



Водоподготовка | **О**чистка сточных вод | **Г**азоразделение



- Образована в 2011 году ведущими специалистами отрасли, имеющими выдающийся опыт работы по специальности и включает в себя следующие компании:
- ООО «7 Тех» специализируется на проведении НИР, НИОКР и проектировании технологических процессов и систем, в которых используются мембранные и смежные технологии.
- ООО «Мембраника» - инновационное предприятие при РХТУ им. Д.И. Менделеева
- ООО «Группа 7» является инжиниринговым подразделением. В области водоподготовки наши специалисты владеют как классическими: механическая фильтрация, коагуляция, флотация, так и современными технологиями на основе мембранных процессов: микро-, ультра, нанофильтрация, обратный осмос, а также инновационными: электродеионизация, мембранная дегазация, мембранная сатурация

Основные направления деятельности

- 1 Научно-исследовательские и опытные конструкторские разработки в различных областях промышленности:
 - Синтез новых полимерных материалов и разработка мембран на их основе для разделения газовых и жидких сред
 - Водоподготовка
 - Очистка технологических (промышленных) сточных вод
 - Газоразделение
- 2 Проектирование и изготовление оборудования
- 3 Монтажные работы
- 4 Обучение специалистов (подготовка инженеров химиков-технологов в области мембранной технологии, магистров, аспирантов и чтение курсов повышения квалификации)

- **Заведующий кафедрой мембранной технологии РХТУ им. Д.И. Менделеева, доктор технических наук, профессор**

- 1966-1971 – МХТИ им. Д.И. Менделеева.
- 1971-1973 – служба в Советской Армии, командир взвода, роты
- 1973-1976 – аспирантура МХТИ им. Д.И. Менделеева
- 1977-1981 – Научно-исследовательский институт по удобрениям и инсектофунгицидам.
- 1981 – наст. время – МХТИ (РХТУ) им. Д.И. Менделеева
- 1987-1990 – Университет г. Аннаба, Алжир.



**Каграманов
Георгий Гайкович**

Профессиональные достижения:

- Подготовлено более 300 специалистов по специальности «Мембранная технология», в том числе, и для ведущих инжиниринговых российских и зарубежных компаний: Медиана-фильтр, Гидротех, Гелиос Стар, Экодар, НИИ ВОДГЕО, Грасис, General Electric, Джурби, ВОДЭКО, Водные технологии АтомЭнергоПром и пр.
- Под руководством Каграманова Г.Г. защищено 13 кандидатских и 2 докторские диссертации
- Автор монографии «Мембранное разделение газов», более 130 научных статей, 5 учебных пособий, 15 патентов и авторских свидетельств
- Координирование и участие в зарубежных и российских конференциях по мембранной тематике
- Участие в международных и российских контрактах и грантах в области мембранного разделения
- Член редакционной коллегии научно-технических журналов: «Мембраны и мембранная технология», «Вода. Химия и экология», «Водоподготовка, водоочистка, водоснабжение»
- Член трех диссертационных советов, включая специальность 05.17.18 Мембраны и мембранная технология
- Член российских и зарубежных мембранных сообществ

Опыт ключевых сотрудников

- **Технический директор, выпускник РХТУ им. Д.И. Менделеева, опыт работы по специальности – более 25 лет**
- 1993 – 1995 – НПО «Тэко»
- 1996 – 1998 – Osmonics JSC
- 1998 – 2000 – CHRIWA GmbH
- 2001 – 2011 – ООО «Гелиос Стар»
- 2011 – наст. время – ООО «7 Тех»
- Карьерный рост: инженер, ведущий инженер, главный инженер, технический директор.



**Лойко
Андрей
Владимирович**

Профессиональные достижения:

- Опыт управления инженерами и техперсоналом штатом 45 чел.
- Создание «с нуля» технологических подразделений и отдела продаж (проектный отдел, производственный отдел, отдел промышленных продаж) производственной компании «Гелиос Стар», г. Москва, подготовка собственных кадров.
- Регулярное участие в профессиональных выставках, российских и международных конференциях.
- Участие в подготовке и реализации крупнейшего в Европе завода по опреснению шахтных вод для котлов сверхкритического давления для синтеза аммиака, концерн «Стирол», г. Горловка, Украина.
- Создание и реализация более 1500 промышленных объектов водоподготовки различной мощности (от 1 до 750 м3/ч) и назначения.

- **Главный технолог, выпускник РХТУ им. Д.И. Менделеева
опыт работы по специальности – более 20 лет**
- 1997 - 1999 – ТОО «Гелиос» / ООО «Гелиос Стар», инженер-технолог
- 1999 - 2004 - ООО «Гелиос Стар», главный технолог
- 2005 – 2011 – ООО «Аквастандарт», главный технолог
- 2011 – 2012 – ООО «АкваПромИнжиниринг», главный технолог
- 2013 – наст. время – ООО «Группа 7», главный технолог



**Парусов
Денис
Владимирович**

Профессиональные достижения:

