЕК В КОНСЕРВНОМ ЦЕХЕ

Дата	Номер или условное обозначение банки	Остаток банок на начало смены в шт.	Количество поступивших банок в шт.	Количество израсходованных банок в шт.			Остаток банок на конец смены в шт.	Номер крышек	Остаток крышек на начало смены в шт.	Количество израсходованных крышек в шт.		Остаток крышек на конец смены в шт.	Подпись сменного мастера
				выработка	взрвано	брак				на укупорку банки	брак		

РЕЦЕПТУРНЫЙ ЖУРНАЛ

Дата	Смена	Консервы	Номер или условное обозначение банки	Вес (фактический)		Количество банок	Сырье и материалы	Единица измерения	Расход		Экономия	Пере-расход	Расписка сменного мастера
				нетто	брутто				фактический	по нормам			

СТЕРИЛИЗАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

Номер партии	Консервы	Номер или условное обозначение банки	Количество банок в автоклаве	Номер автоклава	Порядковый номер варки	Время начала отдельных стадий стерилизации		
						пуска пара	собственно стерилизации	спуска пара

Продолжение прилож. 4

Время конца стерилизации	Общая продолжительность стерилизации в ч и мин	Температура стерилизации по показаниям приборов	Давление в автоклаве по показаниям приборов	Номер химико-бактериального анализа	Примечание	Подпись стерилизатора

ЖУРНАЛ ПЕРВОЙ СОРТИРОВКИ КОНСЕРВОВ

Дата	Смена	Консервы	Номер или условное обозначение банки	Номер партии	Количество физических банок	Из них		
						передано в термостат	передано в лабораторию	врезано с максимальной температурой

Продолжение прилож. 5

Из них							Примечание	Подпись бригадира
потек консервного цеха	потек жестяно-баночного цеха	потек по продольному шву	потек по углошву	общее количество потечных банок	деформированных	легковесных		

ЛАБОРАТОРНЫЙ ЖУРНАЛ

Номер анализов	Дата поступления пробы на анализ	Консервы	Дата выработки	Номер партии	Номер или условное обозначение банки	Количество выработанных банок	Количество банок, взятых для анализа

Продолжение прилож. 8

Органолептическая оценка

внешний вид банки	наполнение банки	вкус	цвет	запах	консистенция мяса	вкус, запах и цвет бульона	вид внутренней поверхности банки	сортность мяса

Продолжение прилож. 8

Технические данные анализа					Содержание соли	Бактериальный анализ (характеристика микрофлоры)	Заключенные лаборатории	Примечание
вес брутто	вес тары	вес мяса	вес жира	вес бульона (заливка со специями)				

