

Фирма «ИФАБ Техно» представляет фильтры «ROKI»

Компания «ROKI» основана в 1978 г. и за 26 лет работы стала одной из крупных мировых компаний-производителей фильтров для электронной, фармацевтической, косметической и пищевой промышленности. Перечень производимых компанией фильтров включает как стандартные намоточные, многослойные глубинные картриджи для грубой фильтрации жидкостей и газов, так и гофрированные фильтры из комплексных материалов с использованием активных адсорбентов на основе кизельгуров, активированных углей и вспененных полимеров.

Особое положение занимают мембранные фильтры, изготовленные в условиях использования современных технологий, в производственных помещениях высокого класса чистоты, из высокотехнологичных материалов со сложной внутренней структурой.

Фильтры в ликероводочном производстве

В настоящее время фильтры «ROKI» успешно используются в производстве крепких спиртных напитков несколькими производителями Северо-Западного региона России. Рассмотрим рабочие схемы и обсудим их преимущества на примере одного из производителей - ЛВЗ «Невский» (Санкт-Петербург).

Для фильтрации водки после угольных колонн и финишной очистки перед розливом специалистами ЗАО «ИФАБ Техно» были рекомендованы глубинные полипропиленовые картриджи - многослойные картриджи марки SLS, изготовленные из цельных слоев вспененного полипропилена. Количество слоев в некоторых типах таких фильтровальных картриджей достигает двадцати. Градиент средней величины пор фильтрующего материала картриджа в направлении

от входной поверхности картриджа к поверхности выхода позволяет распределить общее количество фильтруемых загрязнений, в соответствии с их геометрическими размерами, равномерно по всему объему сменного рабочего элемента - картриджа. Это существенно повышает механическую фильтрационную, а также и сорбционную емкость рабочих элементов, тем самым увеличивая номинальный срок их эксплуатации. При изготовлении таких картриджей используются только методы термической и ультразвуковой сварки, что исключает возможность экстрагирования в фильтрат вторично загрязняющих веществ (клеев, силиконов, биндеров), а также миграцию в фильтрат материала самого картриджа.

Для полировочной фильтрации водки перед розливом используется схема каскадной фильтрации:

- первая ступень - 5 элементов SLS длиной 500 мм с рейтингом 5 мкм. Эффективность задержания - 99,99 % (табл. 1);

- вторая ступень - 5 элементов SLS длиной 500 мм с рейтингом 1 мкм. Эффективность задержания - 99,99 %.

Сравнительные данные приведены в табл. 2.

Для фильтрации водок класса «Премиум» схема была дополнена на финишной стадии мембранными фильтрами из полиэфирсульфона CES с микронным рейтингом пор 0,45 - 0,2 мкм.

Для полировочной фильтрации настоек (после фильтрации фильтрокартоном) специалисты «ROKI» рекомендуют следующую схему:

- первая ступень - элементы РЕН (с содержанием вспененного полипропилена и кизельгура) с рейтингом пор от 1 до 0,5 мкм в зависимости от состава настоек. Эффективность за-

держания механических и коллоидных взвесей - 99,99 %;

- вторая ступень - элементы SLS с рейтингом 1 мкм. Эффективность задержания механических взвесей - 99,99 %.

Основной проблемой доочистки алкогольных напитков в данном случае являются коллоидные взвеси, которые не поддаются фильтрации обычными способами. Фильтр-картриджи РЕН в данном приложении являются идеальным средством для удаления коллоидов. Содержащийся в них кизельгур служит естественным адсорбентом коллоидных взвесей и позволяет добиться увеличения показателя температурной и коллоидной стойкости настоек и увеличить сроки их хранения.

Предложения по фильтрации пива

Большой интерес для отечественных производителей в настоящее время представляет холодная стерильная фильтрация пива. Как альтернатива термической пастеризации, данная обработка позволяет осуществлять процесс микробиологической стабилизации пива без изменений вкусовых качеств с сохранением всех полезных

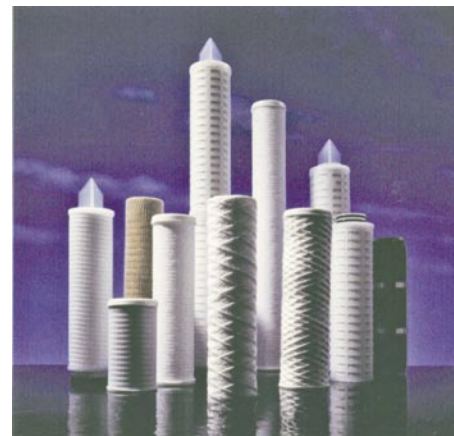


Таблица 1. Эффективность задержания частиц фильтрами «ROKI» SLS, (%)

