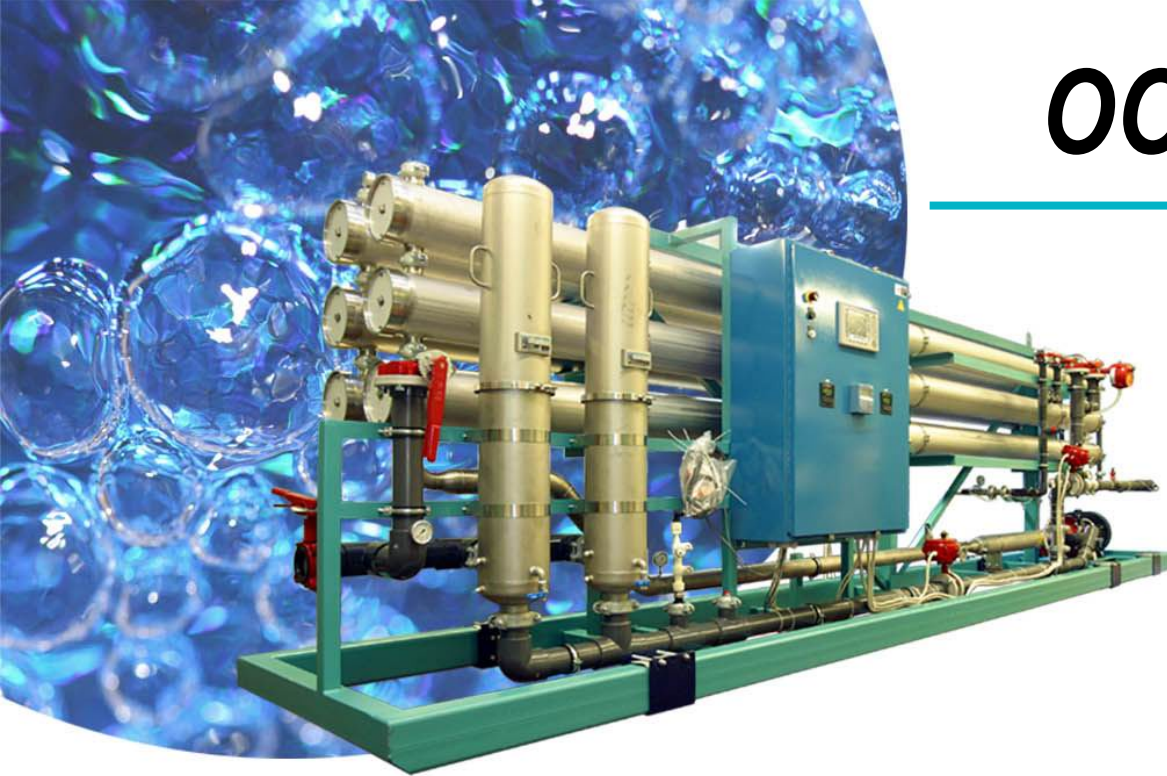


ООО “Гидротех”



www.osmonics.ru

117209, Москва, а/я 30

Т (495) 781-80-20 (21, 22)

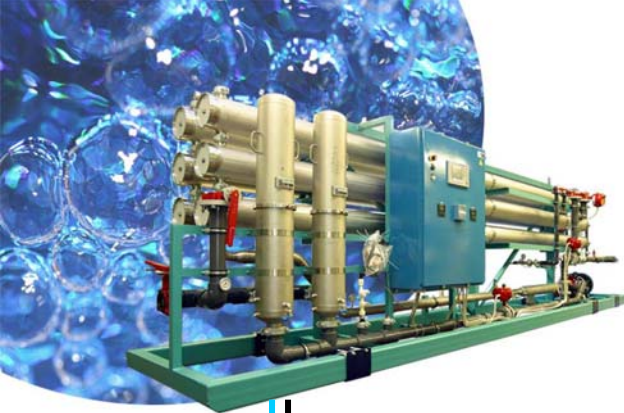
Ф (495) 781-80-23

office@hydrotech.ru

П.С. Судиловский, В.А. Кичик

**Антискалант ЭнергоСофт –
эффективная защита от
осадкообразования на
мембранах в установках
обратного осмоса**





РЕАГЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕМБРАННЫХ УСТАНОВОК

- Кислоты (H_2SO_4 , HCl)
КОРРЕКЦИЯ pH
- Щелочи, сода ($NaOH$, $NaHCO_3$)
КОРРЕКЦИЯ pH
- Формалин (водный раствор $HCHO$)
ДЕЗИНФЕКЦИЯ
- Пероксид водорода (H_2O_2)
ДЕЗИНФЕКЦИЯ



РЕАГЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕМБРАННЫХ УСТАНОВОК

- **Метабисульфит натрия**
ДЕХЛОРИРОВАНИЕ
- **Моющие (чистящие) средства**
ОЧИСТКА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ
- **Антискаланты**
ИНГИБИРОВАНИЕ ОСАДКООБРАЗОВАНИЯ

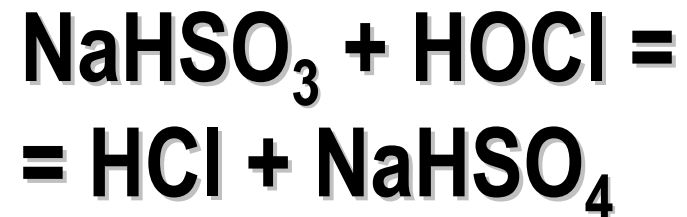
ДЕХЛОРИРОВАНИЕ

➤ Активный хлор, содержащийся в исходной воде разрушает материал мембран (ароматические полиамиды)

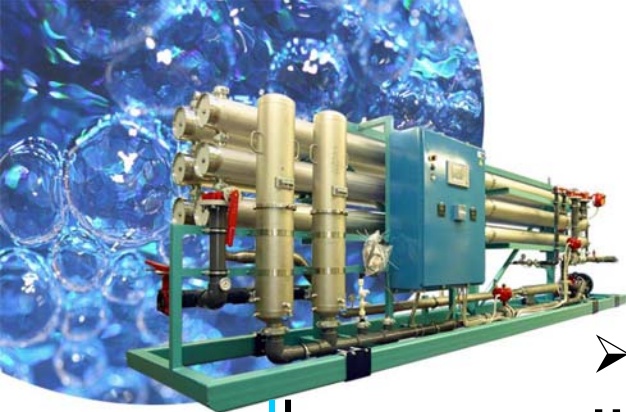
Фильтрация на активных углях



Дозирование метабисульфита натрия



ИНГИБИРОВАНИЕ ОСАДКООБРАЗОВАНИЯ



➤ Образование нерастворимых соединений в напорных каналах мембранных модулей приводит к осадкообразованию на мембранах

**Снижение
концентрации
щелочно-
земельных
металлов,
железа, марганца,
сульфатов и др.**

**Стехиометрическое
дозирование
комплексонов
(полифосфатов)**

**Дозирование
антискалантов в
микродозах**

АНТИСКАЛАНТЫ

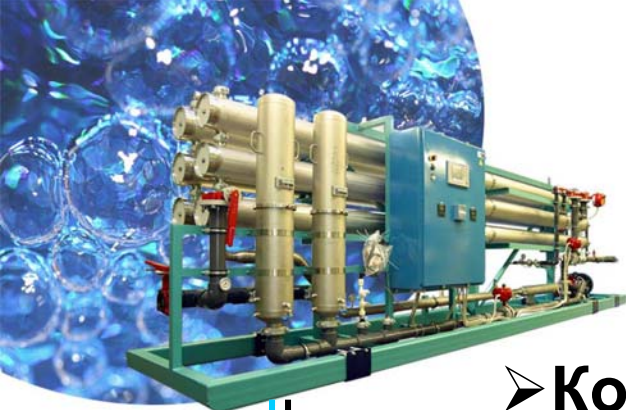
ИНГИБИТОРЫ ОСАДКООБРАЗОВАНИЯ



- В качестве антискалантов применяются комплексоны, полимеры и/или сополимеры
- Достаточно дозирования в количестве 0,5-2% от стехиометрически необходимой дозы для ингибирования осадкообразования на мембране
- Антискаланты не проходят через мембрану и удаляется из системы с концентратом
- Типичные дозы антискалантов 0,2-7 мг/л