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Алиев Б. С. и Чистяков Ф. М. Микробиология консервирования. Пищепромиздат, 1945.
- Анфимов А. Н. и др. Технология мяса и мясopодуктов. Пищепромиздат, 1959.
- Ануфриев В., Кириллов Г., Никиадзе Н. Соусы и специи. Госторгиздат, 1956.
- Барбаянов К. А. и др. Производство рыбных консервов. Пищепромиздат, 1961.
- Бахтин И. А. Убой и обработка птицы. Пищепромиздат, 1958.
- ВНИИМП. Производство мяса и мясopодуктов, раздел второй — Консервы. Пищепромиздат, 1962.
- Гусаковский З. П. Производство ветчинных, языковых и сосисочных консервов в Польше. Госторгиздат, 1958.
- Елисеев Д. С. Технология консервирования. Пищепромиздат, 1953.
- Каган И. С. Подготовка консервной стеклянной тары к расфасовке. Пищепромиздат, 1948.
- Казаков А. М. Микробиология мяса. Пищепромиздат, 1935.
- Казаков А. М. Микробиология мяса. Пищепромиздат, 1952.
- Касаткин Ф. С., Елисеев Д. С. и Куликов П. И. Технология рыбных продуктов. Пищепромиздат, 1952.
- Кинтаров-Кимура. Обработка рыбы и других водных промысловых. Пищепромиздат, 1939.
- Кирхенштейн А. М. Что необходимо знать о полноценной пище. Пищепромиздат, 1952.
- Ковалев Н. И. и Гришин П. Д. Технология приготовления пищи. Госторгиздат, 1957.
- Конников А. Г. и Кириллов В. Г. Технология колбасного производства. Пищепромиздат, 1952.
- Крылова Н. Н. и Лясковская Ю. Н. Биохимия мяса. Пищепромиздат, 1954.
- Либерман С. Г. и Петровский В. П. Справочник по производству животных жиров. Пищепромиздат, 1956.
- Лобанов Д. И. Технология приготовления пищи. Госторгиздат, 1951.
- Наместников А. Ф. Консервирование плодов и овощей в домашних условиях. Пищепромиздат, 1956.
- Наместников А. Ф. Плодоовощные консервы. Пищепромиздат, 1961.
- Очкин В. А. Автоматическое управление процессами стерилизации консервов и технический контроль жестяно-баночного производства. Пищепромиздат, 1957.
- Очкин В. А. Оборудование мясоконсервных заводов и его эксплуатация. Пищепромиздат, 1959.
- Павлов Д. В. Беконный цех. Пищепромиздат, 1939.
- Павлов Д. В. Производство бекона. Пищепромиздат, 1960.
- Порошин К. М. Расчет технической мощности оборудования консервных заводов. Пищепромиздат, 1958.
- Фан-Юнг А. Ф. и Ильченко С. Г. Технология консервирования. Пищепромиздат, 1950.

Церевитинов Ф. В. и Гросман М. С. Общие основы консервирования плодов и овощей. Ч. I. Пищепромиздат, 1939.

Церевитинов Ф. В. и Гросман М. С. Консервирование мяса и консервирование рыбы. Ч. II. Пищепромиздат, 1938.

Чирятников В. И. Обвалка и жиловка мяса. Пищепромиздат, 1961.

Чупахин В. М. Производство жестяной консервной тары. Пищепромиздат, 1956.

Чупахин В. М. Рыбконсервное оборудование и его эксплуатация. Пищепромиздат, 1954.

Штандус Р. Бактериологическое исследование мяса. Пищепромиздат, 1938.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Введение	3
Часть первая. Общая технология консервов	
Глава I. Сырье и материалы	5
Мясо	5
Субпродукты	8
Яйца куриные и меланж	8
Животные жиры и сливочное масло	9
Растительные жиры	9
Бобовые	9
Крахмал	10
Крупы	10
Макаронные изделия	11
Картофель	11
Овощи и плоды	11
Прияности	12
Сахар	14
Томатопродукты	14
Химические ингредиенты	15
Глава II. Подготовка сырья	16
Приемка	17
Размораживание	17
Туалет	18
Разделка	18
Обвалка	18
Жиловка	21
Подготовка языков	22
Подготовка домашней птицы	23
Подготовка кроликов	23
Глава III. Подготовка тары, наполнение, закатка и проверка герметичности банок	23
Подготовка тары	23
Наполнение банок	24
Контрольное взвешивание наполненных банок	26
Закатка, наполненных банок	28
Маркировка концов	37
Проверка герметичности наполненных банок	40
Поточная механизированная линия для производства мясных консервов	41
Глава IV. Стерилизация мясных и мясо-растительных консервов	42
Теоретические основы стерилизации	42
Зависимость режима стерилизации консервов от вида тары	45
Влияние различных факторов и компонентов на развитие микроорганизмов	45

