

А.В. Долгунина, Е.В. Хабарова

ВАРИАНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЯ
ОТДЕЛЕНИЯ ОЧИСТКИ ВОДНО-СПИРТОВОЙ СМЕСИ
В ПРОИЗВОДСТВЕ ВОДОК

Условия рыночной экономики ставят перед ликероводочной промышленностью задачи по снижению себестоимости продукции за счет совершенствования технических средств, увеличения ассортимента и объема вы-

пуска, рационального использования теплоэнергетических, вторичных сырьевых и материальных ресурсов, повышения качества и конкурентоспособности на отечественном и мировом рынках.

Качество водочных изделий напрямую зависит не только от качества исходного сырья (воды и спирта), но и от степени очистки водно-спиртовых смесей (сортировок). Очистка сортировки является важнейшей стадией производства водки, и процесс ее модификации связан с совершенствованием аппаратного оформления существующей технологии.

В России на ликероводочных предприятиях большой мощности (в частности, на предприятии ОАО «ТАЛВИС») очистка сортировок осуществляется, как правило, динамическим способом. В качестве аппаратного оформления для реализации такого способа используются следующие единицы оборудования: форфильтр (на стадии предварительной механической очистки); угольные колонки (для адсорбционной очистки сортировки от органических примесей); песочный фильтр (для окончательной очистки от механических примесей, образовавшихся в результате постепенного истирания активированного угля).

Недостатками традиционной схемы очистки являются: низкая производительность (до 60 дал/ч при работе на свежем активированном угле); нестабильное качество фильтрата. Большие габаритные размеры очистного оборудования вызывают увеличение объемов производственных сооружений; усложнение и удорожание строительных конструкций; сложности при реализации монтажных и ремонтных работ. Регенерация фильтрующих и адсорбирующих материалов связана с простоями производства и использованием малопродуктивного ручного труда (при промывке кварцевого песка).

В дипломном проекте на тему «Реконструкция отделения очистки сортировки в производстве водки» предложен вариант реконструкции очистного отделения предприятия ОАО «ТАЛВИС». Реконструкция заключается в замене действующего оборудования традиционной схемы очистки на фильтрационную батарею, которая представляет собой комплекс компактных экономичных фильтрационных систем на основе современных фильтрующих материалов.

Фильтрационная батарея состоит из насосного агрегата, патронного фильтра и адсорбционного фильтра.

Патронный фильтр используется для предварительной очистки сортировки от механических примесей размером до 10 мкм. Фильтрующими элементами являются регенерируемые патроны глубинного типа, изготовленные из двухкомпонентного полимерного волокна. Патронный фильтр используется для продления ресурса угольных патронов, применяемых в адсорбционном фильтре.

Адсорбционный фильтр предназначен для удаления органических загрязнений из водно-спиртовой смеси и формирования органолептических свойств, присущих готовому продукту.

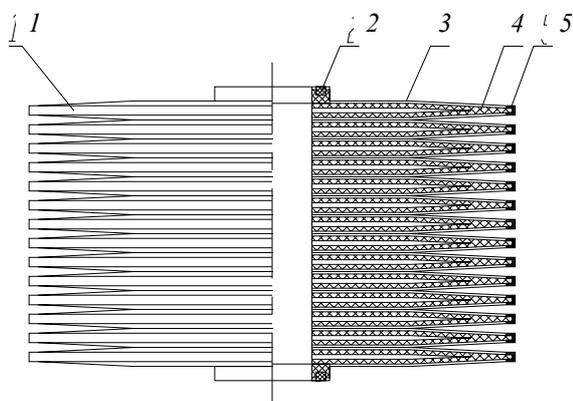


Рис. 1 Угольный патрон Зета Карбон

Фильтр состоит (рис. 1) из комплекта патронов Зета Карбон, помещенных в герметичный держатель, рассчитанный для работы под давлением [1]. Фильтропатрон Зета Карбон является разработкой фирмы КЮНО и имеет международную сертификацию ISO 9000. Фильтропатрон Зета Карбон состоит из определенного количества ячеек 1, собранных в пакет и оборудованных торцевыми прокладками 2 из этилена-пропилена. Ячейка имеет двустороннюю поверхность фильтрования. Фильтрующим материалом являются диски 3, сформированные из целлюлозного волокна и мелкодисперсного активированного угля, связанных между собой катионитной смолой, несущей модифицированный потенциал. Для продления срока службы фильтрующий материал разделен ячеистым полипропиленовым сепаратором 4 и обжимается с внешней и внутренней стороны полипропиленовыми изолирующими обрубками 5.

Очистка происходит за счет одновременного действия трех механизмов удаления загрязнений: механического просеивания с рейтингом около 0,7 мкм; адсорбции органических загрязнений на мелкодисперсном активированном угле; электрокинетической сорбции на матриксе фильтрующего материала. Частицы угля прочно удерживаются катионитной смолой, в результате чего очистка сортировки происходит без засорения ее адсорбентом. Как следствие, отсутствует необходимость в аппаратах для окончательного фильтрования после адсорбционной очистки.

Данная установка занимает в цехе небольшую площадь, экономична, удобна и проста в обслуживании, соответствует высшим требованиям санитарно-гигиенических норм.

Технико-экономические расчеты показали, что денежные вложения, направленные на реализацию данного проекта, окупятся в течение полугода.

Очистка сортировок в таких системах позволит при высокой производительности (до 300 дал/ч) получать готовый продукт высокого качества с улучшенными органолептическими свойствами и снизить потери сырья при обработке.

Список литературы

- 1 Оборудование для микрофльтрации. Каталог КЮНО, 2002.

Кафедра «Технологическое оборудование и пищевые технологии»