ЭнергоСофт™

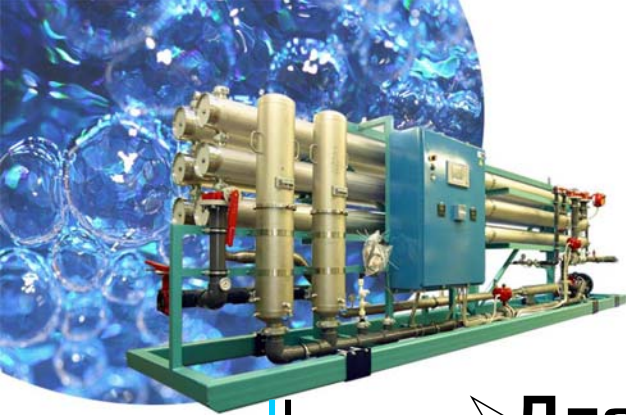
АНТИСКАЛАНТ



- Компания ГИДРОТЕХ предлагает эффективный антискалант собственного производства, не уступающий лучшим импортным аналогам
- Наличие гигиенического сертификата позволят использовать ЭнергоСофт™ в пищевой промышленности и питьевом водоснабжении
- Экономия средств и независимость от поставок из-за рубежа – преимущества отечественного антискаланта, и конечно, **высокое качество**

ЭнергоСофт™

АНТИСКАЛАНТ



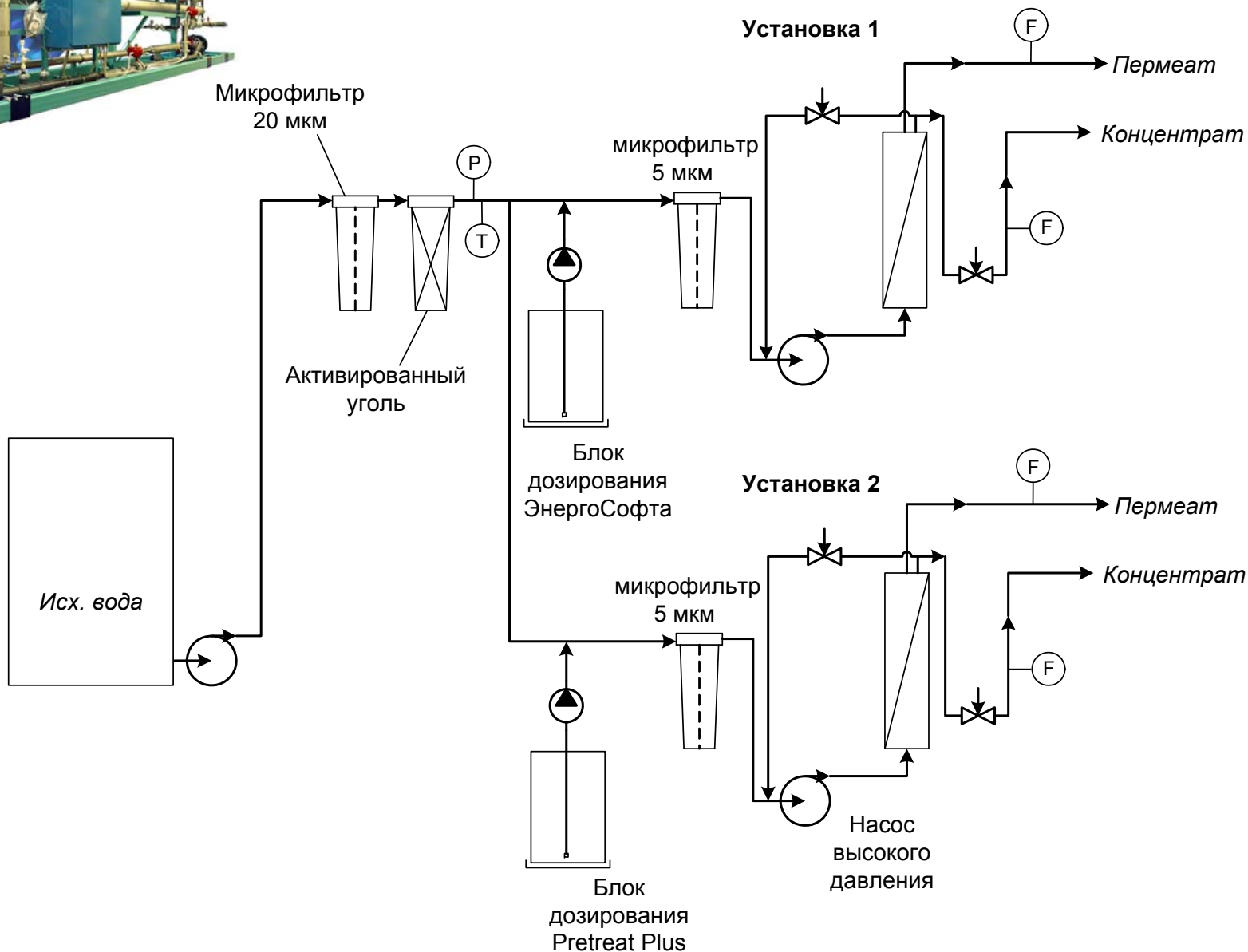
- Для проверки эффективности работы антискаланта был проведен эксперимент
- Использовались 2 параллельные линии с дозированием ЭнергоСофта и импортного антискаланта
- Дозировка в обоих случаях составляла 0,6-0,9 мг/л, что соответствовало рекомендациям производителя импортного антискаланта, который хорошо себя зарекомендовал более чем за 5 лет применения в России и СНГ

