

# Решения по обработке воды в нефтегазопереработке

# Решения, гарантирующие производительность

Компания Veolia Water Technologies обслуживает нефтегазовую отрасль во всём мире.

Перед отраслями переработки углеводородов, где применяются самые разные процессы, стоят глобальные задачи повышения экономии за счёт роста масштабов производства, постоянной оптимизации производительности, обеспечения безопасности и соответствия экологическим требованиям.

## Одним из основных компонентов на всех этапах переработки углеводородов является вода

Именно поэтому процессы переработки требуют надёжных гарантий и многолетнего опыта в области водоснабжения, чтобы обеспечить:

- Безопасность и надёжность эксплуатации предприятий
- Эффективность производства и эксплуатационных показателей установок
- Соответствие требованиям охраны окружающей среды
- Устойчивое развитие в направлении более чистых производств и узнаваемости бренда.

Компания Veolia Water Technologies занимается всеми типами процессов переработки и может удовлетворить самые сложные потребности вашего цикла водоподготовки.

- НПЗ
- Предприятия по переработке природного газа
- Сжиженный природный газ
- Синтетическое жидкое топливо
- Жидкое топливо из угля
- Жидкое топливо из биомассы
- Нефтехимические производства



## Шлам и побочные продукты



При выборе технологий переработки осадка и нефтешлама (из емкостей хранения некондиционной нефти, после установок флотации и после биологической очистки), компания Veolia Water Technologies всегда выявляет возможности получения энергии и извлечения ценных продуктов:

- Обезвоживание шлама
- Трёхфазное центрифугирование для извлечения нефтепродуктов
- Термическая десорбция для исключения из классификационного каталога отходов
- Термическая сушка перед загрузкой твёрдых веществ в установку для коксования
- Сжигание для утилизации тепла и извлечения золы
- Печь с псевдоожиженным слоем
- Производство стабильных побочных продуктов, пригодных для вторичного использования
- Обеспечение соответствия более строгим нормативам выбросов
- Возможность получения энергии и извлечения побочных Шриффт другой.

# Надёжное, безопасное и бесперебойное водоснабжение

Отрасли переработки углеводородов потребляют особенно много воды. Вода в той или иной форме необходима практически на всех этапах производства:

- Опреснённая вода для промывки
- Питательная вода котлов для генерации пара
- Подпиточная вода для системы охлаждения
- Техническая вода
- Хозяйственная вода для мойки, системы пожаротушения и бытовых нужд



## Опреснение морской воды

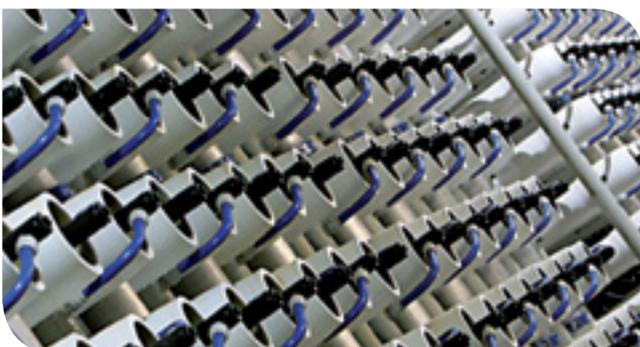
- **Термические технологии**
- Многоярусная дистилляция (MED)
- Малый углеродный след
- **Обратный осмос для опреснения морской воды (SWRO)**
- Гибридные технологии

## Очистка сточных вод

В большинстве процессов образуются сточные воды, которые перед сбросом и/или повторным использованием необходимо очищать.

- Сточные воды электрообессоливающей установки
- Кислая вода из отпарной колонны
- Нефтедержащие сточные воды
- Отработанные щелока
- Продувочная вода котлов и градирен
- Конденсаты
- Поверхностные стоки предприятий

Чтобы обеспечить полное соответствие нормативам и требуемое качество, приходится удалять многие загрязняющие вещества. Главным образом, это нефтепродукты и углеводороды, сульфид водорода, аммиак, фенолы, ХПК, БПК, ртуть, селен, цианиды и хлориды.



