



reVODA

КОМПЛЕКСНЫЕ ЛИНИИ ОЧИСТКИ И НЕЙТРАЛИЗАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД



ГАРАНТИРОВАННОЕ РЕШЕНИЕ:

- извлечение из стоков взвешенных и растворённых загрязнителей;
- нейтрализация и удаление из стоков тяжелых металлов, фосфатов, фенолов, хлорных соединений, кислот, солей, нефтепродуктов и жиров;
- снижение уровня ХПК и БПК;
- уничтожение в стоках патогенной микрофлоры и запахов.



СОКРАЩЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК:

- отсутствие бетонных и земляных работ;
- не требует капитального строительства;
- низкая материалоемкость при внедрении (низкий CAPEX);
- низкое энергопотребление, минимальные расходы (низкий OPEX).



ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВО:

- санитарная зона – 25 метров;
- отсутствие полей фильтрации;
- отсутствие необходимости хлорирования;
- отсутствие необходимости обеззараживания стоков.

ЛИНИЯ ОЧИСТКИ И НЕЙТРАЛИЗАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД reVODA

новейший рыночный и высокотехнологический подход в нейтрализации и очистки промышленных и хозяйственно-бытовых стоков, на основе физико-химической технологии очистки, обеззараживания и нейтрализации стоков на базе на реакторе reVODA.



100% ГАРАНТИЯ ПО НЕЙТРАЛИЗАЦИИ И ОЧИСТКЕ СТОКОВ:

- ✓ Интенсификации всех разделительных процессов очистки (сток/грязь).
- ✓ Значительное снижение ХПК и БПК.
- ✓ Выведение из стоков тяжёлых металлов путём перевода их в нерастворимые гидроксильные группы.
- ✓ Нейтрализация и удаление из стоков фосфатов, фенолов, хлорных соединений, кислот, солей, нефтепродуктов и жиров.
- ✓ Извлечение из стоков взвешенных и растворённых веществ, а также органических загрязнителей.
- ✓ Дезинвазия стоков за счёт наличия большого количества озона в активной зоне реактора reVODA.
- ✓ Уничтожение патогенной микрофлоры за счёт механического разрушения органических соединений в стоках.
- ✓ Удаление из стоков органических соединений, включая антибиотики, пестициды и гербициды.
- ✓ Нейтрализация и полное уничтожение запахов.
- ✓ Обезвреживание и разложение токсичных органических отходов до 4 класса токсичности.

ПРЕИМУЩЕСТВА ЛИНИИ *reVODA*

-  Не требовательна к составу стоков и перепаду температуры.
-  Не чувствительна к залповым сбросам и простоям.
-  Имеет высокую производительность при малых размерах.
-  Низкие эксплуатационные и капитальные затраты, подтверждённые в различных отраслях.
-  Надежность и безотказность оборудования линии, подтверждённая 13-ти летней практикой.

УРОВЕНЬ ОЧИСТКИ ПО НОРМАМ ПДК

ReVODA гарантированно обеспечивает очищение и нейтрализацию сточных вод до любого уровня, необходимого Заказчику:

-  Возврат оборотной воды в производственное водоснабжение предприятия.
-  Сброс в центральную систему водоотведения (канализацию) в соответствии с Постановлением №644 Правительства РФ от 29.07.2013.
-  Сброс в природные водоёмы в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00. 2.1.5. (рыбохозяйственный водоём).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВЫГОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛИНИЙ *reVODA* ПО СРАВНЕНИЮ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ ОЧИСТНЫМИ СООРУЖЕНИЯМИ:



НА 100%

Сокращение полей фильтрации, возврат освобожденных земель в хозяйственный оборот



НА 80%

Снижение капитальных затрат при строительстве новых очистных сооружений



НА 40%

Снижение операционных расходов (малое количество реагентов, малое количество персонала)



ДО 3 ЛЕТ

Быстрая окупаемость создает условия для роста и развития предприятий

ReVODA в совершенстве решает технологические, экологические и рыночные задачи, с которыми на сегодняшний день не справляются традиционные биологические очистные сооружения (БОС) и переводит их в неоспоримые плюсы предприятия.



СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНОЛОГИЙ

ТРАДИЦИОННАЯ БОС

- −** Необходимость поддержания постоянного количества биомассы бактерий для обеспечения полной очистки.
- −** При наличии в стоках токсических соединений биомасса погибает.
- −** Необходимость строгого соблюдения технологического режима работы для обеспечения должного уровня очистки стоков.
- −** Неспособность реагировать и подстраиваться:
 - под изменения режимов сброса стоков;
 - под изменения химического состава стоков;
 - под природные колебания температуры стоков;
 - под кратковременные/ длительные остановки производства.
- −** Значительные финансовые затраты на строительство очистных сооружений.
- −** Больше энергопотребление – $1,5 \div 2,0$ кВт/м³.
- −** Санитарная зона – 150 м.
- −** Необходимо строить лагуны и поля фильтрации.

ИННОВАЦИОННАЯ *re*VODA

- +** Биомасса бактерий вообще не используется.
- +** Абсолютно независима от токсичности стоков.
- +** Простота в эксплуатации оборудования (1-2 чел.). Гибкий режим работы линии (круглосуточный / циклический с остановками).
- +** Не чувствительна и легко реагирует:
 - на залповые сбросы и отсутствие стоков во время простоя/ев предприятия;
 - на химический состав стоков;
 - на температурный перепад стоков;
 - на различный объём поступления стоков за счёт параллельного и последовательного подключения реакторов.
- +** Низкие затраты на СМР и значительно меньшие площади под оборудование.
- +** Меньшее энергопотребление – $0,8 \div 1,0$ кВт/м³.
- +** Санитарная зона – 25 м.
- +** Поля фильтрации вообще не используются.



ReVODA – является реактором замкнутого электромагнитного поля, которое оказывает воздействие на обрабатываемые стоки и обеспечивает многократное возрастание скорости протекания следующих химических реакций и физических процессов:



В рабочей зоне реактора с ферромагнитными частицами создается мощное электромагнитное поле, воздействующее на обрабатываемые стоки.



За счёт схлопывания воздушных пузырьков на границе раздела газ-жидкость обрабатываемых стоков образуется ударная волна (кавитационный эффект), которая меняет молекулярную структуру обрабатываемых веществ

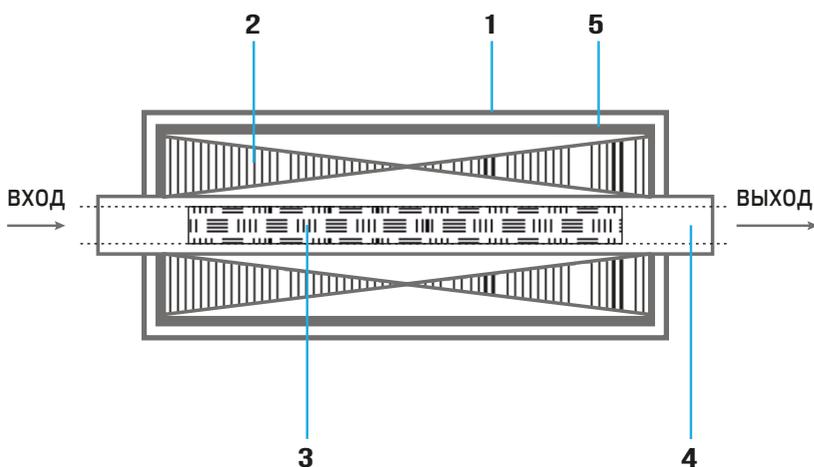


Происходит механическое разрушение органики и уничтожение патогенной микрофлоры в обрабатываемых стоках.



Практически все группы металлов переводятся в нерастворимые соединения (гидроокислы) и в последствии выводятся вместе со шламами.

Конструкция реактора reVODA позволяет объединять параллельно от 1-го до 4-х реакторов в одну линию на площади 2,0 x 2,0 м, обеспечивая производительность очистки нейтрализации стоков от 10 до 60 м³ в час.