- Разработка программированных расчетов для энергетики
- Разработка технологий обесфторивания, деманганаии, аэрации и декарбонизации
- Разработка конструкции и расчет фильтров с плавающей загрузкой (ФПЗ)
- Разработка системы программированных расчетов стабилизации слабоминерализованных вод
- Разработка технологии очистки ионитов пищевого качества
- Реализация программы «Чистая вода» в рамках МЖКХ Московской области

Опыт ключевых сотрудников

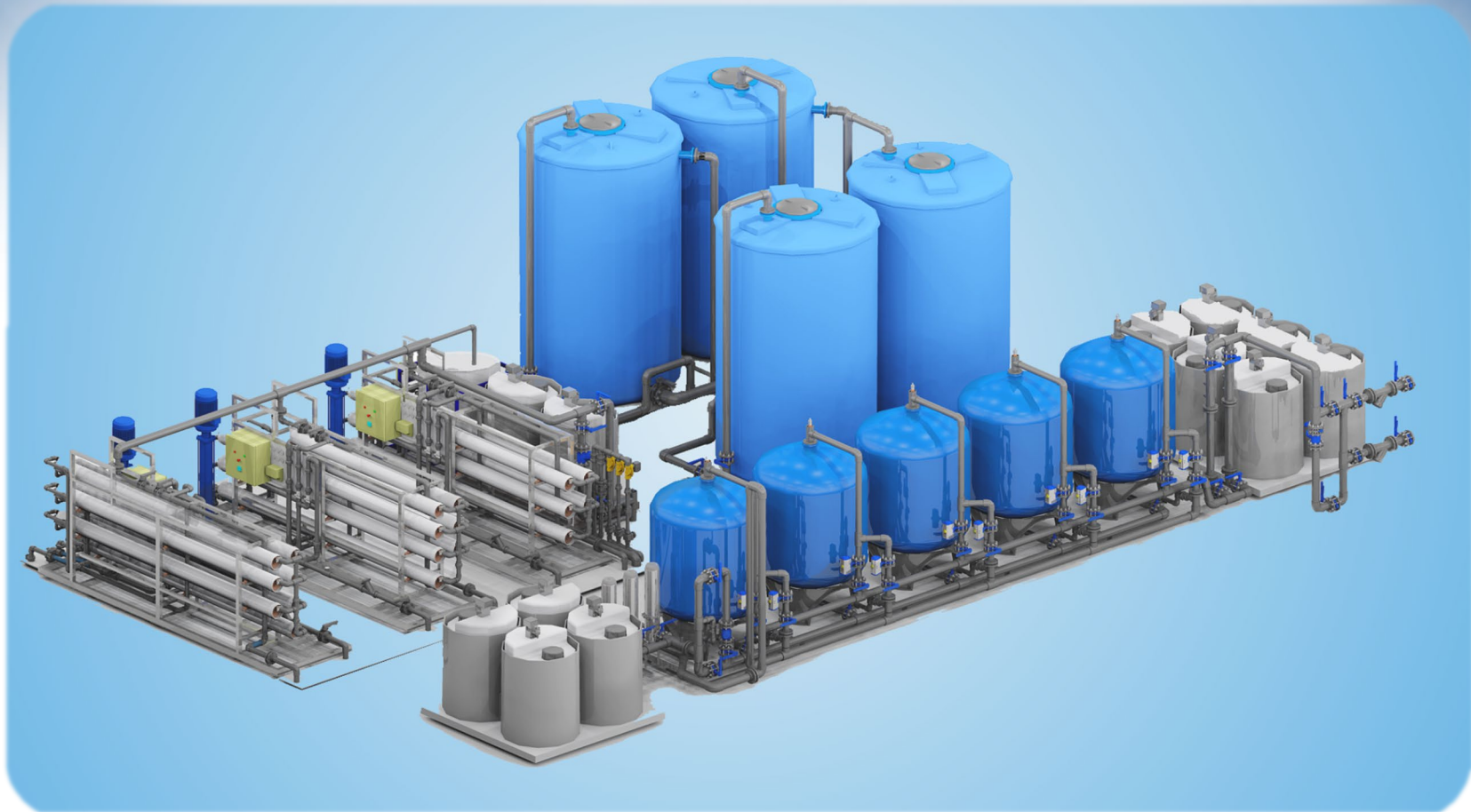
- **Генеральный директор ООО «Мембраника»,
доцент РХТУ им. Д.И. Менделеева,
кандидат технических наук**
- 08.2007 - 12.2007 - ЗАО «Партнер», инженер-технолог
- 04.2008 - 02.2012 РХТУ им. Д.И. Менделеева, ведущий инженер
- 02.2012 - наст. время - РХТУ им. Д.И. Менделеева, ассистент
- 2011 - наст. время - генеральный директор ООО «Мембраника»
- 2013 - наст. время - научный сотрудник ООО «НТЦ Татнефть»



**Фарносова
Елена Николаевна**

Профессиональные достижения:

- Научные и научно-технические разработки в области обратного осмоса, нанофильтрации, ультрафильтрации и электромембранной флотации
- Участие в зарубежных и российских конференциях по мембранной тематике
- Участие в международных и российских контрактах и грантах в области мембранного разделения жидкостей и газов

