

ПЕРЕРАБОТКА ПОДПРЕССОВЫХ БУЛЬОНОВ



Для отечественной рыбной отрасли традиционно актуальны проблемы переработки вторичных сырьевых ресурсов рыбопереработки. К ним относятся подпрессовые бульоны, образующиеся при получении кормовой рыбной муки прессово-сушильным и центрифужно-сушильным способами, а также отработанные промывные воды, образующиеся при получении рыбных фаршей, жидкие стоки после мойки, разделки и дефростации рыбы, сточные воды креветочного и консервного производств.

Кратное сокращение объемов переработки рыбы в течение последних 20 лет привело к сокращению жидких отходов только на десятки процентов. Причины этого кроются не только в физическом устаревании технологического оборудования, но и резко увеличившимся числом малых предприятий, для которых сегодня экономически нецелесообразно затрачивать значительные денежные средства на утилизацию отходов производства. Поэтому на них рыбный подпрессовый бульон зачастую сливается в канализацию без очистки, что является причиной загрязнения водного бассейна. Применение традиционных для очистки сточных вод установок в условиях малого предприятия часто неактуально, так как они характеризуются большими капитальными и эксплуатационными затратами, занимают существенные производственные площади, и часто не позволяют достичь требуемых показателей ПДК к сбрасываемым стокам.

На большинстве рыбоперерабатывающих предприятиях, производящих кормовую рыбную муку по прессово-сушильной и центрифужно-сушильной схемам, отсутствует оборудование для переработки рыбных подпрессовых бульонов. При общероссийском годовом объеме производства кормовой рыбной муки около 100 тысяч тонн с бульонами безвозвратно теряется около 30 тысяч тонн содержащихся в них полноценных белковых веществ. Проведенные российскими и зарубежными коллективами работы показали, что применение мембранных процессов для переработки бульонов позволит получить высокоценный кормовой продукт – белково-липидный концентрат и поставлять его для включения в рацион птицы, рыбы и других сельскохозяйственных животных и построить на этом выгодный бизнес.

Рыбные подпрессовые бульоны, получаемые в качестве побочного продукта при производстве рыбной кормовой муки, содержат значительное количество азотистых веществ. Небелковый азот в подпрессовых бульонах содержится в количестве от 45 до 85 % от общего азота, в том числе азот аминокислот в зависимости от вида сырья от 18 до 40 %. Многочисленными исследованиями подтверждено, что подпрессовые бульоны содержат все незаменимые аминокислоты, в том числе лизин, а также витамины группы В, что делает их ценным объектом с точки зрения кормовой и биологической ценности.

Для концентрирования ценных компонентов подпрессовых бульонов используются системы проточной мембранной фильтрации. Мембранные элементы, выполненные из неорганических материалов, позволяют проводить концентрирование бульонов при высоких температурах (до 80°C), что обеспечивает высокую производительность мембран и меньшую общую площадь фильтрации в установке, что положительно сказывается на ее капитальных и эксплуатационных затратах. Получаемый белково-липидный концентрат может быть сконцентрирован до содержания сухих веществ до уровня 22-25 %, что становится возможным при установке в фильтрационную установку мембранных элементов с соответствующим диаметром мембранных каналов. Температурная стойкость современных мембранных элементов позволяет проводить термическую стерилизацию мембранной установки, а инертность мембранного материала в диапазоне pH 1-13 позволяет использовать концентрированные моющие растворы для регенерации мембран.

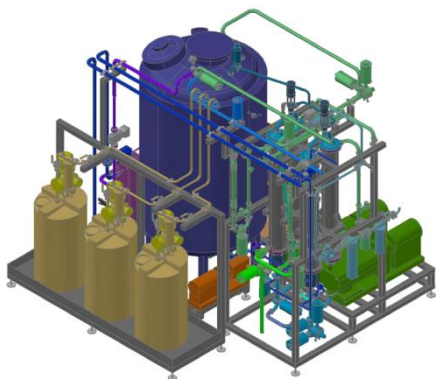
Использование мембранной техники для переработки подпрессового бульона позволяет проводить процесс при умеренном энергопотреблении, оборудование для мембранной фильтрации компактно, может быть выполнено в полностью автоматизированном варианте.

Для поддержания рабочего режима фильтрации при постоянных параметрах каждый фильтрационный контур оснащен измерительными датчиками расходов, давления и температуры, а также автоматически управляемой запорной арматурой.

Фильтрационная мембранная установка может включать в себя собственную станцию химической мойки и емкость для приготовления растворов мойки, насосы-дозаторы концентрированных химических растворов и насоса для подачи моющего раствора из емкости в загрязненный фильтрационный контур. В стандартную комплектацию установки входит шкаф управления со всеми необходимыми электронными компонентами необходимые для автоматической работы фильтрационной установки.

