

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
(ГНУ ВНИИПБТ Россельхозакадемии)**

ИЗМЕНЕНИЕ № 2

**К ПТР 10-12292-99 «Производственный технологический регламент на
производство водок и ликеро-водочных изделий»**

Москва 2008 г.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
(ГНУ ВНИИПБТ Россельхозакадемии)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ВНИИ пищевой биотехнологии,
председатель Технического комитета по
стандартизации 176 «Спиртовая, дрожжевая
и ликероводочная продукция»



В.А.Поляков
2008 г.

ИЗМЕНЕНИЕ № 2

**К ПТР 10-12292-99 «Производственный технологический регламент на
производство водок и ликеро-водочных изделий»**

РАЗРАБОТАНО

ГНУ ВНИИПБТ Россельхозакадемии
Заведующий отделом технологии
ликероводочного производства

Экз. №

И.И. Бурачевский И.И. Бурачевский

Ведущий научный сотрудник

С.С. Морозова С.С. Морозова

Москва 2008 г.

Раздел 2 дополнить подразделом 2.3 следующего содержания:

2.3 Оптимальные значения физико-химических и микроэлементных показателей водок

Оптимальные значения физико-химических и микроэлементных показателей водок, позволяющих сохранять стабильность при длительном хранении, приведены в следующей таблице

Нормируемые показатели	Для технологической воды с жёсткостью, моль/м ³ (максимально допустимая величина)				
	0-0,20	0,21-0,40	0,41-0,60	0,61-0,80	0,81-1,00
Щёлочность, объем соляной кислоты концентрации с (HCL) = 0,1 моль/дм ³ , израсходованный на титрование 100 см ³ воды, см ³	2,5	1,5	1,0	0,4	0,3
Водородный показатель (pH)	8,0	8,0	8,0	7,5	7,5
Массовая концентрация, мг/дм ³ :					
- кальция	1,6	4,0	5,0	4,0	5,0
- магния	0,5	1,0	1,5	1,2	1,5
- железа	0,15	0,12	0,10	0,04	0,02
- сульфатов	18,0	15,0	12,0	15,0	6,0
- хлоридов	18,0	15,0	12,0	9,0	6,0
- кремния	3,0	2,5	2,0	1,2	0,6
- гидрокарбонатов	75	60	40	25	15
- натрия + калия	60	50	50	25	12
- марганца	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
- алюминия	0,10	0,06	0,06	0,06	0,06
- меди	0,10	0,06	0,06	0,06	0,06
- фосфатов	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
- нитратов	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Раздел 8.5

Подразделы 8.5.9 и 8.5.10 изложить в новой редакции

Добавить новые подразделы 8.5.12 и 8.5.13

8.5.9 Приготовление водок с использованием «мини угольных колонок» (элементов), заполненных углем, импрегнированным серебром ЭПФ.У Ag 0,4 («Серебряная фильтрация»)

Спирт этиловый ректификованный высшей очистки, «Экстра» или «Люкс» разбавляется исправленной водой до требуемой крепости в сортировочном чане или смесителе другой конструкции.

Полученная гомогенизированная водно-спиртовая смесь требуемой крепости (сортировка) направляется центробежным насосом в накопительную емкость из нержавеющей стали или эмалированную емкость.

Для улучшения органолептических свойств водно-спиртовая смесь обрабатывается гранулированным обеззолненным серебросодержащим кокосовым активированным углем. Уголь адсорбирует примеси и катализирует окислительные процессы, благоприятно влияющие на качество водки.

Обработка сортировки осуществляется в динамических условиях (рис 4б), путем последовательного фильтрования через промежуточный фильтр (песочный фильтр или микрофильтр) и «мини угольные колонки». Подачу сортировки осуществляется под напором самой сортировки или с помощью центробежного насоса.