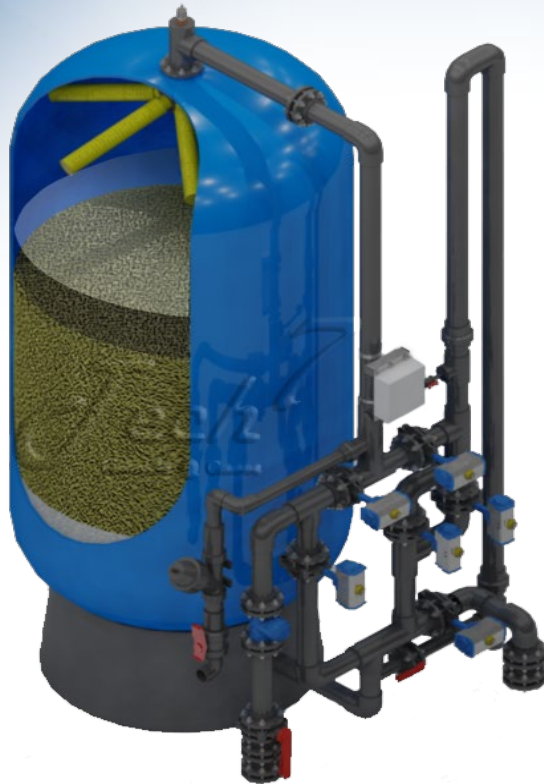


Станция подготовки питьевой воды. РЖД. г. Новороссийск. 150 м³/ч

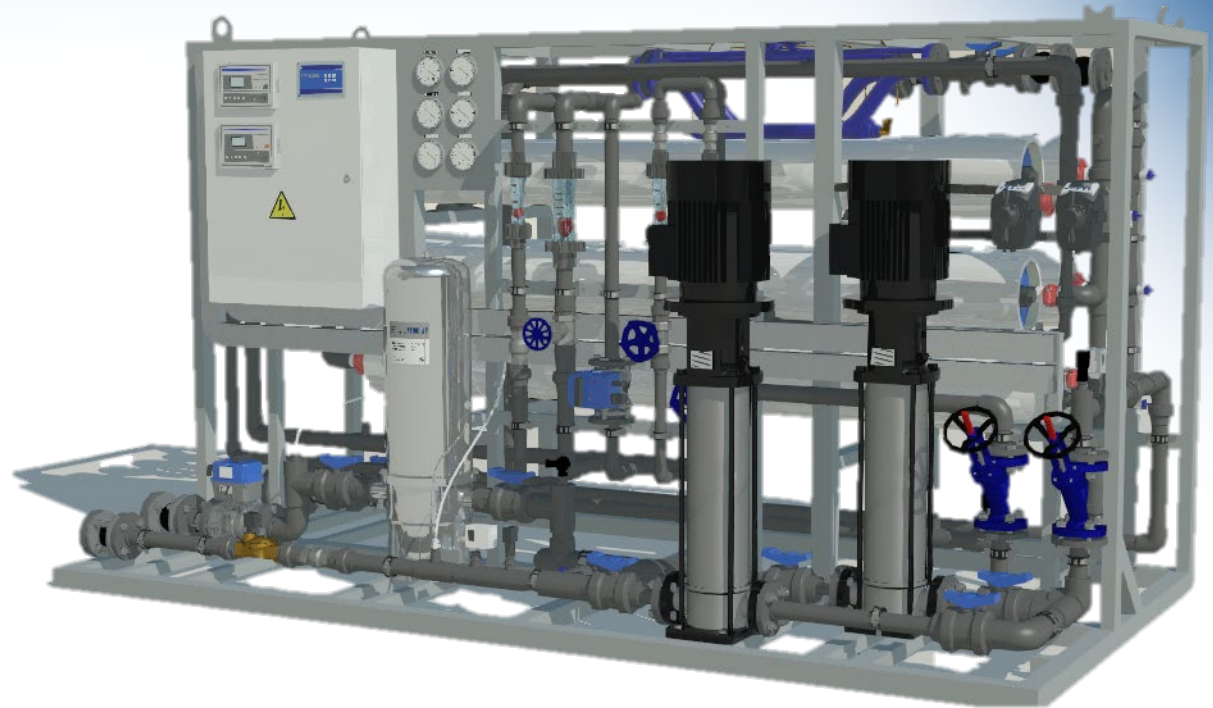
Примеры проектирования (3D – модели)



Автоматическая станция подготовки глубоко очищенной воды, 6 м³/ч, для заливки ледовых арен – хоккей, шорт-трек



Мультимедийный
фильтр для контактной
коагуляции и
фильтрации



Обратноосмотическая двухступенчатая
установка опреснения воды, 75 м³/сут, для
увлажнения воздуха сухих вентиляторных
градирен. Грозненская ТЭС.