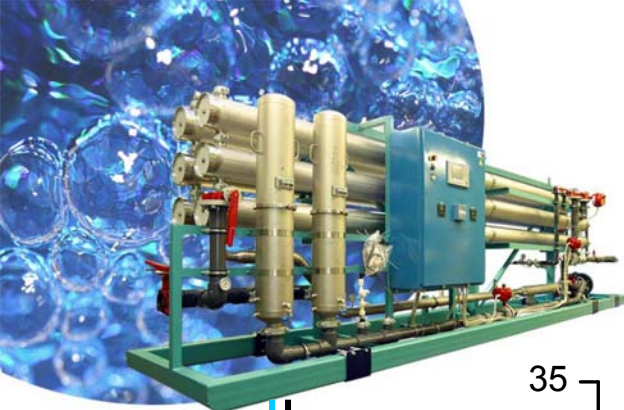


ЭнергоСофт™

АНТИСКАЛАНТ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ
УСТАНОВКА

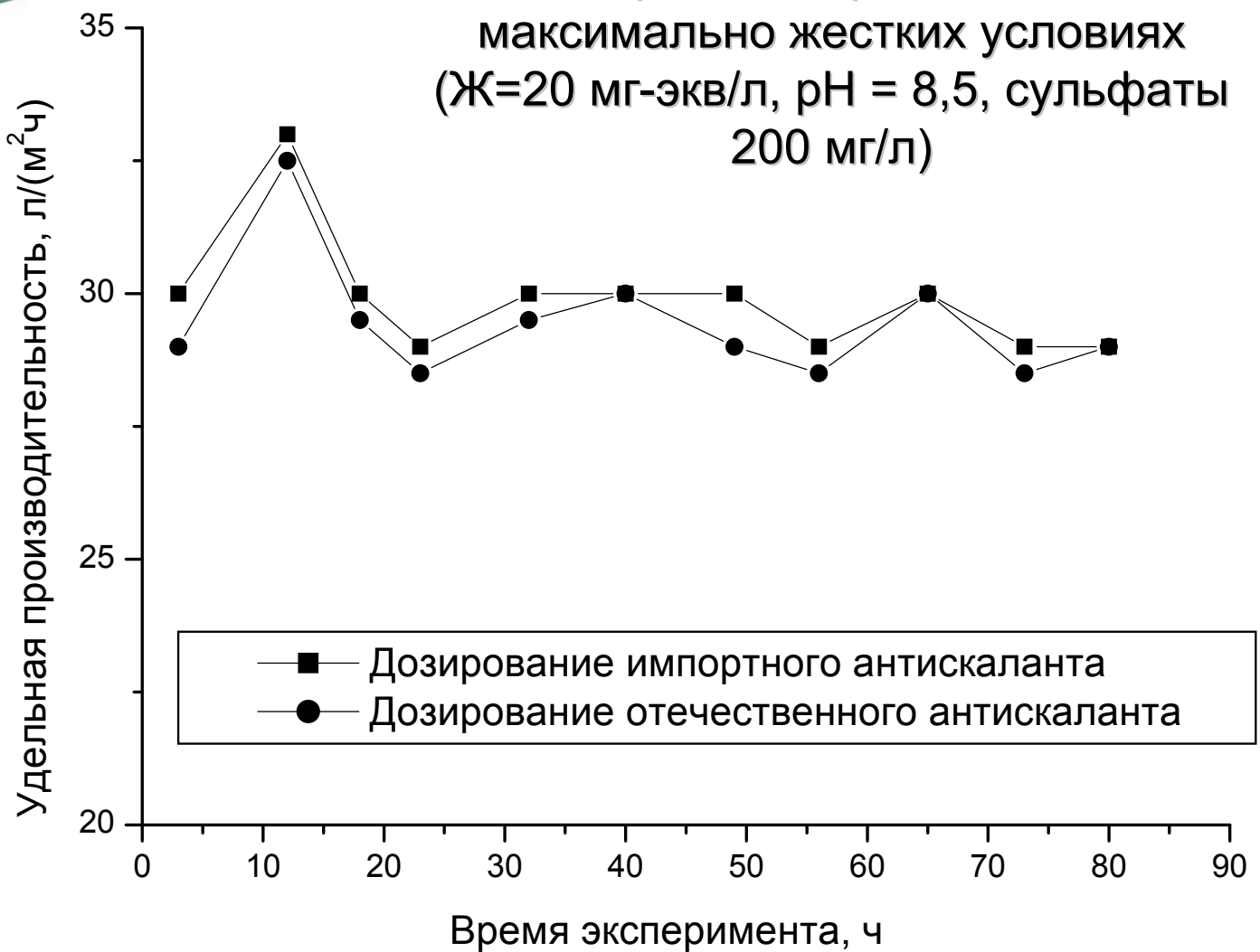




ЭнергоСофт™

АНТИСКАЛАНТ

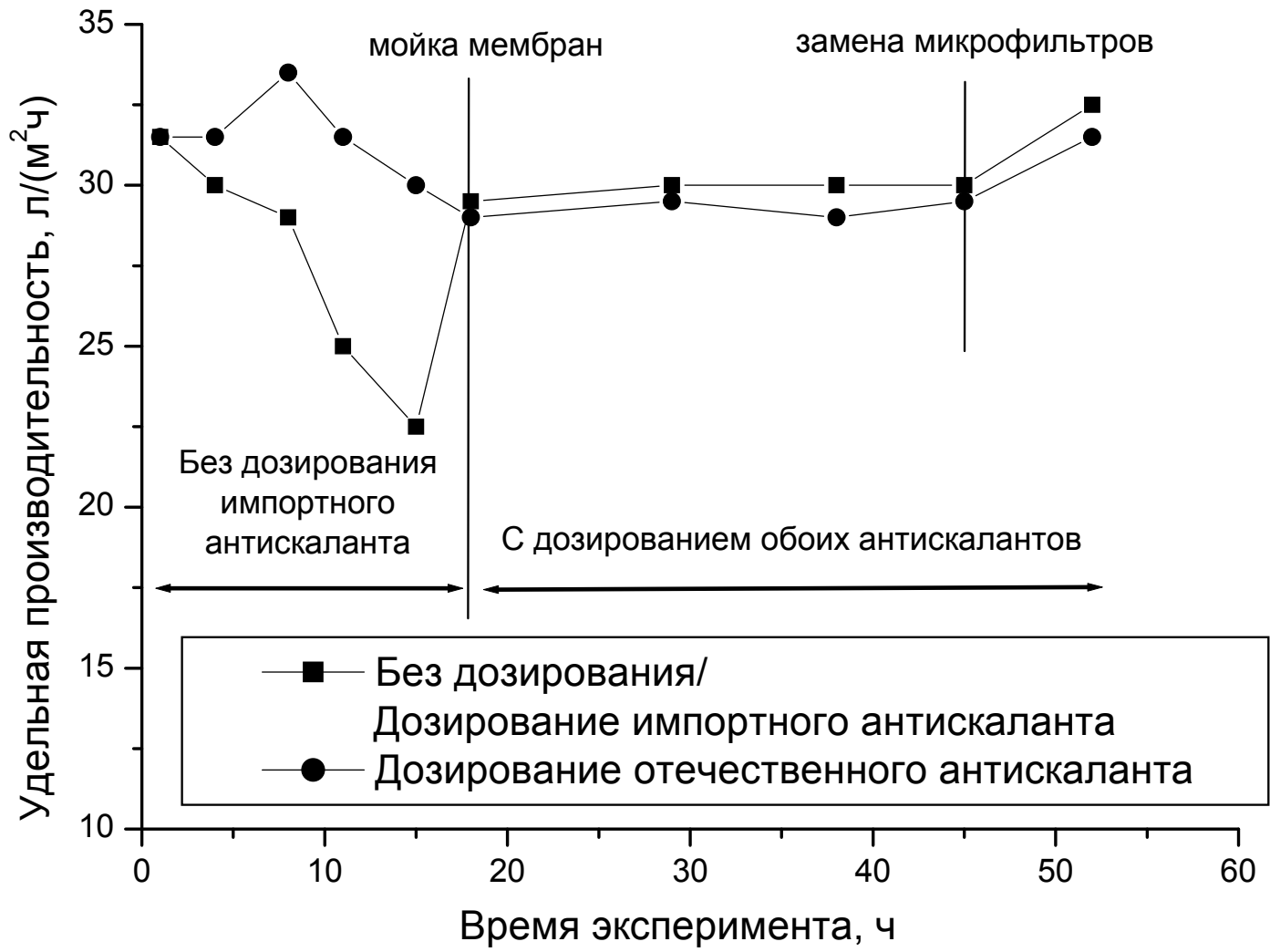
Эксперимент, проведенный в максимально жестких условиях (Ж=20 мг-экв/л, рН = 8,5, сульфаты 200 мг/л)