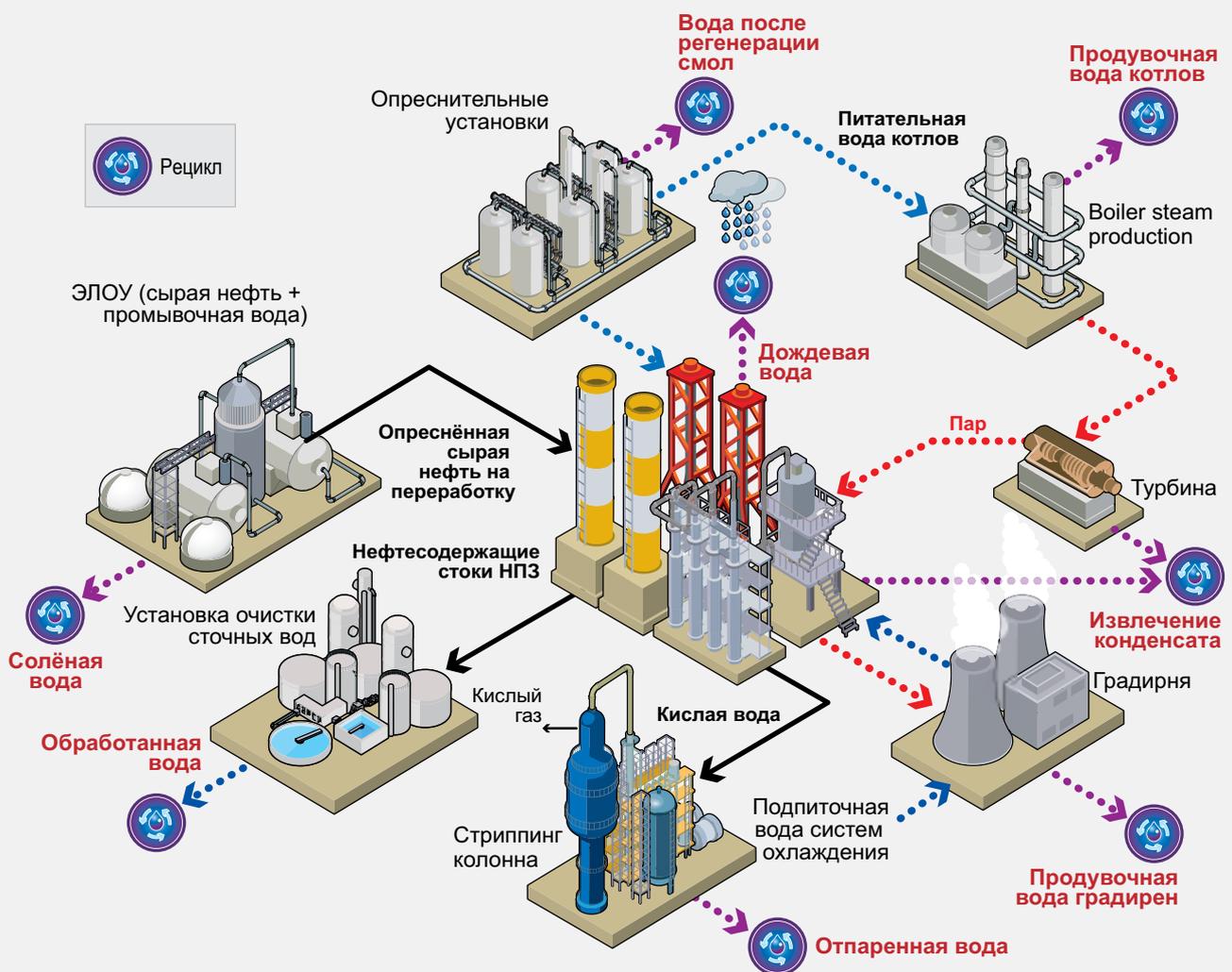
## Деминерализованная вода

- Мембраны: ультраfiltrации (УФ), микроfiltrации (МФ), наноfiltrации (НФ), обратного осмоса (ОО)
- Ионный обмен
- Деаэраторы
- Очистка конденсата
- Химреагенты для водоочистки

# Апробированные решения для рационального водопользования

Среди уникальных технологий компании Veolia для нефтегазовой отрасли имеются как решения для конкретных ситуаций, так и комплексные очистные сооружения для всего промышленного водного цикла.