Зависимость режимов стерилизации от конструкции стерилизационных аппаратов и порядка ведения технологического процесса	48
Методы установления режимов стерилизации	49
Определение избыточного давления в банках в процессе стерилизации	50
Расход тепла на стерилизацию и режим стерилизации	52
Стерилизация консервов в автоклавах	54
Стерилизация консервов в стерилизаторах непрерывного действия	58
Автоматическое регулирование и контроль процессов стерилизации	59
Глава V. Контроль производства консервов	64
Термостатирование	64
Микробиологический контроль	66
Химический контроль	67
Контроль органолептических показателей	68
Глава VI. Подготовка консервов к отгрузке и виды брака консервов	70
Этикетировка банок	70
Покрытие банок антикоррозийной смазкой	71
Укладка банок в ящики	72
Складирование консервов	73
Виды брака консервов	73
Глава VII. Виды консервной тары. Тара для упаковки консервных банок	76
Виды консервной тары	76
Тара для упаковки консервных банок	82
Глава VIII. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к мясоконсервным заводам	84

Часть вторая. Технология мясных и мясо-растительных консервов

Глава I. Натуральные консервы	86
Говядина тушеная	86
Баранина тушеная	88
Свинина тушеная	90
Конина тушеная и конина со свиной тушеная	91
Мясо кроличье тушеное	93
Оленина тушеная	94
Мясо китовое тушеное	95
Курица отварная	97
Курица отварная (целая)	98
Утка в собственном соку	98
Гусь в собственном соку	99
Индейка в собственном соку	100
Глава II. Консервы из предварительно обработанного мяса домашней птицы и кроликов	100
Курица в белом соусе	101
Филе куриное в желе	102
Рагу куриное в желе	103
Куриное филе с рисом	103
Цыпленок в желе	103
Цыплята в сметанном соусе	104
Куриные фрикадельки в белом соусе	105
Рагу куриное с вермишелью или рисом	106
Чахохбили из кур	107
Филе гусяное в желе	108

Мясо гусиное с капустой	109
Мясо гусиное с гречневой кашей	110
Мясо гусиное с рисом	111
Потроха гусиные в томатном соусе	112
Рагу из мяса кроликов	113
Кроличье фрикасе	114
Г л а в а III. Паштетные консервы	115
Паштет печеночный	115
Паштет Арктика	117
Паштет московский	117
Паштет диетический	118
Паштеты печеночные со свиным жиром, сливочным мас- лом и корнеплодами	119
Паштет львовский и любительский	121
Паштет из китового мяса	122
Паштет ветчинный	123
Паштет куриный	124
Паштет мясной	124
Паштет из свинины	125
Г л а в а IV. Языковые консервы	126
Языки в желе	127
Языки в желе (пастеризованные)	131
Языки говяжьи с зеленым горошком	134
Языки свиные с зеленым горошком	136
Консервы из языков без предварительного посола	137
Языки отварные	137
Языки сырые	140
Консервы из предварительно посоленных языков	142
Языки отварные	142
Языки сырые	143
Языки копченые	143
Г л а в а V. Ветчинные консервы	144
Консервы «Ветчина»	144
Ветчина пастеризованная	152
Ветчина таллинская	158
Филей свиной	159
Шейка свиная	162
Консервы «Мясной завтрак»	164
Бекон копченый пастеризованный ломтиками	167
Бекон рубленый	169
Г л а в а VI. Фаршевые консервы	170
Консервы «Колбасный фарш любительский», «Колбасный фарш отдельный», «Сосисочный фарш советский»	171
Сосисочный фарш свиной	176
Колбаса ветчиннорубленая	177
Колбаса свиная	179
Свинина рубленая	181
Сосиски рижские и латвийские	183
Сосиски советские	188
Сосиски пастеризованные	191
Г л а в а VII. Консервы из субпродуктов	194
Почки в томатном соусе	194
Печень жареная в сметане	196
Печень жареная в томатном соусе	197
Мозги жареные	198
Мозги в сухарях	199
Субпродукты тушеные	200