Для очистки водно-спиртовой смеси на линии подачи сортировки устанавливаются фильтродержатели (или фильтрационная установка УСФ (ТУ 5131-009-10471723-2003), состоящая из насосного агрегата, фильтродержателя, ротаметра и запорной аппаратуры, с «мини угольными колонками» (элементами), выполненными в виде стандартных фильтроэлементов марки ЭПСФ.У Аг 0,4, производства ООО НПП «Технофильтр», заполненными гранулированным обеззолненным кокосовым активированным углем, импрегнированным 0,4 % серебра.

Серебро, импрегнированное в уголь, не должно выделяться в обрабатываемую сортировку.

Перед началом работы для удаления транспортировочной угольной пыли в фильтродержатель с «мини колонками» (элементами) подается сортировка из расчета 5-10 дал на один элемент высотой 250 мм. Отмывку сорбционно-фильтрующего элемента от пылевидной фракции проводят до устранения опалесценции.

После отмывки фильтров сортировку со взвесью угольной пыли помещают в сборник (ёмкость) для отстаивания угольной пыли в течение 10-12 часов, декантируют и направляют в сборник исправимого брака.

Рекомендуемая температуры при обработке сортировки - $18^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$.

На фильтроэлементы марки ЭПСФ.У Аг 0,4 следует подавать сортировку, очищенную от посторонних включений (окалина, коллоиды, песочная пыль и др.). В противном случае, в обязательном порядке, необходимо установить фильтр предварительной очистки с эффективностью задержания частиц 5-10 мкм (рекомендуется фильтроэлемент марки ЭПВ.П-500 производства ООО НПП «Технофильтр»).

После выхода из фильтродержателя с «мини колонками (элементами)» прозрачную водку направляют в сборник профильтрованной водки или доводной чан. После полного или частичного заполнения сборника водкой, в зависимости от требуемого объема, вручную или автоматически отключают подачу сортировки и из фильтродержателя сливают остаток. «Мини колонки» (элементы) могут оставаться в фильтродержателе до следующего момента приготовления водки или вынимаются из фильтродержателя и высушиваются на воздухе. При остановках до 7 дней необходимо слить остаток водки из фильтродержателя, фильтроэлементы можно не вынимать.

При остановках более 7 дней необходимо слить остаток водки из фильтродержателя, фильтроэлементы вылить, дать им высохнуть при комнатной темпе-