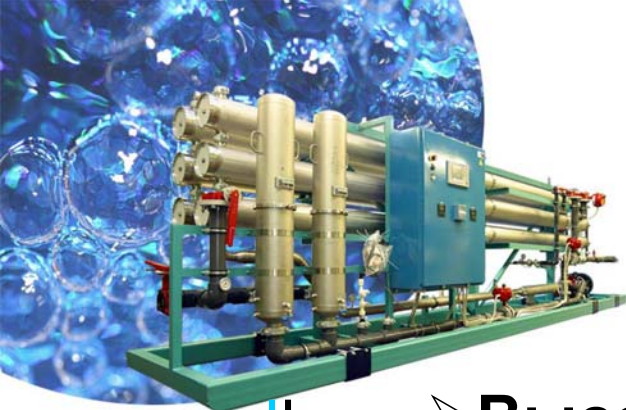
ЭнергоСофт™

Без дозирования антискаланта
производительность быстро падает

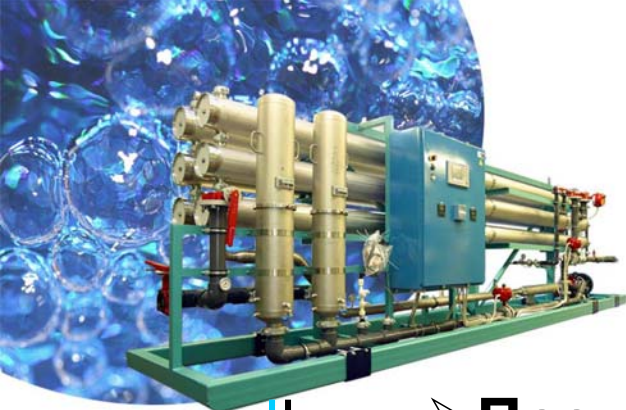


ЭнергоСофт™

АНТИСКАЛАНТ



- **Высокое качество антискаланта обеспечивается входным контролем сырья и контролем качества продукта по специально разработанным методикам**
- **Антискалант ЭнергоСофт внедрен или готовится к внедрению уже более чем на 10 объектах энергетической, пищевой, нефтедобывающей промышленности**
- **Типичная дозировка 0,5-1 мг/л позволяет получать концентрацию антискаланта в концентрате на приемлемом экологическом уровне**



