



ГРУППА КОМПАНИЙ
ПОЛИМЕРСИНТЕЗ

ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



www.polymersintez.ru

info@polymersintez.ru

www.inekopro.ru

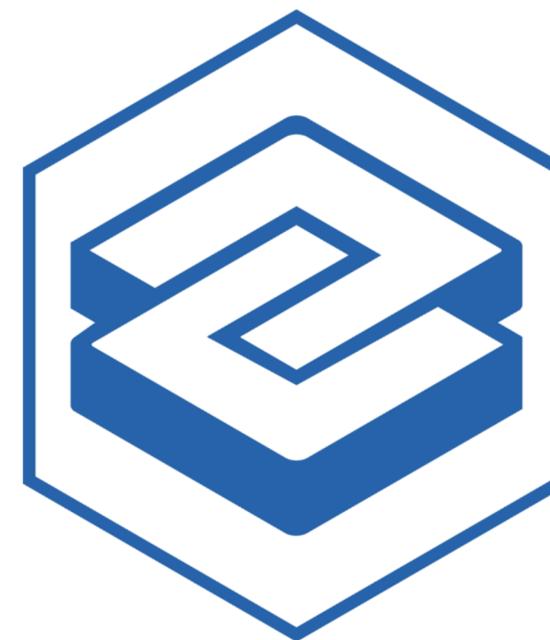
inekopro@polymersintez.ru

+7 4922 475579

+7 4922 475508

ГРУППА КОМПАНИЙ «ПОЛИМЕРСИНТЕЗ»

- Группа компаний «Полимерсинтез» (г. Владимир) создана в 1992 году на базе Всесоюзного научно-исследовательского института синтетических смол (ВНИИСС).
- В группу компаний входят производственные предприятия, разрабатывающие и выпускающие весь спектр полимерных мембран – микрофльтрационные, ультрафльтрационные, нанофльтрационные и обратноосмотические.
- Инженерная компания группы объединяет многолетний опыт разработчиков и производителей и предлагает комплексные решения заказчикам.