- 1 Корпус 3 Иголки 5 Рабочая зона аппарата
2 Индуктор 4 Сменная вставка



ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ СТОКИ В *reVODA*

измельчение

ионообмен

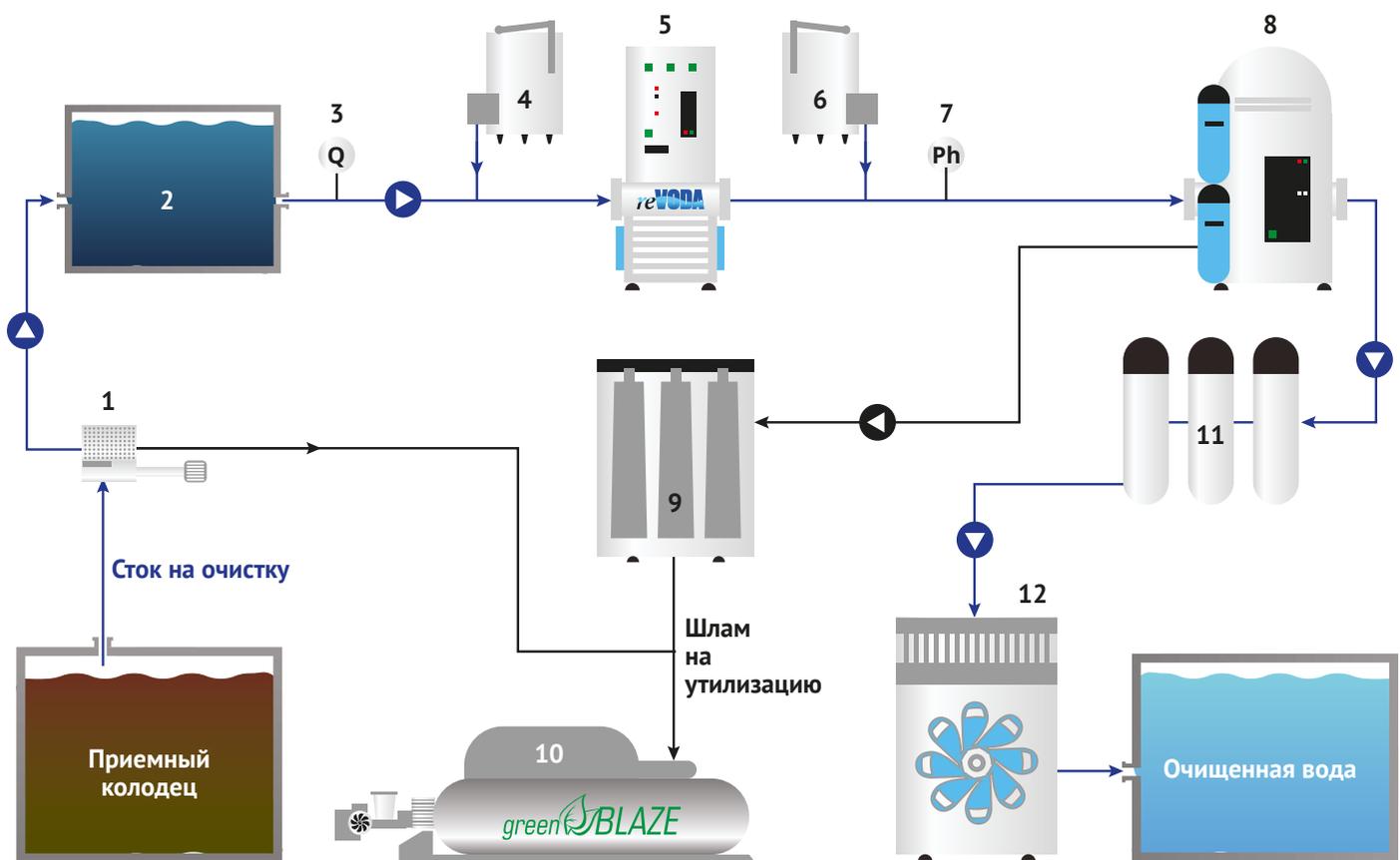
магнитострикция

окисление

кавитация

механострикция

СХЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ЛИНИИ ОЧИСТКИ



Сточная вода из Приемного колодца подается на **Барabanную самоочищающуюся решетку (1)**, где происходит отделение крупных включений, которые напрямую направляются на утилизацию в установку **GreenBLAZE (10)**.

Сточная вода поступает в **Усреднительную емкость (2)**, откуда с насосом подается **Реактор reVODA (5)**.

В поток дозируется реагент, приготавливаемый на **Станции дозирования реагента (4)**.

В реакторе reVODA под действием электромагнитных полей происходит окисление среды и разложение нефтепродуктов, нейтрализация жиров, парафинов, фенолов, снижение содержания металлов, ХПК и БПК.

После обработки в реакторе reVODA, в обрабатываемую среду, при необходимости, насосом-дозатором подается **раствор коагулянта/флокулянта (6)**.