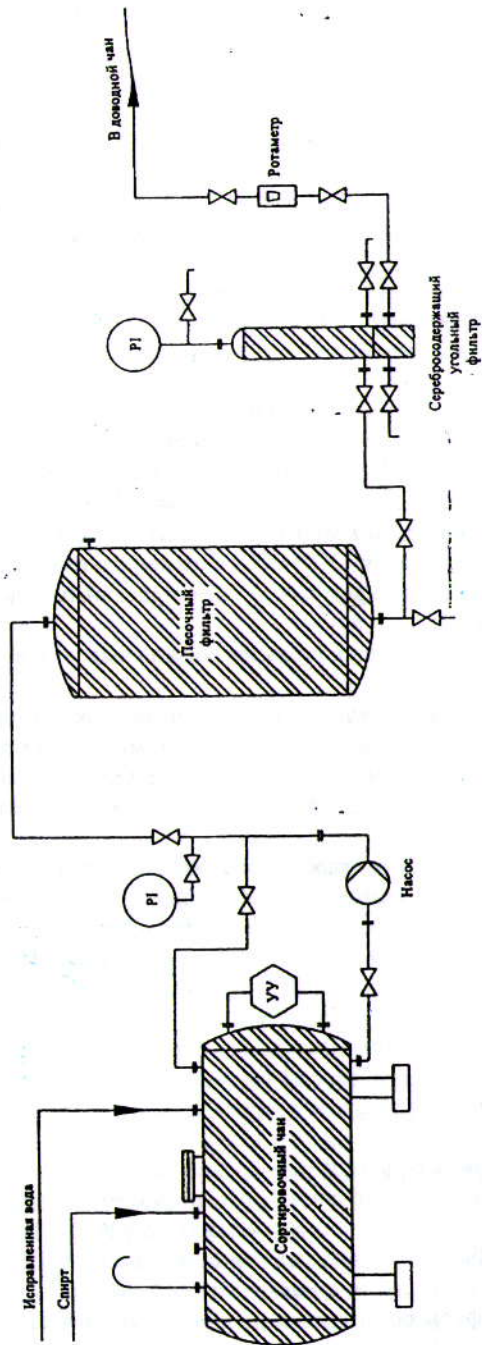


Рис. 148. Технологическая схема
обработки сортировки
серебросодержащими углями

ратуре и герметично упаковать, чтобы исключить попадание посторонних запахов.

«Мини колонки» (элементы) не регенерируются и подлежат замене после отработки ресурса работы.

8.5.9.1 Характеристика « угольных мини колонок»

Фильтроэлемент марки ЭПСФ.У Ag 0,4 – сорбционно-фильтрующий элемент патронного типа на основе активированного обеззоленного угля из скорлупы кокосового ореха, импрегнированного серебром. Содержание серебра, импрегнированного в уголь – 0,3 – 0,5 %.

Фильтроэлемент марки ЭПСФ.У Ag 0,4 представляет собой «угольную мини колонку» с засыпкой серебросодержащим углем между внутренним и внешним корпусами и продольным движением жидкости.

Данные угли отличаются высокой твердостью (>97 %), большой площадью поверхности (> 1000 м²/г), а используемый при получении способ импрегнирования исключает миграцию серебра в фильтрат.

В стандартный базовый элемент фильтроэлемента («мини колонку») марки ЭПСФ.У Ag 0,4 высотой 250 мм, внешним диаметром 70 мм и внутренним диаметром 26 мм помещается примерно 330 г активированным углем с плотностью около 0,5 г/см³. Особая запатентованная конструкция фильтроэлемента учитывает способность углей изменять объем (набухать) в процессе работы и исключает возможность «каналообразования» даже при высоких скоростях фильтрования.

На основе базового фильтроэлемента могут изготавливаться фильтроэлементы высотой 500, 750 и 1000 мм.

В зависимости от требуемой скорости обработки сортировки подбираются количество и высота фильтроэлементов, а также марка фильтродержателя или фильтрационной установки УСФ.

Скорость фильтрования сортировок через одну «мини колонку» (элемент) высотой 250 мм – от 3 до 7 дал/ч.

Скорость фильтрования контролируется ротаметром или указателем расхода сортировки и устанавливается с учетом обязательного положительного эффекта от обработки – по дегустационной оценке.

Разность в дегустационной оценке между водкой и сортировкой должна быть не менее 0,2 балла. При отсутствии улучшения органолептических показателей скорость фильтрования необходимо снизить, и если при снижении скорости фильтрования дегустационная оценка сортировки не повышается под воздействием угля, фильтроэлементы подлежат замене.

8.5.10 Контрольная фильтрация водок

«Угольные мини колонки» (элементы) марки ЭПСФ.У Ag 0,4 с кокосовым углем, импрегнированным серебром могут быть использованы для дополнительной обработки и контрольной фильтрации водок.

Водку, обработанную на угольной колонке, или другим регламентированным способом, пропускают через фильтрационную установку серии УСФ (ТУ 5131-009-10471723-2003), состоящую из насосного агрегата, фильтродержателя, ротаметра и запорной аппаратуры), с фильтроэлементами марки

ЭПСФ.У Ag 0,4 и направляют в сборник профильтрованной водки или доводной чан.

При этом улучшается не только прозрачность водок, но и их органолептические показатели. Скорость фильтрования водок через одну «мини колонку» (элемент) высотой 250 мм – от 8 до 15 дал/ч.