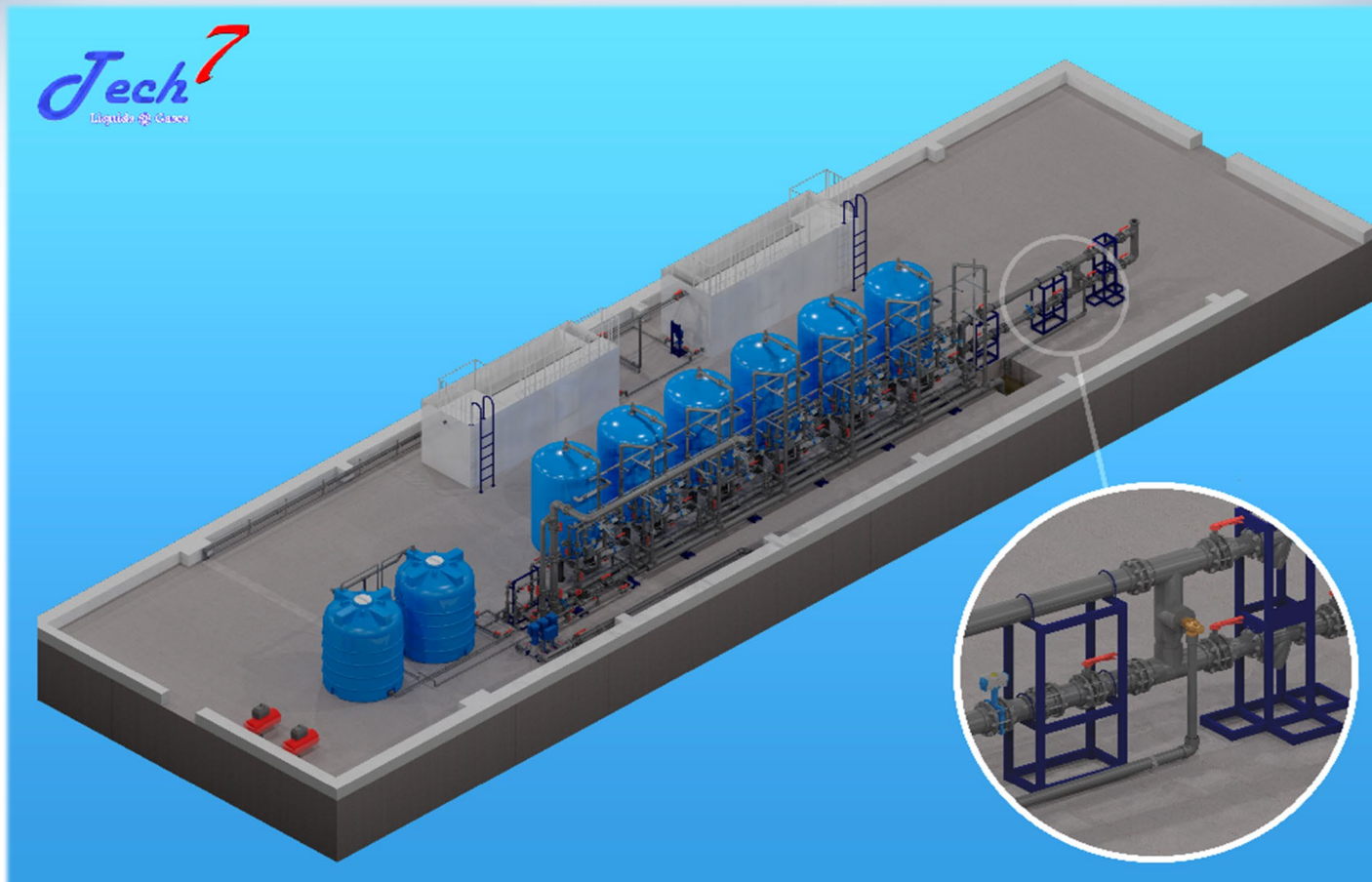
Примеры проектирования (3D – модели)



Обратноосмотическая установка опреснения морской воды, 34 м³/ч, для ОАО «Лукойл»