Зельц и зельц свиной	201
Гуляш из субпродуктов в томатном соусе	202
Субпродукты рубленые	204
Тефтели из субпродуктов в томатном соусе	205
Рубец в томатном соусе	206
Рубец со свиной грудинкой в томатном соусе	207
Сердце тушеное в томатном соусе	208
Рулет из свиных голов	208
Свиные пожки в желе	209
Рагу из хвостов в томатном соусе	210
Глава VIII. Вторые мясные блюда без гарнира	211
Тушеная говядина, баранина и свинина в томатном соусе	211
Мясо китовое жареное	211
Мясо жареное	212
Говядина отварная в собственном соку	213
Гуляш говяжий и бараний	214
Завтрак туристов	215
Свинина отварная	217
Свинина жареная	218
Гуляш свиной рижский	220
Гуляш свиной белорусский	221
Мясо в белом соусе	222
Ростбиф рубленый	224
Бефстроганов	225
Кисло-сладкое мясо	227
Поросенок в желе	229
Тефтели в томатном соусе по-молдавски	231
Говядина в желе	232
Антрекот	235
Говядина рубленая	235
Говядина пряного посола	235
Консервы «Грудинка говяжья пряного посола», «Грудинка говяжья копченая», «Антрекот пряного посола», «Антрекот говяжий копченый»	237
Филей свиной (карбонад)	237
Буженина	238
Свинина рубленая	238
Баранина-филей	239
Баранина-окорок	239
Баранина рубленая	239
Телятина в желе	240
Рулет из мяса поросят	240
Рулет из рубцов	240
Вымя говяжье	241
Сердце говяжье	241
Консервы «Печень говяжья», «Печень свиная»	242
Пирожковый фарш	242
Обрезь рубленая (говяжья, баранья, свиная)	243
Говядина или баранина для завтрака	243
Рубленое мясо (говядина, свинина, баранина) с яйцами	245
Жирная свинина	246
Заливное из свинины (рульки и подбедерки в желе)	247
Гуляш свиной, говяжий и бараний	248
Мясо в белом соусе (свинина, говядина, баранина)	251
Свиная грудинка в сладком и томатном соусе	252
Котлеты из свинины	254
Глава IX. Вторые блюда из мяса с гарниром (мясо-растителъные консервы)	257

Говядина духовая с тушеной морковью	259
Свинина с овощами и крупой	261
Говядина отварная с бобовыми продуктами	262
Свино-бобовые консервы с жиром	263
Консервы бобовые с мясом	264
Макароны, лапша или вермишель с мясным фаршем	265
Макароны, лапша или вермишель с говядиной, сви- ной, бараниной	266
Котлеты из говядины и свинины с рисом	267
Тефтели из говядины и свинины в сметанном соусе	268
Свинина жареная с рисом	268
Плов узбекский	269
Плов восточный	269
Солянка свиная	270
Солянка по-московски	272
Свинина с капустой	272
Котлеты свиные отбивные с зеленым горошком	273
Котлеты домашние с капустой	274
Котлеты пожарские с зеленым горошком	275
Тефтели с рисом	276
Каша с мясом	277
Кровяные мясо-растительные консервы	279
Приложения	282
Использованная литература	288

Захарий Павлович Гусаковский, Василий Алексеевич Очкин

ТЕХНОЛОГИЯ МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ

Редактор *Л. В. Корбут*
Переплет художника *Н. А. Усачева*

Техн. редактор *Е. А. Ельская*
Корректор *В. Б. Грачева*

T-09900 Сдано в набор 10/IV 1964 г. Подписано к печати 27/VII 1964 г.
Формат 60×92¹/₁₆ Объем 18,5 п. л. Уч. изд. л. 17,21 Тираж 3500 экз.
Тем. план 1964 г. п/№ 26 Цена 96 к. Изд. № 3872 Заказ 238

Московская типография № 6 «Главполиграфпрома»
Государственного комитета Совета Министров СССР по печати
Москва, Ж-88, 1-й Южно-портовый пр., д. 17.

ИЗДАТЕЛЬСТВО „ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“

В 1964 г. выйдут в свет и поступят в продажу следующие книги:

Справочник по производству консервов. Т. 1. Сост. коллективом авторов. 25 л., т. 6000, ц. 1 руб. 45 коп.

