

Ультрафильтрация воды купить: цены, наличие и что влияет на стоимость

sn22.ru · Ультрафильтрация воды купить

Ультрафильтрация — это мембранный метод очистки воды от взвешенных веществ, бактерий и вирусов с размером пор 0.01–0.1 мкм. Оборудование включает мембранные модули, емкости, насосы высокого давления и системы промывки. Документ описывает принципы подбора, эксплуатации и обслуживания установок ультрафильтрации для промышленных и муниципальных задач.

1. Принцип работы мембранного процесса

Ультрафильтрация основана на разделении потока под давлением. Вода проходит через полые волокна мембраны, где крупные молекулы и частицы задерживаются на поверхности или внутри каналов. Очищенная вода (пермеат) выходит наружу, а концентрат со взвесью отводится в дренаж. Процесс не требует химических реагентов для основной очистки, что снижает эксплуатационные расходы.

Ключевой параметр — размер пор мембраны, который определяет степень очистки. В отличие от обратного осмоса, ультрафильтрация сохраняет минеральные соли, удаляя только мутность, коллоиды и микроорганизмы. Система работает в режиме поперечного тока или внешнего фильтрации, что влияет на схему обвязки и частоту промывок.

2. Конструкция и компоненты установки

Базовая линия включает мембранные модули, установленные в корпусе или собранные в стойку. Модули соединены трубопроводом, насосами для подачи сырья и создания давления, а также клапанами управления. Для поддержания стабильной работы требуется система автоматического контроля давления и расхода. Важным элементом является бак-буфер, сглаживающий пульсации давления.

Система промывки состоит из насосов обратной промывки и баков с реагентами. Регулярная химическая промывка (CIP) необходима для восстановления производительности. Без нее происходит необратимое загрязнение мембран осадками и биопленками. Инженер должен рассчитать объем реагентов и время контакта, исходя из типа загрязнения и материала мембраны.

3. Подбор оборудования по задачам

Выбор модуля зависит от требуемой производительности и качества исходной воды. Для воды с высокой мутностью требуется предварительная фильтрация, чтобы избежать быстрого зарастания мембран. Производительность рассчитывается по формуле: $Q = J \times A$, где J — удельный поток, A — площадь мембраны. Удельный поток зависит от температуры и вязкости жидкости.

При подборе учитываются параметры мембраны: материал (PVDF, PES, PVC), пористость и длина волокна. Для агрессивных сред выбирают стойкие полимеры. Важно оценить содержание железа и марганца, так как они окисляются и блокируют поры. Предварительное умягчение или дегазация могут быть необходимы для защиты мембран от быстрого выхода из строя.

4. Эксплуатация и обслуживание

Основная задача обслуживания — предотвращение необратимого загрязнения. Регулярная обратная промывка водой или воздухом восстанавливает проницаемость. Химическая промывка проводится при снижении потока на 15-20% от начального значения. Интервал промывок зависит от качества исходной воды и режима работы.

При замене мембран необходимо использовать оригинальные уплотнения и крепления. Несовместимость материалов может привести к утечкам или разрыву волокон. Контроль давления на входе и выходе позволяет вовремя диагностировать проблемы. Регулярный мониторинг качества пермеата гарантирует стабильность процесса очистки.

5. Подбор параметров системы ультрафильтрации по качеству исходной воды

Признак загрязнения	Влияние на процесс	Мера предотвращения
Высокая мутность (>10 NTU)	Быстрое зарастание пор	Установка предварительного фильтра 5 мкм
Наличие железа (>0.3 мг/л)	Окисление и блокировка	Дегазация и умягчение перед мембраной
Высокая биологическая нагрузка	Образование биопленки	Дозирование окислителя или УФ-обеззараживание
Жесткая вода (Ca/Mg)	Образование отложений	Химическое умягчение или дозирование антيناкипина
Низкая температура воды	Снижение проницаемости	Подогрев или увеличение площади мембраны

Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

Опросный лист

Заполните опросный лист — вернём подбор с ценой и сроком: [скачать опросный лист](#)

6. Частые вопросы

Какой размер пор у ультрафильтрационных мембран?

Размер пор составляет 0.01–0.1 мкм. Это позволяет задерживать бактерии, вирусы, коллоиды и взвешенные частицы. Минеральные соли проходят через мембрану, поэтому жесткость воды не меняется.

Как часто нужно проводить химическую промывку?

Химическая промывка требуется при снижении удельного потока на 15-20% от начального значения. Интервал зависит от качества исходной воды. При высокой мутности промывки проводят чаще, до нескольких раз в неделю.

Можно ли использовать ультрафильтрацию для опреснения?

Нет, ультрафильтрация не удаляет растворенные соли. Для опреснения необходим обратный осмос. Ультрафильтрация используется как предварительная ступень для защиты мембран обратного осмоса от коллоидного загрязнения.

Какие материалы мембран наиболее устойчивы?

Поливинилиденфторид (PVDF) обладает высокой химической и механической стойкостью. Полисульфон (PES) и поливинилхлорид (PVC) также широко используются. Выбор зависит от

pH и наличия окислителей в воде.

Как определить конец срока службы мембраны?

Мембрану меняют, когда промывки не восстанавливают поток, а перепад давления достигает критического значения. Обычно срок службы составляет 3-5 лет при правильном обслуживании. Разрыв волокон также требует замены.

7. Глоссарий

Термин	Определение
Пермеат	Очищенная вода, прошедшая через мембрану и выходящая из системы фильтрации.
Концентрат	Поток, содержащий задержанные загрязнения и отводимый в дренаж.
Удельный поток	Объем воды, проходящий через единицу площади мембраны за единицу времени.
Обратная промывка	Процесс подачи воды в обратном направлении для очистки поверхности мембраны.
CIP	Химическая промывка in place, очистка мембран реагентами без разборки модуля.



Нужен ЗИП или подбор по модели — напишите нам

Каталог, наличие и цены: sn22.ru

Подбор ЗИП по вашей модели: [задать вопрос](#)

Телефон: +7 (499) 322-83-83 · E-mail: teplo@sn22.ru

sn22.ru — поставка теплообменников, пластин и уплотнений.

Наведите камеру телефона на QR — откроется форма подбора.