Установка глубокого удаления кислорода из воды для микроэлектроники

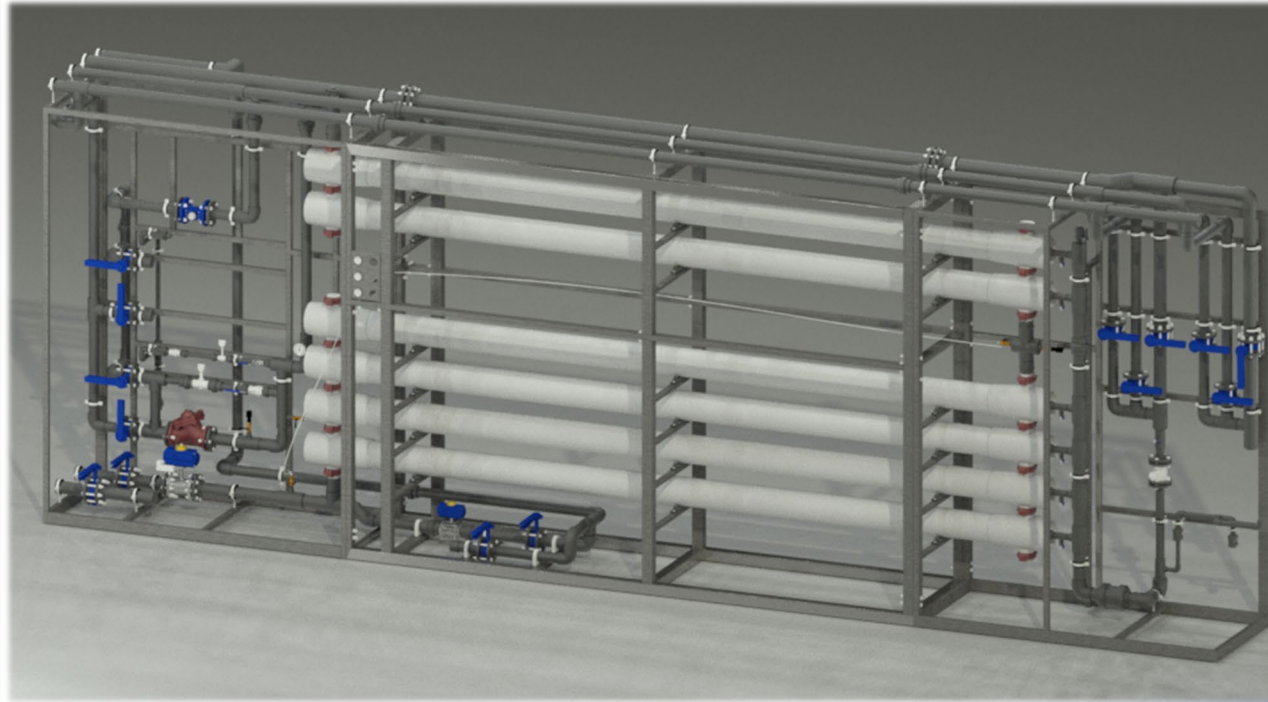


Станция удаления солей жесткости, 200 м³/ч, для
экспериментального ядерного реактора

Примеры проектирования (3D – модели)



Блок ультрафильтрации 65 м³/ч для предварительной очистки воды



Блок обратного осмоса 60 м³/ч (включает два независимых блока по 30 м³/ч на одной рамной конструкции)

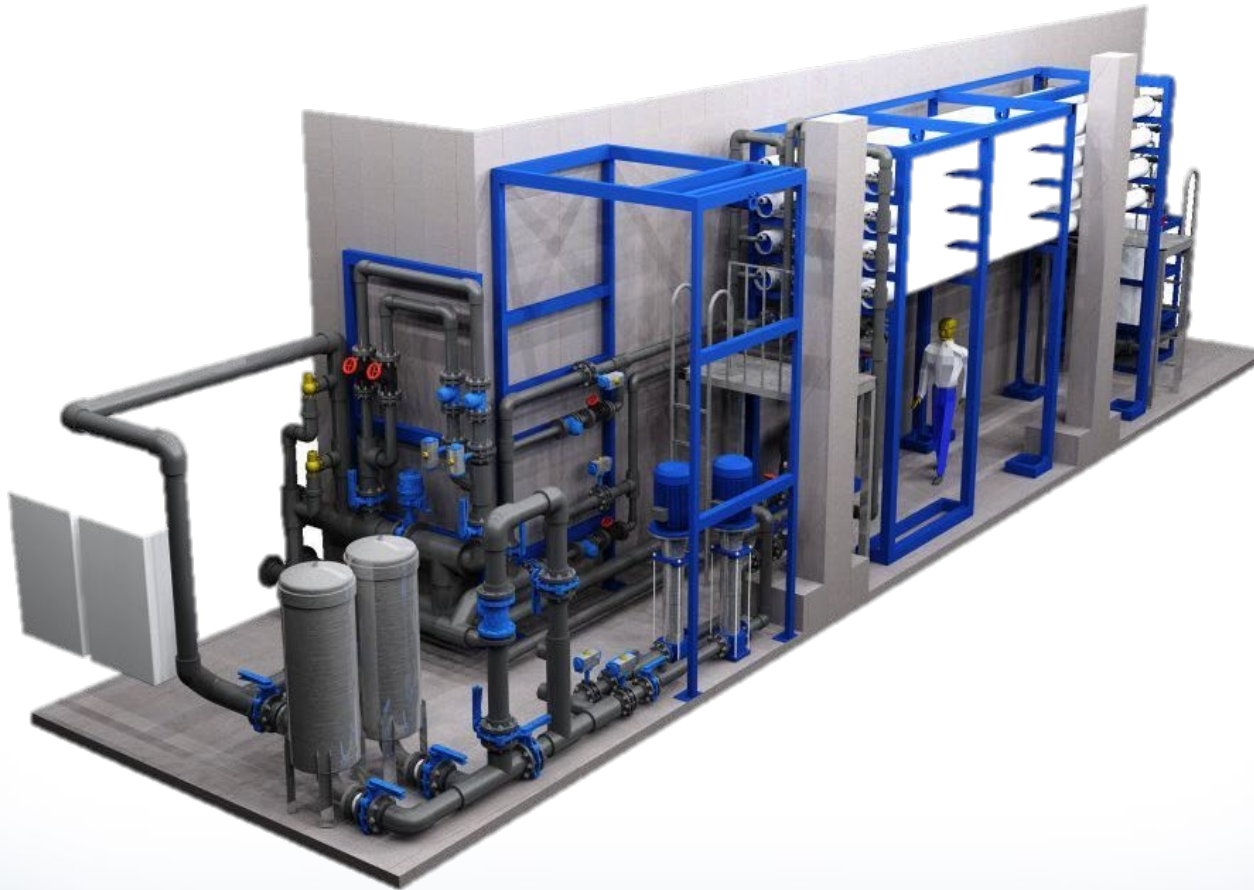


Обратноосмотическая двухступенчатая установка опреснения воды, 30 м³/сут, для ФГУП «Гознак»