Тип фильтра	Картридж - SLS										
	Наименование	SLS-005	SLS-010	SLS-020	SLS-030	SLS-050	SLS-070	SLS-100	SLS-150	SLS-200	
Микронный рейтинг, мкм	0,6	1,0	2,0	3,0	5,0	7,0	10	15	20		
Размер частиц, мкм	0,5	99,5	98,0	86,0	67,0	34,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	1,0	>99,9	>99,9	99,4	96,1	80,2	63,5	59,6	26,8	3,0	
	2,0			>99,9	>99,9	>99,9	99,7	99,6	51,8	33,1	
	3,0						>99,9	>99,9	77,2	62,8	
	5,0								99,9	96,4	
	7,0								>99,9	99,8	
	10									>99,9	
	15										
	20										

Таблица 2. Сравнительные данные о ресурсах фильтр-картриджей

Марка фильтра	«ROKI» SLS		
	5	10	1
Микронный рейтинг, мкм	5	10	1
Рабочий ресурс, тыс. дал в расчете на 1 элемент 500 мм длины	5-7	8-9	4-5

свойств свежего пива. Рассмотрим подробнее предлагаемые схемы.

Предварительная фильтрация.

Для предварительной стадии доочистки пива перед розливом, после фильтрации на фильтр-картоне или диатомитовом фильтре, предлагается использовать фильтры РЕН с рейтингом 0,8 - 4 мкм. Расчет производительности при этом должен составлять 800÷1000 л/ч максимально на фильтр-картридж тройной длины 750 мм.

Как упоминалось выше, фильтры РЕН - идеальный инструмент для коллоидной стабилизации продукта. Они также осуществляют предварительную микробиологическую фильтрацию напитка. Конструкция РЕН позволяет добиться одновременно высокой производительности и низкого падения давления и в результате получить стабильные показатели фильтрации как на начальном, так и на конечном этапах. Фильтрующие элементы Poly-Earth - РЕН являются оптимальными в качестве предва-

рительных фильтр-картриджей для мембранных фильтров CES.

Финишная фильтрация. Для финишной фильтрации (доочистки) пива перед розливом предлагается использовать мембранные фильтры из полиэфирсульфона серии CES с рейтингом пор 0,45 мкм для светлых и 0,65 мкм - для темных сортов. Расчет производительности при этом должен составлять 600÷800 л/ч максимально на картридж тройной длины 750 мм.

CES фильтр-картридж содержит полиэфирсульфонную мембрану, которая, в свою очередь, является материалом с отличными гидрофильными свойствами, прекрасными температурными характеристиками и уникальными свойствами химической инертности (химическая стойкость в диапазоне pH от 1 до 14). CES фильтр-картридж может использоваться при высоких требованиях к экстрагируемым веществам (к уровню вторичного загрязнения напитка веществами, экстрагируемыми из фильтр-картриджа), так как уровень миграции экстрагируемых веществ из фильтр-картриджа в фильтрат минимален и инструментально не определяется.

Предлагаемая схема холодной стерильной фильтрации пива с использованием фильтров «ROKI» применяется на многих крупных производствах за рубежом.

Необходимо учесть, что выбор холодной фильтрации пива обуславливает повышенные требования к контролю микробиологической безопасности на всех технологических этапах производства. Схема холодной фильтрации (пастеризации) пива будет эффективной только в том случае, если решены все технические и технологические вопросы стерильности производственного процесса.

Стерильная фильтрация воздуха и CO₂ на пищевых производствах

Для решения вопросов, связанных со стерильной фильтрацией газов, фирма «ROKI» предлагает гидрофобные мембранные фильтры из фторопласта PTFE марки CTE с рейтингом пор фильтрации (по воде) 0,2 мкм. В качестве предварительных фильтров в этом случае могут использоваться глубинные или гофрированные глубинные полипропиленовые фильтр-картриджи. Картриджи «ROKI» в данном приложении в течение нескольких лет применяют на многих крупнейших пивных производствах в Санкт-Петербурге.

ЗАО «ИФАБ Техно» выражает признательность директору производства ЛВЗ «Невский» С. П. Сержантову за консультационную поддержку.

А. Косолапенко, менеджер,
ЗАО «ИФАБ Техно»

ИФАБ

ФИЛЬТРЫ
ГРУБЫЕ, ТОНКИЕ
СТЕРИЛЬНЫЕ, МЕМБРАННЫЕ
РУКАВНЫЕ ФИЛЬТРЫ
ДИАТОМИТЫ ПЕРЛИТЫ
ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЙ КАРТОН
ЦЕЛЛЮЛОЗНОЕ ВОЛОКНО
АКТИВИРОВАННЫЙ УГОЛЬ
ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ

ЗАО «ИФАБ Техно» Санкт-Петербург,
Ленинский пр., 151
Т. (812) 375-99-69, т/ф (812) 370-44-86
E-mail: ifab@ifab.spb.ru



“СпиртПриборСервис”

АВТОМАТИЗАЦИЯ СПИРТОВЫХ ЗАВОДОВ



АВТОМАТИЗАЦИЯ:

- зерноподготовки;
- бродильно-дрожжевого участка;
- брагоректификации.




Срок разработки и сдачи - 4 месяца
Гарантия 3 года
Сервисное обслуживание

109263, Москва, ул. Шкулева, д.17/15,
т/ф (095) 502-92-93 www.spservis.com e-mail: sps@spservis.com