ИНЭКО ПРО



membranium®

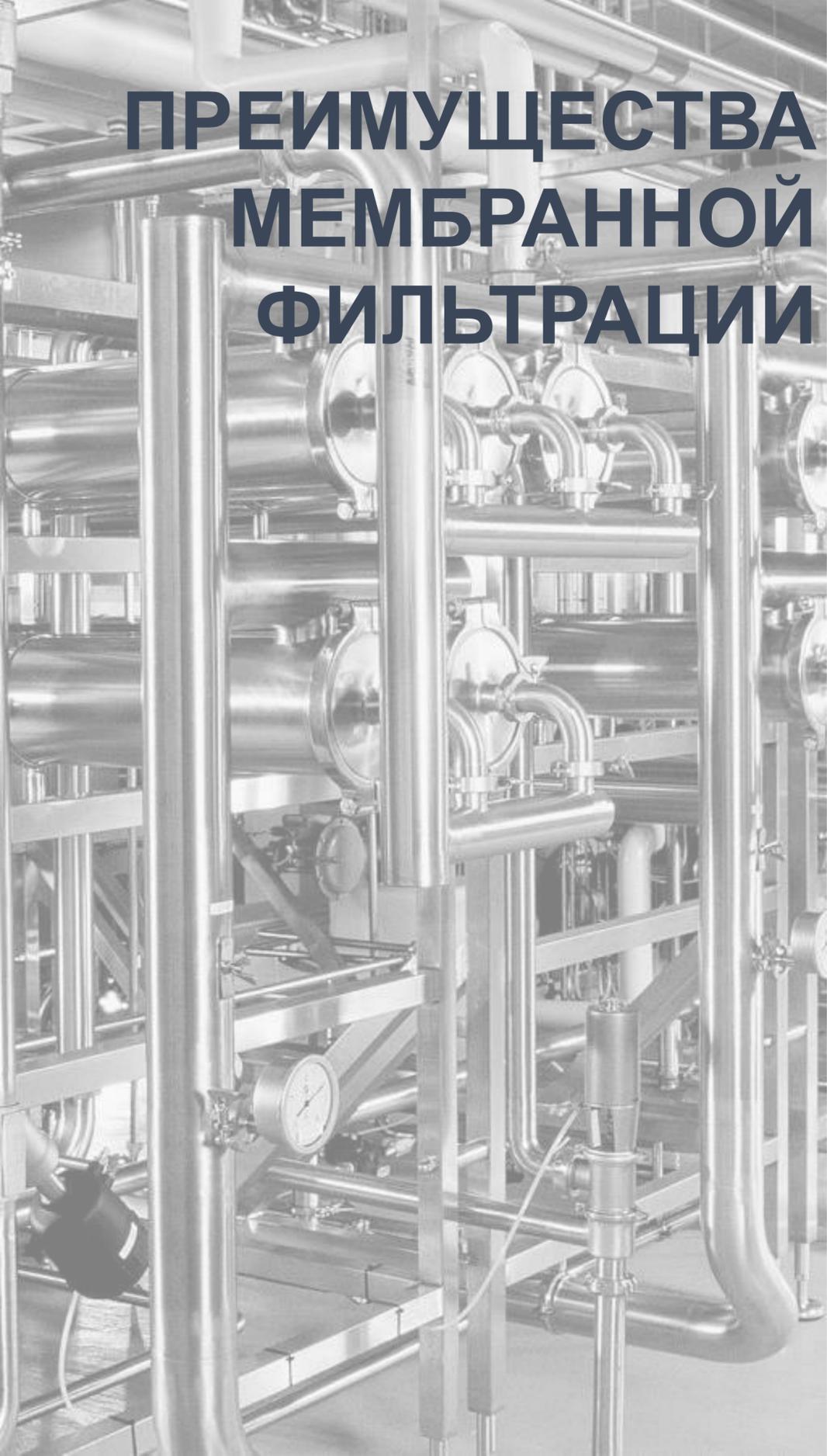


ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ «ИНЭКО ПРО»

Наши специалисты выполняют полный цикл инжиниринговых работ:

- обследование действующих систем
- разработку технологии для конкретного предприятия
- подготовку проектных и конструкторских решений
- опытно-конструкторские и опытно-технологические работы
- изготовление и поставка оптимального состава оборудования, средств измерения и автоматизации
- проведение монтажных, пуско-наладочных работ, обучение персонала
- гарантийное и постгарантийное обслуживание



A photograph of industrial membrane filtration equipment, showing a complex network of stainless steel pipes, valves, and pressure gauges. The equipment is arranged in a vertical stack, with various components connected by pipes. The background is slightly blurred, focusing attention on the machinery.

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕМБРАННОЙ ФИЛЬТРАЦИИ

- Экологичность применяемых технологических операций и процессов
- Отсутствие негативного воздействия на сырье
- Фракционирование отдельных компонентов и получение их определенного соотношения (возможность регулирования состава и свойств)
- Создание новых продуктов с пониженной калорийностью и повышенной биологической ценностью
- Повышение эффективности производственных процессов
- Снижение количества отходов производства

КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

МЕМБРАННАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ МОЛОКА

ПЕРЕРАБОТКА МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

ВОДОПОДГОТОВКА и СОЗДАНИЕ ЗАМКНУТЫХ ВОДОБОРОТНЫХ ЦИКЛОВ



МЕМБРАННАЯ БАКТЕРИАЛЬНАЯ ОЧИСТКА МОЛОКА

- Возможность производства ESL пастеризованного молока – с увеличенным сроком годности до 40 суток.
 - молоко не подвергается процессу ультрапастеризации
 - не происходит обеднение молока белками и другими ценными компонентами
 - в процессе микрофльтрации удаляются 100% соматических клеток и 99,9% всех бактерий и спор
- Снижение влияния сезонных колебаний бактериологической загрязненности молока на качество идущего на переработку сырья.



Установка микрофльтрации в санитарном исполнении

СТАНДАРТИЗАЦИЯ МОЛОКА ПО БЕЛКУ

- Мембранную ультрафильтрацию (УФ) используют для стандартизации молока по белку при производстве сыра, творога и сухих продуктов, для производства свежего сыра.
- УФ исключает необходимость внесения сухого молока или других белковых добавок.
- Молоко, обогащенное собственным нативным белком, имеет лучший вкус и отлично подходит для производства кисломолочных продуктов
- Побочный продукт – пермеат идеально подходит для нормализации питьевого молока по белку, восстановления сухих молочных продуктов. Кроме того, пермеат - отличная основа для получения различных освежающих напитков.



ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СГУЩЕНИЕ МОЛОКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫРОВ И ТВОРОГОВ

- Мембранное сгущение обеспечивает получение высококачественного продукта из любого исходного сырья (даже в случае низкого содержания в нем белка)
- Установлено, что использование концентрированного в 4—5 раз молока для производства рассольных сыров не влияет на развитие микроорганизмов, ускоряет образование сгустка и повышает коэффициент созревания.
- При производстве костромского, российского и литовского сыров увеличивается выход готовой продукции, производительность сырных ванн повышается на 30 — 35%, расход сычужного фермента снижается на 35 — 40 %
- С применением УФ концентрирования можно эффективно производить такие сыры, как камамбер, чеддер, гауда, рикотта, домашний сыр, сыр фета и др.
- Предварительное сгущение молока позволяет снизить количество получаемой сыворотки, а в некоторых случаях, образующуюся сыворотку можно использовать для производства самого сыра.



ПРОИЗВОДСТВО БЕЗЛАКТОЗНОГО МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

- Лактоза составляет около трети сухого состава молока
- По оценкам, около двух третей людей в мире имеют пониженную способность переваривать лактозу по окончании периода раннего развития
- Глобальный рынок безлактозных молочных продуктов к концу 2027 года может составить 17,8 млрд долларов США.
- На данный момент отечественных товаров в данном сегменте производится крайне мало.
- Мембранная фильтрация позволяет полностью удалить лактозу из молока
- Отличие мембранного способа от простого гидролиза лактозы на моносахариды глюкозу и галактозу заключается в том, что он позволяет потреблять такие безлактозные молочные продукты даже больным диабетом и не изменяет вкус молочных продуктов.
- Для полного удаления лактозы используют каскад мембранных фильтров состоящий из ультрафильтрации с диафильтрационным контуром, а также нанофильтрации и обратного осмоса



ПРОИЗВОДСТВО ФИЛЬТРАЦИОННОГО ТВОРОГА

- Производство творога классическим способом сопровождается большим отходом сыворотки (80-85 % от первоначального объема молока), с которой теряются часть жира и казеиновых белков, а также значительное количество ценных сывороточных белков.
- Ультрафильтрация творога позволяет сократить потери, увеличить выход готового продукта и сделать его физиологически более ценным для человека.
- Выход творога составляет примерно 1 кг из 3 л молока, образование сыворотки отсутствует.
- УФ творог обладает существенно лучшими вкусовыми качествами и имеет повышенные питательные свойства за счет сохранения сывороточных белков – идеально подходит для питания детей раннего возраста, больных и ослабленных людей, спортсменов, а также массового потребления.
- На сегодняшний день УФ творог является любимым продуктом детей и взрослой группы потребителей, отмечается устойчивый рост потребительского спроса на этот продукт.



ПРОИЗВОДСТВО КОНЦЕНТРАТА СЫВОРОТОЧНЫХ БЕЛКОВ И ЛАКТОЗЫ

- При традиционном производстве сыра и творога образовывается существенное количество сыворотки – побочного продукта требующего утилизации.
- На 1 тонну производимого продукта, в среднем, предприятие получает от 5-10 тонн сыворотки.
- С помощью мембранных процессов (УФ, НФ, ОО) получаемую сыворотку можно перерабатывать и извлекать из нее ценные компоненты: **Сывороточный белок, лактозу и воду.**
- Небольшие предприятия могут быть оборудованы установками концентрирования сыворотки для дальнейшей транспортировки (продажи) концентрата в центр переработки, а получаемую при сгущении сыворотки воду использовать для мойки оборудования и помещений.
- Более крупные, могут перерабатывать сыворотку в сухие продукты (*КСБ, сухая сыворотка с различной степенью деминерализации, лактоза*), имеющие длительные сроки хранения и постоянный спрос.

ПРИМЕНЕНИЕ КСБ и ЛАКТОЗЫ

КОРМА ДЛЯ С/Х ЖИВОТНЫХ

КОНДИТЕРСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ХЛЕБОБУЛОЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ

МАСЛОЖИРОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

МЯСНАЯ И КОЛБАСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

БЕЗАЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ

ДЕТСКОЕ ПИТАНИЕ

СПОРТИВНОЕ ПИТАНИЕ

ГИПОАЛЛЕРГЕННОЕ ПИТАНИЕ

КОСМЕТИКА

ФАРМАЦЕВТИКА

И ДР.