Справочник издается в четырех томах:

1 том — общие вопросы консервирования, оборудование, механизация и автоматизация консервного производства.

2 том — гара для консервов, сырья и полуфабрикатов.

3 том — консервы из растительного сырья.

4 том — консервы из мяса, рыбы и молока.

Основная часть первого тома посвящена оборудованию механизации и автоматизации технологических процессов производства всех видов консервов (из растительного сырья, мяса, рыбы и молока).

В нем дается также статистический справочный материал о производстве консервов по видам и по годам. Содержатся справочные сведения по вопросам качества консервов, их хранения и транспортирования.

Книга рассчитана на широкий круг работников консервной промышленности.

КОГАН М. Б., ПОЖАРИСКАЯ Л. С., РЫНДИНА В. П., ФРЕЙДЛИН Е. М. Физико-химический и бактериологический контроль в мясной промышленности (справочное руководство) 20 л., т. 6000, ц. 1 руб. 20 коп.

Книга состоит из общей и специальной части.

В первой части даны основные и специальные методы физико-химического анализа, приведены данные по морфологии и физиологии микроорганизмов. Рассмотрено оснащение химико-бактериологических лабораторий.

Во второй части изложены методы исследования мяса убойных животных (бактериологическое определение свежести и питательных свойств). Приведены также методы исследования соленых продуктов и посолочных ингредиентов. Освещены органолептические и химико-бактериологические методы исследования колбасных изделий, мясных и мясо-растительных консервов. Описаны методы контроля пищевых жиров, продуктов из крови, методы контроля желатина, клея, а также эндокрино-ферментного сырья и получаемых из него препаратов.

Книга предназначена для инженерно-технических работников мясной промышленности.

ДЕДАШ В. Г., КУХАРКОВА Л. Л., ЛАПТЕВ Ф. П., МИРОНОВ А. М., РУСАКОВ В. Н. Производственно-ветеринарный контроль в мясной промышленности (справочное руководство) 20 л., т. 5000, ц. 1 руб. 20 коп.

В книгу включены основные положения, характеризующие порядок проведения производственно-ветеринарного контроля, начиная от приемки убойного скота и кончая всеми стадиями технологического процесса обработки мяса и мясных продуктов.

Описаны методы предубойной и послеубойной экспертизы, органолептического контроля продукции, а также отдельные экспресс-методы определения санитарного благополучия мяса и мясных продуктов.

Приведены схемы контроля по каждому цеху, характер и объем работы, выполняемой специалистами отдела производственно-ветеринарного контроля.

Книга рассчитана на работников отдела производственно-ветеринарного контроля и специалистов мясной промышленности, а также ветеринарных врачей, работающих на мясоконтрольных станциях и кооперативных боенских предприятиях.

ЩЕННИКОВ С. Т. Ветеринарно-санитарный контроль на птицеперерабатывающих предприятиях. 15 л., т. 4000, ц. 85 коп.

В книге описаны ветеринарно-санитарные и профилактические мероприятия в местах заготовок птиц, а также при их транспортировке и откорме.

Приведены данные по морфологии и химии мяса птиц.

Рассмотрены ветеринарно-санитарные требования, предъявляемые к птицеперерабатывающим предприятиям. Изложены правила ветеринарно-санитарной экспертизы тушек и органов птицы после убоя, а также при инфекционных болезнях.

Освещены вопросы ветеринарно-санитарного контроля консервированного мяса.

Приведены ветеринарно-санитарные требования к заготовке, транспортировке, хранению яиц и к продуктам их переработки.

Описаны способы и средства дезинфекции, дезинсекции и дератизации на птицеперерабатывающих предприятиях.

Книга предназначена для инженерно-технических работников птицеперерабатывающей промышленности.

Предварительные заказы (без денежных переводов) следует направлять местным книготоргам и книжным магазинам.