Серийное производство установок деминерализации воды

Примеры проектирования (3D – модели)



Станция обратного осмоса 220 м3/ч для удаления солей жесткости, лития, аммония, стронция для ОАО «Люберецкий водоканал»



ООО «Группа 7» в 2017 году была спроектирована и смонтирована полностью автоматическая станция очистки воды на ВЗУ-3 г. Котельники (ОАО «Белая Дача»).

Была выпущенная документация по всем разделам проектирования, включая технологические решения (и автоматизация), водоснабжение и канализация, электроснабжение, архитектурные решения, планировочные решения. За счет использования возможностей САПР и 3D-моделирования была подготовлена исчерпывающая документация для монтажного подразделения, что поспособствовало проведению строительных и монтажных работ в очень сжатые сроки.

Система водоподготовки характеризуется полной автоматизацией всех основных и вспомогательных технологических элементов.

Примеры реализованных объектов



станция очистки воды на ВЗУ-3 г.
Котельники (ОАО «Белая Дача»). 2400
м³/сут



Станция умягчения
для 3-го контура
экспериментального
ядерного реактора,
200 м3/ч

Примеры реализованных объектов



Оборудование для получения особочистой воды 16 Мом*см для ПГУ ТЭЦ г. Саки
(обратный осмос 2 шт. x 7 м3/ч, электродеионизация 2 шт x 7 м3/ч

Примеры реализованных объектов



Установка обезжелезивания воды 1500 м³/сут; «Сочи-2014»



Установка очистки воды для
линии розлива на Старо-
Мытищенском источнике



Установка рекуперации
деминерализованной воды из
низкоактивных жидких радиоактивных
ОТХОДОВ



Установка обратного осмоса для
паровых автоклавов, 30 м³/час,
компания Марс, Россия

Примеры реализованных объектов



Станция ионообменного удаления солей жесткости для паровой котельной ОАО «Вимм Билл Данн», 120 м³/ час



Установка обессоливания воды для
тепличного комбината «Мосроза»
(сверху)



Установка для получения напитков
высокого качества, 12 м³/час

Примеры реализованных объектов



Станция ионообменного удаления солей жесткости (Н – катионирование), 50 м³/час



Установка ультраfiltrации 20 м³/сут

Группа 7 Технологий имеет все необходимые для работы разрешительные документы, дилерские сертификаты ведущих мировых производителей оборудования водоподготовки, дипломы участия в известных российских выставках



Контейнерное исполнение оборудования

Наша компания предлагает изготовление комплексов водоподготовки в контейнерном исполнении.

Основные преимущества систем водоочистки контейнерного типа:

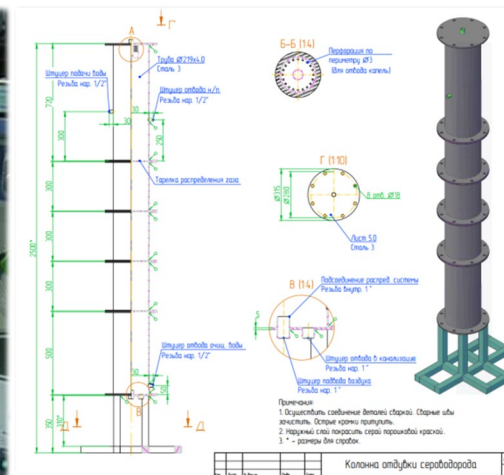
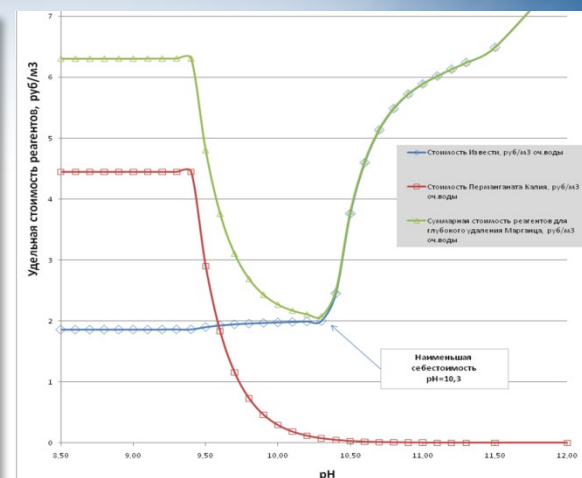
- возможность сократить капитальные затраты по строительству здания для водоподготовки;
- монтаж оборудования производится на нашем производстве, и к Заказчику поступает система, полностью готовая к эксплуатации;
- мобильность системы водоподготовки и возможность ее эксплуатации на различных объектах;
- удобство транспортировки;
- контейнер обеспечивает надёжную работу размещённого в нём оборудования в любых климатических зонах в диапазоне температур от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$



Наши специалисты, сотрудники ведущих российских прикладных институтов, имеют большой опыт в разработке различных технологий, а также синтезе новых продуктов.