ЭнергоТрит™

КИСЛОТНОЕ ЧИСТЯЩЕЕ СРЕДСТВО

- Позволяет восстановить производительность и селективность мембран, подверженных выпадению минеральных осадков

ГидроТрит™

ЩЕЛОЧНОЕ ЧИСТЯЩЕЕ СРЕДСТВО

- Эффективная очистка мембран от отложений органической природы, в том числе биопленок и слизи



Серия ЭНЕРГО

УСТАНОВКИ ОБРАТНОГО ОСМОСА

- Производятся на собственных производственных мощностях ООО «Гидротех» площадью 300 м²
- Комплектующие проверены и рекомендованы GE Water & Process Technologies
- Мембраны, мембранные элементы, фильтры, напорные корпуса и насосы производства GE





Ультрафильтрация

ЭФФЕКТИВНАЯ ПРЕДОЧИСТКА ПОВЕРХНОСТНОЙ ВОДЫ

- Удаление 100% взвешенных и коллоидных частиц (отсечка 100-150кДа), а также бактерий, цист и вирусов
- Тупиковая фильтрация на капиллярных мембранах с обратной промывкой фильтратом
- Технология, позволяющая получить высокое качество воды с минимальным потреблением реагентов





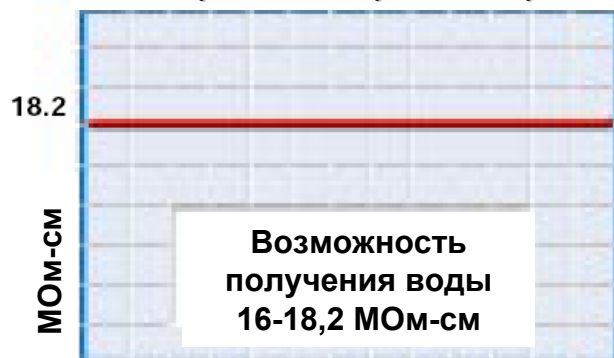
Электродеионизация

МЕМБРАННЫЙ ПРОЦЕСС ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СВЕРХЧИСТОЙ ВОДЫ ДО 18 МОм-см

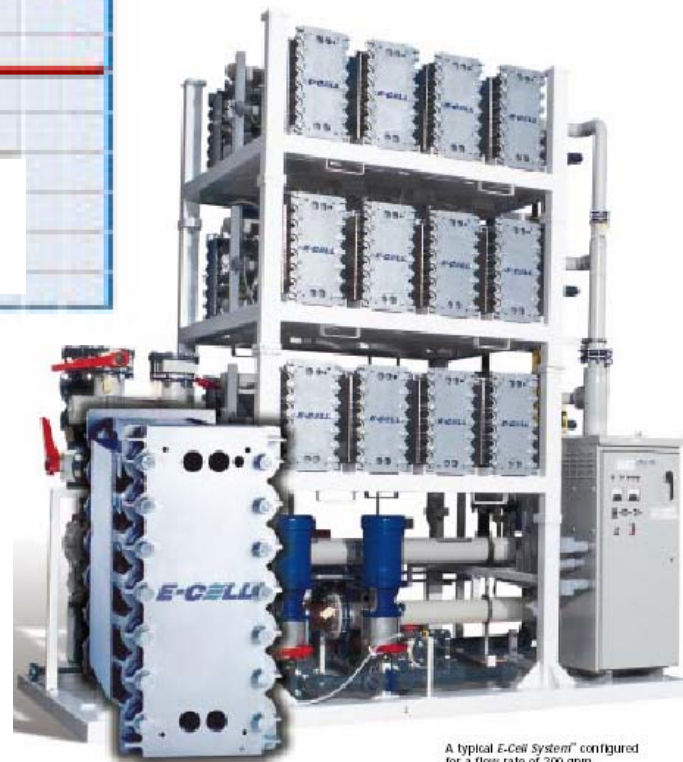
➤ Фильтр смешанного действия (ФСД), постоянно регенерируемый электрическим ТОКОМ