Затем стоки поступают в **Блок седиментации (8)**, где происходит разделение обрабатываемых стоков на твердую и жидкую фракции.

Твердая фракция поступает в **Блок обезвоживания осадка (9)**, а затем – на установку **GreenBLAZE (10)**.

Надосадочная вода подается в **Блок сорбционной очистки (11)**, а затем, при необходимости, в **Блок финишной очистки (12)**.

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ ИСПОЛНЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ЛИНИЙ *reVODA*

- Линии ReVODA легко интегрируются с действующими системами очистки стоков при реконструкции и модернизации уже существующих очистных сооружений для достижения более высоких (требуемых) норм ПДК.
- Линии ReVODA устанавливаются как вновь строящиеся очистные сооружения при строительстве новых объектов инфраструктуры. При этом отсутствует необходимость выполнения трудоёмких подземных и бетонных работ.
- Модульность линий ReVODA позволяет увеличивать или уменьшать производительность действующих очистных сооружений без значимых капитальных затрат и без остановки их работы.



ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ ЛИНИЙ *reVODA*

- **СТАЦИОНАРНЫЙ** - установка оборудования в существующих зданиях и сооружениях, в быстровозводимых конструкциях и в зданиях капитального строительства.
- **МОБИЛЬНЫЙ** - установка оборудования в контейнере/рах, предназначенном/ных для транспортировки и доставки в необходимое место работы автомобильным или железнодорожным транспортом.

УЧАСТИЕ В ПРОГРАММЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

При изготовлении реакторов reVODA используются только российские комплектующие. Срок изготовления линий reVODA от 1 до 4-х месяцев в зависимости от комплектации.

ОПЫТ И ВНЕДРЕНИЕ



Начиная с 2011 года на основе реакторов reVODA наша команда успешно реализовала и внедрила на предприятиях Российской Федерации и Германии более 50 проектов в различных сферах экономики и народного хозяйства.

Среди наших заказчиков: животноводческие комплексы, птицефермы, комплексы по утилизации биологических отходов, комбикормовые производства, предприятия по подготовке и розливу питьевой воды, химические производства, промышленные предприятия и водоканалы.

ВЫДЕРЖКА ИЗ РЕФЕРЕНС ЛИСТА ПРОЕКТОВ

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗАКАЗЧИК/ГЕОГРАФИЯ	МОЩНОСТЬ
Очистные сооружения для завода по убою птицы	ООО «Белгородская индейка», г. Белгород	360 м ³ /сутки
Очистные сооружения для животноводческого комплекса	«БелгоГЕН» («МИРАТОРГ»), Прохоровский р-н, Холодное	864 м ³ /сутки
Очистные сооружения для животноводческого комплекса	«БелгоГен» («МИРАТОРГ»), Прохоровский р-н, Мочаки	600 м ³ /сутки
Очистные сооружения для цеха по производству соевого масла	Комбикормовый завод («МИРАТОРГ»), п. Прохоровка	288 м ³ /сутки
Линия водоподготовки для животноводческого комплекса	ООО «Щигры Главпродукт», Курский р-н	240 м ³ /сутки
Очистные сооружения для животноводческого комплекса	«Силкон», г. Мюнстер, Германия	720 м ³ /сутки
Оборудование водоподготовки для линии розлива питьевой воды	ООО «Эдельвейс», п. Новofедоровка, Крым	120 м ³ /сутки
Линия нейтрализации илов очистных сооружений г. Симферополя	ООО «КОЭН и БЕЙС», Крым	1080 м ³ /сутки
Линия для нейтрализации стоков 1-го и 2-го классов опасности	«РХТУ», г. Москва	288 м ³ /сутки
Нейтрализация и очистка фугата полигона ТКО до уровня сброса в водоем рыбохозяйственного назначения	Полигон ТКО, г. Воронеж	240 м ³ /сутки
Очистные сооружения для оборотной воды производства переработки макулатуры	ООО «СОЭМЗ», г. Солнечногорск	360 м ³ /сутки

ПОЧЕМУ **reVODA**, А НЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОЧИСТНЫЕ?!

1 СЛОЖНЫЙ, ЧАСТО МЕНЯЮЩИЙСЯ СОСТАВ СТОКОВ

БОС имеют ограничения по входным параметрам по уровню загрязнения, ХПК, БПК и хлоридов. Развитие технического прогресса в корне изменило состав современных стоков, которые стали сложными по конфигурации. Сегодня стоки как отдельных предприятий, так и малых поселений требуют индивидуального подхода к их очистке, что ужесточает требования к локальным очистным сооружениям, с которыми БОС физически не справляются.