Скорость фильтрования контролируется ротаметром или указателем расхода сортировки и устанавливается с учетом обязательного положительного эффекта от обработки – по дегустационной оценке.

Ресурс работы фильтроэлемента ЭПСФ.У Ag 0,4 высотой 250 зависит от качества водки и составляет 7000-10000 дал.

8.5.12 «Платиновая фильтрация»

«Платиновая фильтрация» – это способ обработки водки, целью которого является улучшение органолептических свойств напитка.

Суть его заключается в следующем:

водку, обработанную на угольной колонке, или другим регламентированным способом, пропускают через фильтрационную установку серии УСФ (ТУ 5131-009-10471723-2003), состоящую из насосного агрегата, фильтродержателя, ротаметра и запорной аппаратуры, с фильтроэлементами марки ЭПСФ.УРt на основе угля, импрегнированного платиной, производства ООО НПП «Технофильтр» и направляют в сборник профильтрованной водки или доводной чан.

Скорость фильтрования водки через один базовый фильтроэлемент марки ЭПСФ.УРt высотой 250 мм составляет 25-40 дал/час. Скорость фильтрования контролируется ротаметром или указателем расхода водки и устанавливается с учетом обязательного положительного эффекта от обработки по дегустационной оценке.

После полного или частичного заполнения сборника водки, в зависимости от требуемого объема, вручную или автоматически отключается подача водки. При остановках до 7 дней необходимо слить остаток водки из фильтродержателя, фильтроэлементы можно не вынимать.

При остановках более 7 дней необходимо слить остатки водки из фильтродержателя, фильтроэлементы вынуть, дать им высохнуть при комнатной температуре и герметично упаковать, чтобы исключить попадание посторонних запахов.

8.5.12.1 Основные технические характеристики фильтроэлементов марки ЭПСФ.УРt

Фильтроэлемент марки ЭПСФ.УРt - сорбционно-фильтрующий элемент патронного типа на основе активированного обеззоленного угля из скорлупы кокосового ореха, импрегнированного платиной.

Фильтроэлемент марки ЭПСФ.УРt представляет собой угольную «мини колонку» с засыпкой платиносодержащим углем между внутренним и внешним корпусами и продольным движением жидкости.

Данные угли отличаются высокой твердостью ($> 97\%$), большой площадью поверхности ($> 1000 \text{ м}^2/\text{г}$), а используемый при их получении способ импрегнирования обеспечивает отсутствие миграции платины в фильтрат.

В стандартный базовый фильтроэлемент («мини колонку») марки ЭПСФ.УРt высотой 250 мм, внешним диаметром 70 мм и внутренним диаметром 26 мм помещается примерно 330 г активного угля с плотностью около $0,5 \text{ г/см}^3$. Особая запатентованная конструкция фильтроэлемента учитывает способность углей изменять объем (набухать) в процессе работы и исключает возможность «каналообразования» даже при высоких скоростях фильтрации.

На основе базового фильтроэлемента могут изготавливаться фильтроэлементы высотой 500, 750 и 1000 мм.

В зависимости от требуемой скорости обработки водки подбираются количество и высота фильтроэлементов и марка фильтрационной установки УСФ. Минимальная производительность системы фильтрации составляет 100 дал/час, максимальная - до 3000 дал/час.

8.5.12.2 Подготовка к работе

Фильтроэлементы марки ЭПСФ.УРt поставляются не отмытыми и требуют предварительной отмывки.

Адсорбционно-фильтрующим наполнителем фильтроэлемента марки ЭПСФ.УРt является активированный уголь кокосового ореха, импрегнированный платиной. Поэтому новые элементы на начальном этапе фильтрации могут в небольших количествах выделять в фильтрат мелкодисперсную пыль активированного угля. Перед началом работы после обезвоздушивания системы для удаления угольной пыли в фильтродержатель с фильтроэлементами подают водку из расчета 5 дал на один элемент высотой 250 мм и сливают в емкость.