Разработка новой технологии проходит следующие этапы:

- **Научно-исследовательская работа (НИР)** — определяется возможность проведения процесса и создания оборудования.
- **Опытно-конструкторские работы (ОКР)** — разрабатываются образцы оборудования
- **Пилотные испытания** — проверяются эффективность работы образцов оборудования и определение критериев для их масштабирования
- **Технико-экономический анализ** работы оборудования. CAPEX, OPEX, TCO.



Лабораторные исследования процессов очистки воды из различных источников



На фото сверху лабораторная установка обратноосмотического обессоливания морской воды на плоских мембранах. Конструкция мембранной ячейки позволит разделять пробы концентрата и пермеата по всей длине мембраны.

Для определения оптимальных условий эксплуатации выбранной технологии проектируются и изготавливаются лабораторные и пилотные установки.

В распоряжении компании имеются более 15 лабораторных установок для изучения различных процессов водоподготовки: коагуляция, флотация, электрофлотокоагуляции, микро-, ультра-, нанофильтрация, обратный осмос, электродеионизация, мембранная дегазация, мембранная сатурация. Возможно проведение испытаний комбинированных процессов очистки воды.



Группа 7 Технологий является производителем и поставщиком оборудования для очистки воды.

Глубокая фильтрация воды важна для многих отраслей промышленности. Для более глубокой очистки воды для питья и хозяйственных нужд применяются установки серии RO, работающие по методу обратного осмоса.

Серия RO успешно очищает солоноватые и подземные воды практически от всех содержащихся в них веществ и примесей. После прохождения через систему очистки RO устраняются соли, органика, микроорганизмы, механические загрязнения, коллоидные и взвешенные вещества.



Нашими специалистами были спроектированы серийные установки RO2, RO4 и RO8 производительностью до 20 м³/час, установки CIP-мойки мембран различного объема. Помимо стандартной сборки мы можем предложить специальные конфигурации систем, которые удовлетворяют конкретным требованиям заказчика.

Проектирование и подбор обратноосмотических установок включает в себя:

- расчет требуемой пред-подготовки исходной воды
- математическое моделирование процесса мембранного разделения воды с помощью специальных программных комплексов от производителей мембран
- подбор дополнительного контрольно-измерительного оборудования,
- подбор реагентов для химической мойки мембран

Комплектующие для водоподготовки

Наша компания имеет сертификаты на авторизованную деятельность от многих ведущих поставщиков водоочистного оборудования, что позволяет предлагать нашим клиентам самые выгодные условия поставки и уровень сервиса.

- Мембранные элементы Toray, CSM
- Напорные мембранные корпуса Wave Cyber, Structural
- Автоматические клапаны управления Autotrol
- Напорные корпуса фильтров Wave Cyber
- Насосное оборудование Xylem (Lowara)

А также реагентные баки, роторные насосы, фильтрующие среды, реагенты и картриджи.



Компания Группа 7 Технологий имеет свой производственно-складской комплекс с оборудованной территорией.

Наша компания производит полуволоконные и плоские мембраны для всех мембранных процессов, в том числе:

- Газоразделение
- Первапорация
- Микро- и ультра-фильтрация
- Мембранная дистилляция
- Мембранные контакторы

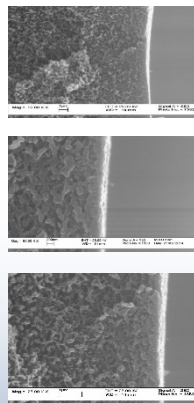
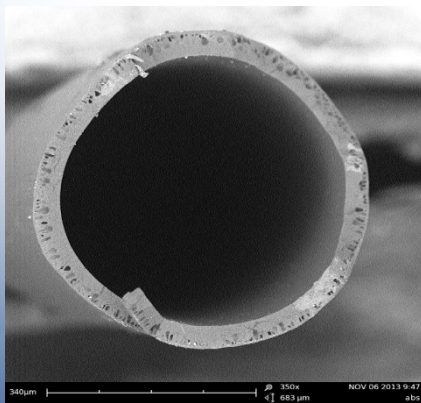
В лаборатории имеется все необходимое оборудование для формования мембран и исследования их рабочих характеристик при различных условиях. (селективность, проницаемость)



на картинках представлены: стенд испытания плоских мембран; лаборатория синтеза новых полимерных материалов; процесс формования волокна; стенд испытания модулей; пучка готовых волокон

Синтез новых полимерных материалов для газоразделения

Компания имеет опыт изготовления и запуска в эксплуатацию автоматизированных линий формования полволоконных мембран. С помощью данного оборудования возможно получение мембран для различных процессов – разделения воздуха (получение технического азота 90-99% и обогащенного кислородом воздуха), очистка природного и попутного нефтяного газов, извлечение гелия, очистка промышленных сбросных газов, получение сверхчистой воды (с помощью мембранной дистилляции), концентрирование соков и растворов фармацевтического и пищевого назначения, разделение азеотропов (получение абсолютизированных спиртов и других органических соединений), очистка сточных (мембранные биореактора), проведение химических реакций (мембранные реактора).