- Первичная сепарация нефтепродуктов и воды
- Вторичная сепарация нефтепродуктов и воды
- Биологическая очистка
- Осветление
- Возвращение в оборот и вторичное использование
- Сбор и обработка осадка
- Нулевые жидкие стоки



## Возвращение в оборот и повторное использование воды

Возвращение в оборот и вторичное использование воды после очистки стоков помогают беречь окружающую среду и обеспечивать соответствие нормативам на сбросы при максимальном сокращении потребности в свежей воде.

Воду можно также возвращать в оборот для использования на предприятии или для других полезных целей.

# Эксперты нужного профиля к вашим услугам

## Специализированный опыт

- Оценка потребностей в воде
- Определение характеристик стоков
- Исследование возможностей очистки
- Пилотные установки и лабораторные исследования (центр НИОКР)
- Стандартные решения и установки «под ключ»
- Проектирование, комплектация, строительство, запуск, ввод в эксплуатацию, обучение
- Производство
- Программы очистки воды котлов и систем охлаждения
- Модернизация систем
- Собственные пилотные установки
- Пилотные установки на предприятиях заказчиков
- Выделенные группы на местах во всем мире
- Аудит
- Техничко-экономическое обоснование
- Расширенный базовый проект

## Полный диапазон услуг

### Послепродажное обслуживание

- Запасные части и расходные материалы
- Пополнение запасов и регенерация фильтрующих материалов
- Диагностика и контроль мембран

### Техническая поддержка и обслуживание

- Аудит и диагностика
- Удалённое управление и мониторинг
- Техническая поддержка
- Профилактическое и внеплановое техническое обслуживание

### Временные и аварийные решения

- Мобильные установки
- Краткосрочная и среднесрочная аренда
- Лизинг

### Химреагенты для водоочистки: Hydrex™

- Защита мембран
- Постоянная оптимизация производства
- Обеспечение санитарно-гигиенических требований
- Улучшение производственных показателей
- Предотвращение коррозии, закупоривания, запахов...

### Услуги по управлению циклом водопользования

- Эксплуатация очистных сооружений
- Комплексная система управления качеством, охраной труда, окружающей среды и опечатка
- Выделение ресурсов для достижения гарантированных результатов
- Аутсорсинг

## Один партнёр — управление проектами во всём мире

Имея за плечами более 500 завершённых проектов и десятилетия опыта работы в нефтегазовой отрасли, компания Veolia — ваш ключевой партнёр при разработке и внедрении самых надёжных систем водоочистки, предлагающий широкий диапазон технологий и услуг, адаптированных под требования нефтегазовой отрасли.

- Комплексная забота об охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды
- Готовые установки по принципу «единого окна»
- Поставки оборудования, техническое обслуживание и услуги по эксплуатации
- Совместная работа экспертов нефтегазовой отрасли и специалистов по водоочистке
- Более 350 собственных технологий, в том числе решения специально разработанные для нефтегазовой отрасли



## Ваши проблемы — это наши проблемы

Компания Veolia всегда предлагает передовые решения на базе надёжных, рентабельных и устойчивых технологий водоочистки, которые оправдают ваши ожидания.

- Высокопроизводительные линии очистки
- Стойкие материалы и надёжные процессы
- Качественная вода для любых нужд
- Интеллектуальные комбинации технологий
- Апробированные и безопасные технологии
- Возвращение в оборот и комментарий выше использование, нулевой сброс

# Апробированные технологии для нефтегазопереработки



## Керамические мембраны CeraMem®

Расчитаны на работу при высокой температуре или в суровых условиях эксплуатации; мембраны микрофильтрации (МФ) и ультрафильтрации (УФ) с высокой плотностью идеальны для интенсивной очистки сточных вод в целях повторного использования или утилизации.



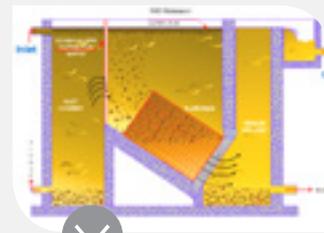
## Погружной мембранный биореактор — МБР

- Компактная конструкция, безопасность для окружающей среды
- Надёжная биологическая очистка
- Высокое качество очищенных стоков.