ПРОИЗВОДСТВО КОНЦЕНТРАТА СЫВОРОТОЧНЫХ БЕЛКОВ И ЛАКТОЗЫ

Экономический эффект от переработки сыворотки 200 тонн в сутки

Вид продукта	Сыворотка сухая после НФ	Сыворотка сухая дем. 90%	КСБ 80%, + Лактоза
Объем выпускаемой продукции (тонн в год , 350 дней)	3 500	3 255	350 2 100
Цена USD за тонну	500	1 000	10 000 1 000
Оборот USD в год	1 750 000	3 255 000	3 500 000 2 100 000

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫВОРОТКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

- При раскислении, сгущении и деминерализации сыворотки возможна замена от 10% до 30% молока, как сырья.
- Сгущение и деминерализация проводятся на установках нанофильтрации и электродиализа
- В результате, сыворотка приобретает схожие с молоком органолептические показатели, что позволяет заменить ей часть молока при производстве молочных продуктов (прим. Йогуртов)
- Конечный продукт будет обладать повышенной пищевой ценностью за счет сохранения сывороточных белков и микроэлементов
- Экономический эффект достигается за счет:
 - Снижения количества стоков предприятия
 - Экономии на сырье



Установка электродиализа

МЕМБРАННАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ РАССОЛА

Мембранная фильтрация является предпочтительной технологией для очистки рассола соляных бассейнов.

Показатели затрат, рублей	Тепловая обработка	Кизельгур - фильтрация	Микро - фильтрация	Обычный способ
Затраты на оборудование	500 000	400 000	1 800 000	-
Затраты на обслуживающий персонал:				
в месяц	10 000	10 000	-	10 000
за год	120 000	120 000		120 000
Затраты на электроэнергию:				
за один цикл	10 164	-	-	10 164
за месяц (9 циклов)	91 476			-
за год	1 097 712			50 820
Затраты на расходные материалы:				
за один цикл	-	2000	100	100 000
за месяц (9 циклов)		18 000	900	-
за год		216 000	10 800	500 000
Затраты за год, всего:				
без оборудования	1 217 712	336 000	10 800	670 820
с оборудованием	1 717 712	736 000	1 810 800	670 820
Через 5 лет эксплуатации	6 588 560	2 080 000	1 854 000	3 354 100

Преимущества:

- полное удаление физических загрязнений
- высокая степень микробиологической очистки
- сохранение химического баланса рассола
- минимальные потери воды и поваренной соли
- простой, гибкий и непрерывный процесс, который легко автоматизируется
- небольшая площадь мембран, учитывая объемы очищаемого рассола
- отсутствие периодического нагрева и охлаждения (как при пастеризации)
- отсутствие необходимости замены старого рассола новым
- уменьшение затрат на обслуживающий персонал
- снижение объема сточных вод

МЕМБРАННАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ РАССОЛА ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ



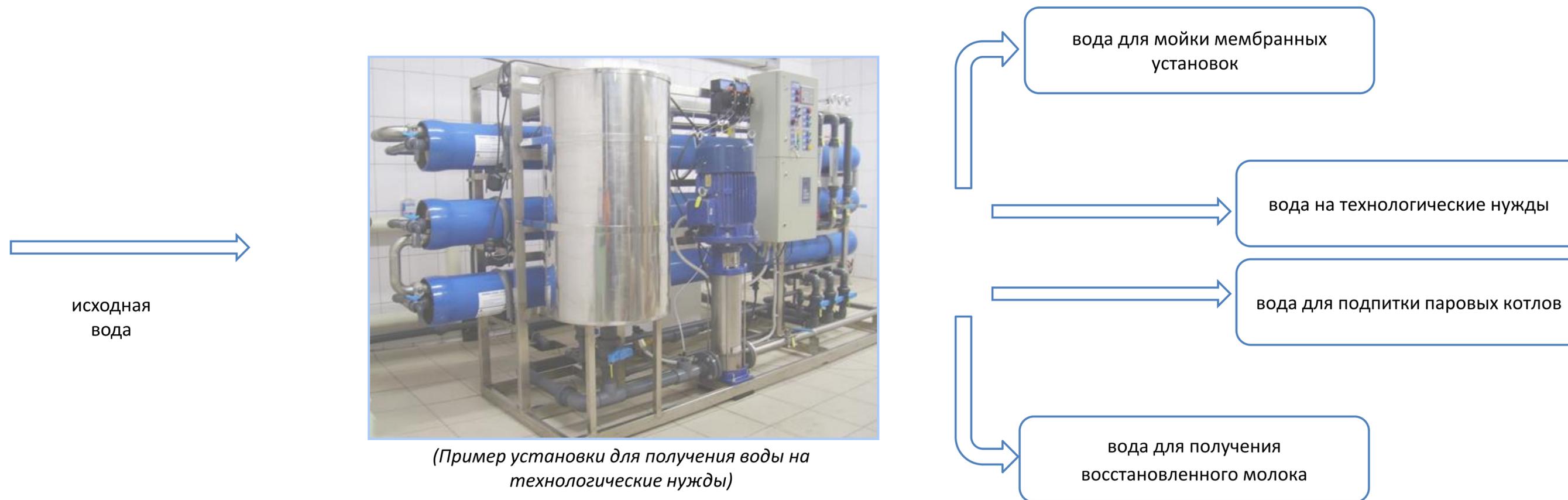
(установка микрофльтрации рассола)