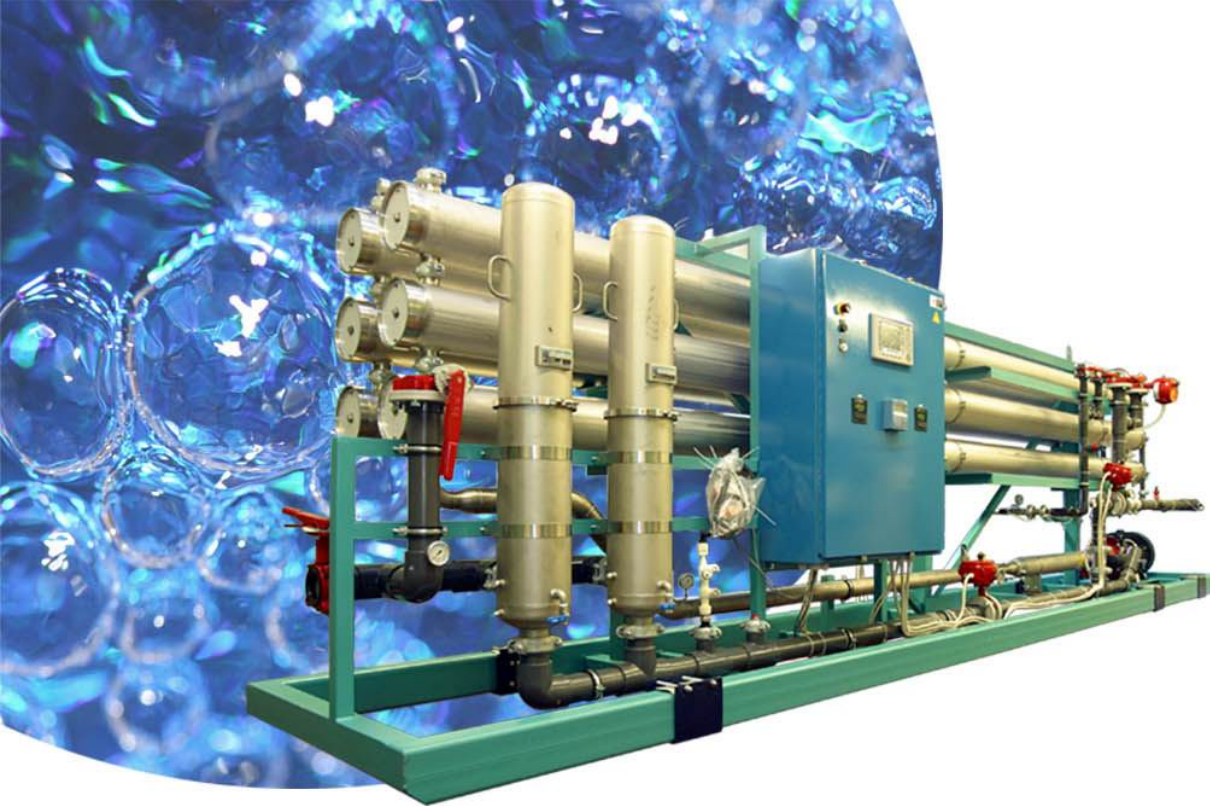
ЭДИ работает равномерно



➤ Высокое качество обессоленной воды без потребления реагентов



A typical E-Cell System[®] configured for a flow rate of 300 gpm.



www.osmonics.ru

117209, Москва, а/я 30

T (495) 781-80-20 (21, 22)

Ф (495) 781-80-23

office@hydrotech.ru

Компания **Гидротех** является
официальным дистрибьютером



GE Infrastructure
Water & Process Technologies

www.gewater.com