## МБР ANOXKALDNES™

- Предварительная очистка перегруженного активного ила
- Подходит для сточных вод с высоким БПК / ХПК
- Нитрификация
- Денитрификация
- Поддерживает термофильные условия



## Системы пластинчатых отсекающих СИ

- Гравитационное отделение нефтепродуктов и твёрдых веществ от воды после очистки нефтесодержащих стоков.
- Стандартные конструктивные решения — быстрая поставка.
- Компактный процесс — экономия пространства.



## Нулевые жидкие стоки

Решения с использованием испарения и кристаллизации максимально сокращают объём отходов и позволяют вернуть стоки в оборот вместо сброса в окружающую среду.



## Actiflo / Multiflo™

Технологии скоростного осаждения для минимизации занимаемой площади при оптимальной компоновке. Подходят для очистки многих типов сырой воды и сточных вод, а также для очистки воды в целях повторного использования. Могут применяться для отделения ОВВ, удаления металлов, умягчения и вторичного использования воды.



## Дисковый фильтр

Высокопроизводительные компактные фильтры

- Низкие значения ВВ на выходе
- Минимизация потерь воды за счёт непрерывной работы
- Применяются для повторного использования стоков в качестве технической воды



## Опреснитель

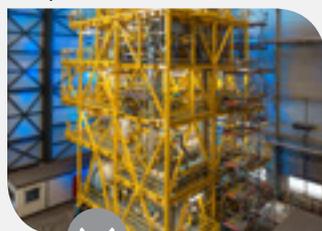
Смешанный слой, ионный обмен, как для передвижных блоков, так и для полномасштабных установок. Широкий диапазон применения: от охлаждающей воды до питательной воды котлов высокого давления.



## Обратный осмос

Подготовка любых видов технической воды из морской воды. Сырая вода, стоки для повторного использования или для продувки градирен.

- Высокий коэффициент использования воды, до 90% (в зависимости от назначения)
- От передвижных блоков до полномасштабных установок



## MPRE

Удаление и извлечение растворённых и диспергированных углеводородов из (пластовой) воды (бензол, толуол, этилбензол и ксилол, ПАУ и т.д.). Береговые, шельфовые проекты и плавучие заводы СПГ. Контейнерные или рамные блоки.



## Анаэробная технология Biothane для установки по производству очищенной ТФК

Подходит для высоких нагрузок по ХПК, максимально сокращает образование осадка на этапе предварительной очистки и экономит энергию. Применяется для разнообразных стоков, содержащих химические вещества.



## Флотация

- Удаление свободных нефтепродуктов на установках флотации растворённым воздухом, флотации с газовым барботажем или компактной флотации согласно требованиям нефтегазовой отрасли
- Спроектированы по самым строгим стандартам безопасности и с требуемыми характеристиками для удаления ЛОС.

Компания Veolia Water Technologies — мировой лидер в области технологий очистки воды и сточных вод, предоставляющий полный ассортимент услуг, включая проектирование, управление проектами, разработки и строительство, а также техническое обслуживание

## Центры Veolia Water Technologies, обслуживающие нефтегазовую отрасль

- Северная Америка  
Хьюстон, Техас - США
- Южная Америка  
Сан-Паулу - Бразилия
- Европа, Ближний Восток и Африка, АТР  
Париж - Франция
- Глазго - Великобритания

## Региональные офисы Veolia Water Technologies

- Калгари - Канада
- Каракас - Венесуэла
- Рио-де-Жанейро - Бразилия (на шельфе)
- Буэнос-Айрес - Аргентина
- Эде - Нидерланды
- Шарджа - ОАЭ
- Луанда - Ангола
- Шанхай - Китай
- Сингапур
- Сидней - Австралия

- Россия - Москва  
115093 - Серпуховский пер. д. 5 стр. 3



Возобновляя ресурсы планеты

**Veolia Water Technologies**

Россия • Москва • 115093 • Серпуховский пер. д. 5 стр. 3  
тел. + 7 921 996 02 96 - [info.russia@veolia.com](mailto:info.russia@veolia.com)

[www.veoliawatertechnologies.ru](http://www.veoliawatertechnologies.ru)