(рассол до и после микрофльтрации)

ВОДОПОДГОТОВКА

Комплексные системы водоподготовки для молочной промышленности



Обратноосмотические системы водоподготовки:

- компактны
- экологичны
- надежны в работе и просты в обслуживании
- работают в ручном и в автоматическом режимах
- используют любые источники водоснабжения
- позволяют сократить производственные и складские площади
- позволяют значительно снизить, в отдельных случаях исключить потребление химикатов и реагентов

ДРУГИЕ ПРИМЕРЫ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ



Установка нанофильтрации



*Концентрирование молока посредством
ультрафильтрации*



*Мягкий сыр, полученный методом
ультрафильтрации*

РЕЗЮМЕ

Специально разработанные мембранные элементы для молочной промышленности позволяют:

- Разделять молоко на компоненты, такие как белки и лактоза.
- Обеспечивать постоянное соотношение жира, белка и лактозы в молоке в течение всего года, для получения стабильных органолептических свойств вне зависимости от сезонных изменений
- Перерабатывать сыворотку и повысить рентабельность производства.
- Снизить потребление молока, ферментов и культуральных смесей при производстве сыров
- Производить натуральные молочные продукты при меньших затратах без добавления сухих добавок.
- Возвращать чистую воду в процесс производства и мойки оборудования.
- Получать экономию на очистке стоков и минимизировать воздействие на окружающую среду.

КОНТАКТЫ

Генеральный директор АО «Полимерсинтез» - Баженов Иван Григорьевич

тел. +7 4922 475501, 475508, e-mail: info@polymersintez.ru

Исполнительный директор АО «Полимерсинтез» – Максимов Алексей Алексеевич

тел.+7 4922 475560, м.т. +79037259326, e-mail: aamaksimov@polymersintez.ru

**Директор по инвестиционным проектам и инновациям АО «Полимерсинтез» –
Гребенкин Сергей Васильевич**

тел. +7 4922 475209, м.т. +79038320165, e-mail: svgrebenkin@polymersintez.ru

Управляющий директор ООО «Инэко Про» – Гвоздарев Андрей Александрович

тел.+7 4922 475579, м.т. +79203517988, e-mail: inekopro@polymersintez.ru ;

aagvozdarev@polymersintez.ru

Технический директор ООО «Инэко Про» – Коломийцев Александр Григорьевич

тел.+7 4922 475579, м.т. + +79050575658, e-mail: kolomiycevag@polymersintez.ru

**Место нахождения
(юридический адрес):**
АО «Полимерсинтез»
600016 г. Владимир,
ул. Большая
Нижегородская, д.77

ОГРН 102330335194
ИНН 3329000151
КПП 332901001



ГРУППА КОМПАНИЙ
Полимерсинтез

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Будем рады сотрудничеству!

г. Владимир, ул. Большая Нижегородская 77

Телефон: +7 4922 475579, + 7 4922 475508

www.polymersintez.ru, www.inekopro.ru

info@polymersintez.ru, inekopro@polymersintez.ru



ГРУППА КОМПАНИЙ
Полимерсинтез