Фотографии полученных полых волокон полученные на сканирующем электронном микроскопе SEM



Линия формования полых волокон для газоразделения (включает 7 независимых линий протяжки)



Группа компаний 7 Технологий

- ✓ Согласование и помощь в разработке технического задания
- ✓ Проведение лабораторных исследований и испытаний
- ✓ Разработка технологии
- ✓ Проектирование и конструирование технологического оборудования
- ✓ Изготовление и монтаж оборудования
- ✓ Авторский надзор за монтажом
- ✓ Наладка оборудования
- ✓ Сервисное сопровождение эксплуатации
- ✓ Проведение НИР и НИОКР в области создания новых технологий и материалов

Наши объекты



Предприятия энергетической отрасли и промышленного комплекса

ЗАО «Автономные системы теплоснабжения»; ОАО «Быковский авиаремонтный завод»; Центральная станция связи МПС; ЗАО «Техэнерго»; Промышленная группа «Хоббит»; ФГУП «Экспериментальный оптико-механический завод»; ОАО «Электрокабель»; ОАО «Машиностроительный завод «З и О-Подольск»



Объекты нефтегазовой промышленности

ЗАО «Асфальтобетон»; ЗАО «Лукойл-Транс»; Нарофоминская нефтебаза; ОАО «Пушкинский завод» - Люксоил; ОАО «НК «Роснефть Сахалинморнефтегаз»; ООО «Севергазпром»; ОАО «Сибнефтепровод»; ОАО «Центр Технической диагностики» Диаскан - Транснефть



Научные центры, объекты высоких технологий

АВВУ Software; ЛЯРОИЯИ; «Компания «Резонит»; ЗАО «Предприятие «Остек»; ООО «Кварцевые Технологии»; Объединенный институт ядерных исследований г. Дубна; Высокопоточный пучковый реактор ПИК, Гатчина, 200 м.куб./ч



Производители алкогольных и безалкогольных напитков

ООО «АкваВита»; ОАО «Водолей»; ООО «Волгоградский экспериментальный завод напитков»; ЗАО «Пивоварня «Москва-Эфес»; ООО «Кристалльно чистая вода»; ОАО «Магнитогорский ликеро-водочный завод»; ООО «МанньяттаахАква»; ООО «Мегапак»; ООО «Пепсико Холдингс»; ; ООО «Чери»



Объекты здравоохранения

Городская клиническая больница №6, г. Москва; Центральный военный клинический санаторий «Архангельское»; Центральная станция переливания крови, г. Москва; ЦНИИ Эпидемиологии Росздрава РФ; ЗАО «Сендересис»; МУЗ Городская клиническая больница №2, г. Краснодар; ГУ РОНЦ им. Н.Н. Блохина



Спортивные, развлекательные, торговые и др. объекты социальной сферы

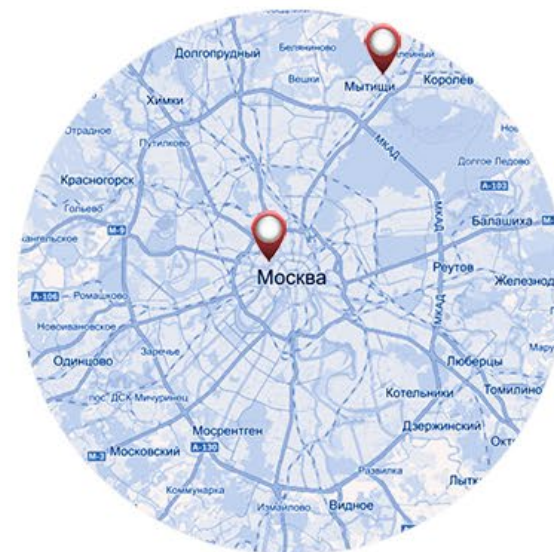
ЗАО «Асфальтобетон»; ЗАО «Лукойл-Транс»; Нарофоминская нефтебаза; ОАО «Пушкинский завод» - Люксоил; ОАО «НК «Роснефть Сахалинморнефтегаз»; ООО «Севергазпром»; ОАО «Сибнефтепровод»; ОАО «Центр Технической диагностики» Диаскан - Транснефть



Предприятия пищевой промышленности

ООО «Альбатрос Си Фуд Продакшн»; ЗАО «Альфа-Лаваль-Агри»; ОАО «Бусиновский мясоперерабатывающий комбинат»; ОАО «Истра-Хлебопродукт»; ООО «Компания Тунайча»; ООО «Лагуна»; ООО «Лианозовский молочный комбинат»; ОАО «Царицынский молочный комбинат»; ЗАО «Мясокомбинат «Клинский»;





Офис компании:

г. Москва, Миусская пл., д. 9
(РХТУ им. Д. И. Менделеева)

Телефон: +7 (495) 565-34-69

Эл. почта: sales@7techno.com

Производство и склад:

г. Мытищи, Олимпийский пр-кт,
д. 38

Время работы:

с 9-00 до 17-00,
обед с 12-30 до 13-00