Водку с взвесью угольной пыли выдерживают в емкости для отстаивания пыли в течение 10-12 ч, декантируют и сливают в исправимый брак.

Для снижения расхода водки, необходимого для отмывки одного фильтроэлемента высотой 250 мм, с 5 дал до 0,5 дал и сокращения времени, необходимого для удаления воздуха из фильтроэлементов, фильтроэлементы предварительно замачивают в водке и выдерживают их в течение 4-6 часов.

8.5.12.3 Рекомендуемые условия работы

Рекомендуемая температура водки при обработке $18^\circ \text{C} + 2^\circ \text{C}$.

На фильтроэлементы марки ЭПСФ.УРt должна поступать водка, очищенная от посторонних включений (окалина, коллоиды, песчаная и угольная пыль и др.). В противном случае, в обязательном порядке, необходимо установить фильтр предварительной очистки с эффективностью задержания частиц 5-10 мкм (рекомендуется фильтроэлемент марки ЭПВ.П-500) производства ООО НПП «Технофильтр»).

8.5.12.4 Ресурс и замена фильтрующих элементов

Ресурс работы фильтроэлемента ЭПСФ.УРt зависит от качества исходной водки и составляет 7000-10000 дал.

Фильтроэлементы марки ЭПСФ.УРt не регенерируются и подлежат замене после обработки своего ресурса работы.

8.5.13 «Золотая фильтрация»

«Золотая фильтрация» – это способ обработки водки, целью которого является задержание механических частиц и придание напитку блеска.

Суть его заключается в следующем: водку, обработанную на угольной колонке, или полученную методом «серебряная фильтрация», или другим регламентированным способом, пропускают через фильтродержатель с фильтроэлементами марки ЭПВ.ПШАu (Golden Silk) производства ООО НПП «Техно-фильтр» на основе золотой и пропиленовой нитей и направляют в сборник профильтрованной водки.

Скорость фильтрования водки через один базовый фильтроэлемент марки ЭПВ.ПШАu (Golden Silk) высотой 250 мм составляет 25-30 дал/час.

8.5.13.1 Основные технические характеристики фильтроэлементов марки ЭПВ.ПШАu (Golden Silk)

Фильтроэлемент марки ЭПВ.ПШАu (Golden Silk) представляет собой фильтрующий элемент патронного типа из намотанных с различной плотностью золотой шелковой нити и текстурированной полипропиленовой нити.

Рейтинг фильтрации: 5-10 мкм.

На основе базового фильтроэлемента могут изготавливаться фильтроэлементы высотой 500, 750 и 1000 мм. Фильтрующие элементы могут быть адаптированы к любому типу фильтродержателей как отечественного, так и импортного производства.

В зависимости от требуемой скорости обработки водки подбираются количество и высота фильтроэлементов и марка фильтродержателя. Фильтроэлементы могут быть установлены в фильтродержатели на одно, три, пять, восемь, восемнадцать, двадцать четыре посадочных места высотой 250, 500, 750 и 1000 мм. Соответственно минимальная производительность составляет 25 дал/час, максимальная - до 3000 дал/час.

8.5.13.2 Подготовка к работе

Фильтроэлементы марки ЭПВ.ПШАu (Golden Silk) поставляются не отмытыми и требуют предварительной отмытки.

Перед началом работы после обезвоздушивания системы в фильтродержатель с фильтроэлементами подают водку из расчета 3-5 дал на один элемент высотой 250 мм и сливают в емкость для исправного брака или отправляют в исходную емкость.

8.5.13.3 Ресурс и замена фильтрующих элементов

Фильтроэлементы марки ЭПВ.ПШАu (Golden Silk) не регенерируются и подлежат замене после обработки своего ресурса работы.

Критерием, по которому определяется ресурс фильтрующих элементов является снижение производительности до критического значения, определенного потребителем, или увеличение перепада давления на элементах до значения 0,2-0,25 МПа (2-2,5 атм.).