Система автоматического управления осуществляется промышленным процессором, который обеспечивает автоматический контроль работы установки. Уровень автоматизации при использовании промышленного процессора позволяет создавать журнал сбоев с рекомендациями их устранения, а также вести регистрацию всех параметров фильтрации, с последующей документацией характеристик продукта фильтрации. Для отбора проб фильтрата и концентрата устанавливаются пробоотборники.

ТЕХНОЛОГИИ МЕМБРАННОЙ ФИЛЬТРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАСТВОРОВ И СРЕД



Наши услуги

- подбор мембраны для проведения процесса фильтрации;
- выбор оптимальных режимов фильтрации;
- подбор схемы регенерации мембраны;
- лабораторные испытания;
- проверка технологий Заказчика до стадии проектирования;
- пилотные испытания;
- наработка образцов продуктов;
- получение исходных данных на проектирование промышленных фильтрационных систем;
- изготовление промышленных установок;
- аудит действующих мембранных установок;
- поставка мембран и модулей для создания фильтрационных установок.

Мембранные процессы

- микрофильтрация;
- ультрафильтрация;
- нанофильтрация;
- обратный осмос.

Мембранные элементы

- рулонные;
- половолоконные;
- плоские/листовые;
- трубчатые моно- и многоканальные.

Материал мембран

Керамические мембраны: $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$, TiO_2 , ZrO_2 , $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$, SiO_2 .
Полимерные мембраны: композитные, полиэфир, полипропилен, полисульфон/полиэфирсульфон, полисульфонамид, фторполимер, ацетат целлюлозы.

Размер пор мембран

Керамические мембраны
Микрофильтрация: 1,4, 1,0, 0,8, 0,6, 0,4, 0,2 мкм
Ультрафильтрация: 100, 70, 50, 30, 10 нм
Нанофильтрация: 5, 3, 1, 0,9 нм
Полимерные мембраны
Микрофильтрация: 800, 500, 450, 200 нм
Ультрафильтрация: 100, 80, 50, 40, 20, 10, 5, 1 кДа
Нанофильтрация: селективность $\text{MgSO}_4 \geq 90\%$, 98 %
Обратный осмос: селективность $\text{NaCl} \geq 90\%$, 98 %, 99 %

Исполнение мембранных модулей

- санитарное;
- промышленное.

Молочная промышленность

Микрофильтрация обезжиренного молока
Получение концентрата казеиновых белков
Ультрафильтрация молока
Производство ультрафильтрованного творога
Нанофильтрация сыворотки
Концентрирование молока
Восстановление моющих растворов СИП-станций
Регенерация посолочных рассолов
Производство концентрата сывороточного белка
Получение белков сыворотки молока (лактоферрин и пр.)

Пищевая промышленность

Производство пектина из вторичного растительного сырья
Концентрирование яичного белка
Осветление фруктовых соков
Производство желатина
Комплексная переработка сои
Регенерация рассолов
Получение картофельного крахмала
Производство глюкозо-фруктозных сиропов
Переработка послеспиртовой барды
Производство вина

Биотехнология

Очистка и концентрирование белков
Очистка и концентрирование ферментов
Очистка и концентрирование аминокислот
Отделение клеток микроорганизмов при биосинтезе
Производство антибиотиков
Стерилизация, концентрирование медпрепаратов
Производство растительных экстрактов
Подготовка технологических растворов в биотехнологии
Производство биологически-активных веществ
Производство витаминов

Химическая промышленность

Концентрирование солей
Производство полимеров
Восстановление красителей
Производство полуфабрикатов
Разделение продуктов синтеза
Концентрирование оксида титана
Восстановление технической воды
Производство специализированных химических продуктов
Подготовка химикалий для химического синтеза
Разделение сложных систем

Очистка сточных вод

Переработка смазочно-охлаждающих жидкостей
Регенерация обезжиривающих растворов
Регенерация моющих растворов
Очистка сточных вод молокоперерабатывающих производств
Очистка сточных вод пищевых производств
Очистка сточных вод крахмало-паточных производств
Восстановление технической воды
Восстановление специализированных растворов
Регенерация промышленных продуктов из сточных вод

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ООО «Элевар-Групп»
Телефон: +7 (495) 459-91-88; факс: +7 (495) 459-91-89
Skype: nikolaygoryachiy

Адрес: 127299, Россия, г.Москва, ул.Клары Цеткин, д.4
Электронная почта: nikolay.goryachiy@yandex.ru
Контактное лицо: Горячий Николай Валерьевич