Линии reVODA не зависят от качества и количества входящих стоков. Диапазон обработки стоков очень широк – от нейтрализации пестицидов, гербицидов, а также стоков гальванических производств до станций обезжелезивания и водоподготовки до любого уровня.

2 ТОКСИЧНОСТЬ И ЗАРАЖЕННОСТЬ СТОКОВ

Современные стоки стали токсичными, а также содержат вирусы, патогены, антибиотики и прочую органику. По этой причине сточные воды сегодня нужно в первую очередь нейтрализовать, а после очищать.

Традиционные БОС для нейтрализации стоков не приспособлены технологически от слова «совсем» и не способны справиться с заданной задачей.

Линии reVODA специально созданы для нейтрализации сточных вод любой сложности и токсичности и не имеют аналогов в мире.

3 ВОЗМОЖНОСТЬ ЦИКЛИЧНОЙ РАБОТЫ

Сезонное и производственное колебание объемов стоков приводит к затруднению, а порой и невозможности очистки данных стоков на БОС (например, 3-х или 4-х кратное колебание хоз-бытовых стоков в курортных городах).

Линии reVODA могут работать с любой производительностью, включая остановки (когда нет стоков), и наоборот увеличивать производительность, подключая дополнительные линии в пиковый сброс стоков.



СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

1. Нейтрализация свиностоков, стоков КРС и птичьего помёта с влажностью до 98%.
2. Очистка и нейтрализация сточных вод цеха убой птицы и скота:
3. Очистка стоков молокозаводов и сыро комбинатов.
4. Производство органоминерального удобрения из навоза и помёта.
5. Нейтрализация фосфорорганических соединений - пестицидов и гербицидов.



ПРОМСТОКИ С ХПК БОЛЕЕ 2000 МГ/Л

1. Восстановление СОЖ.
2. Нейтрализация стоков гальванических производств:
 - Цинкование;
 - Хромирование.
3. Очистка и нейтрализация стоков макулатурного производства и стоков ЦБК.
4. Очистка и нейтрализация стоков текстильного производства.
5. Нейтрализация и очистка стоков автомоек.



БОЛЬНИЦЫ И ФАРМПРОИЗВОДСТВА

1. Нейтрализация стоков фармацевтического производства.
2. Нейтрализация стоков больниц.



ПОЛИГОНЫ ТКО

1. Нейтрализация и очистка фугата полигона ТКО.



ВОДОКАНАЛЫ

1. Нейтрализация избыточных илов.
2. Нейтрализация и очистка хозяйственно-бытовых стоков.
3. Рекультивация полей фильтрации с возвращением земель в хозяйственный оборот.

УНИФИЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К КАЖДОМУ ПРОЕКТУ

Наша цель – добиться максимального качества работы установок reVODA в области экологии и охраны окружающей среды.

Наша Команда на практике реализует персонализированный подход к каждому Клиенту от получения Технического задания, до сдачи объекта и его дальнейшего сопровождения.



ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ

- Сбор материала и обследование на месте;
- Подбор и комплектация оборудования происходят индивидуально под каждую конкретную задачу технического задания.
- Выбор оптимального решения;
- Проверка выбранного решения на собственном действующем стенде в лаборатории.



ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

- Изготовление оборудования;
- Проверка работоспособности;
- Контроль качества;
- Шеф-монтаж оборудования.



СДАЧА ПОД КЛЮЧ

- Пуско-наладочные работы;
- Сервисное обслуживание;
- Индивидуальный подход;
- Сопровождение при эксплуатации.



ГАРАНТИРОВАННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

- Технические решения базируются на 2-х собственных технологиях reVODA и greenBLAZE, которые не имеют аналогов в мире.
- Выбранный способ очистки стоков гарантированно подтверждается лабораторным макетированием.
- Оптимизация капитальных затрат при максимальном качестве и значительное сокращение эксплуатационных издержек.
- Минимальный численный состав работников для обслуживания линии очистки при его работе.

**МЫ ЭКОНОМИМ ВАШИ РЕСУРСЫ
И ДАЁМ 100%-НЫЙ РЕЗУЛЬТАТ!**



+7 965 133 97 93



info@cineco.tech



cineco.tech

