



**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО
ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ
ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**



ЭКОлогия+ ЭКОномика =ЭКОполимер

В условиях возрастающего экономического давления со стороны водоканалов и контролирующих органов, предприятия, использующие воду в технологическом процессе, в частности предприятия пищевой отрасли, вынуждены уделять повышенное внимание проблемам очистки промышленных стоков.

С другой стороны, для предприятий, инвестирующих в природоохранные технологии, правительство России вводит значительные налоговые льготы. Кроме того, внедрение современных технологий и оборудования для очистки сточных вод позволяет повысить рентабельность предприятия за счет рационального использования энергоресурсов и эффективного управления отходами.

Таким образом, кроме экологической составляющей, внедрение технологий очистки воды приводит к существенному экономическому эффекту. Предприятиям стоит уже сейчас задуматься о выборе партнера, который возьмет на себя ответственность разработать технологию очистки сточных вод, подобрать и осуществить поставку оборудования, построить и ввести в эксплуатацию очистные сооружения с достижением проектных показателей.

**По каким критериям выбирать
компанию для решения проблем
очистки воды**



НАШ ПРОЕКТ = ВАШ УСПЕХ!

ИК «Экополимер-М» («MY PROJECT») – инжиниринговая компания, которая решает весь комплекс задач по строительству и реконструкции сооружений водоснабжения и водоотведения

1. Опыт.

Предлагаем полный комплекс услуг по очистке сточных вод и водоподготовке для промышленных предприятий. ИК «Экополимер-М» работает на рынке очистки воды с 1990-го года. Из небольшой компании-производителя аэрационных систем «Экополимер» «выросла» в крупную инжиниринговую компанию (ТМ - «MY PROJECT» («МАЙ ПРОЕКТ»)), которая не только занимается всеми видами проектирования, но и полностью осуществляет реализацию проекта: от выбора наилучшей доступной технологии, разработки проектной документации и комплектации оборудованием зарубежных и отечественных партнеров, с применением передовых архитектурных решений до запуска в эксплуатацию и сервисного обслуживания.

ИК «Экополимер-М» («MY PROJECT») является ведущей инжиниринговой и производственной компанией России. За свою 24-летнюю историю компания реализовала более 700 проектов строительства и реконструкции очистных сооружений для промышленных и муниципальных объектов, из которых более 40 - проекты «под ключ». Такой опыт позволяет глубоко понять потребности Заказчика и наилучшим образом решить его проблемы. Вы можете быть уверены, что задачи Вашего предприятия мы решим так же успешно, как сделали это для других заказчиков.

2. Решение широкого спектра задач водоснабжения и водоотведения.

Оснащение промышленного объекта системой очистки воды включает в себя:

- обследование водного хозяйства предприятия, выдача рекомендаций и технических решений;
- проектирование;
- подбор и поставка оборудования;
- строительно-монтажные и пусконаладочные работы;
- технологическая наладка;
- обучение персонала;
- гарантийное и послегарантийное обслуживание.

3. Основные конкурентные преимущества.

- выполняем проекты очистных сооружений «под ключ», включая строительно-монтажные работы и ввод в эксплуатацию с достижением норм ПДК на выходе;
- проходим согласование проекта в органах государственной экспертизы;
- используем современные энергосберегающие технологии очистки воды;
- наш опыт - 24 года на рынке;
- являемся официальными поставщиками современного оборудования ведущих европейских производителей;
- предлагаем широкий спектр оборудования - в зависимости от предпочтений и финансовых возможностей Заказчика;
- разветвленная сеть представительств - наши офисы расположены в городах Москва, Ростов-на-Дону, Екатеринбург, Белгород, Харьков (Украина), Астана (Казахстан).

4. Заинтересованность в заказчике.

Для нас репутация превыше всего. Мы дорожим каждым клиентом, поэтому предлагаем только те услуги и оборудование, в качестве которых уверены.

5. Компания – это Люди.

В ИК «Экополимер-М» трудятся более 250 высококлассных специалистов, из которых более половины - инженерный состав. Вы можете быть уверены, что на решение Ваших задач мы направим усилия целой команды профессионалов.

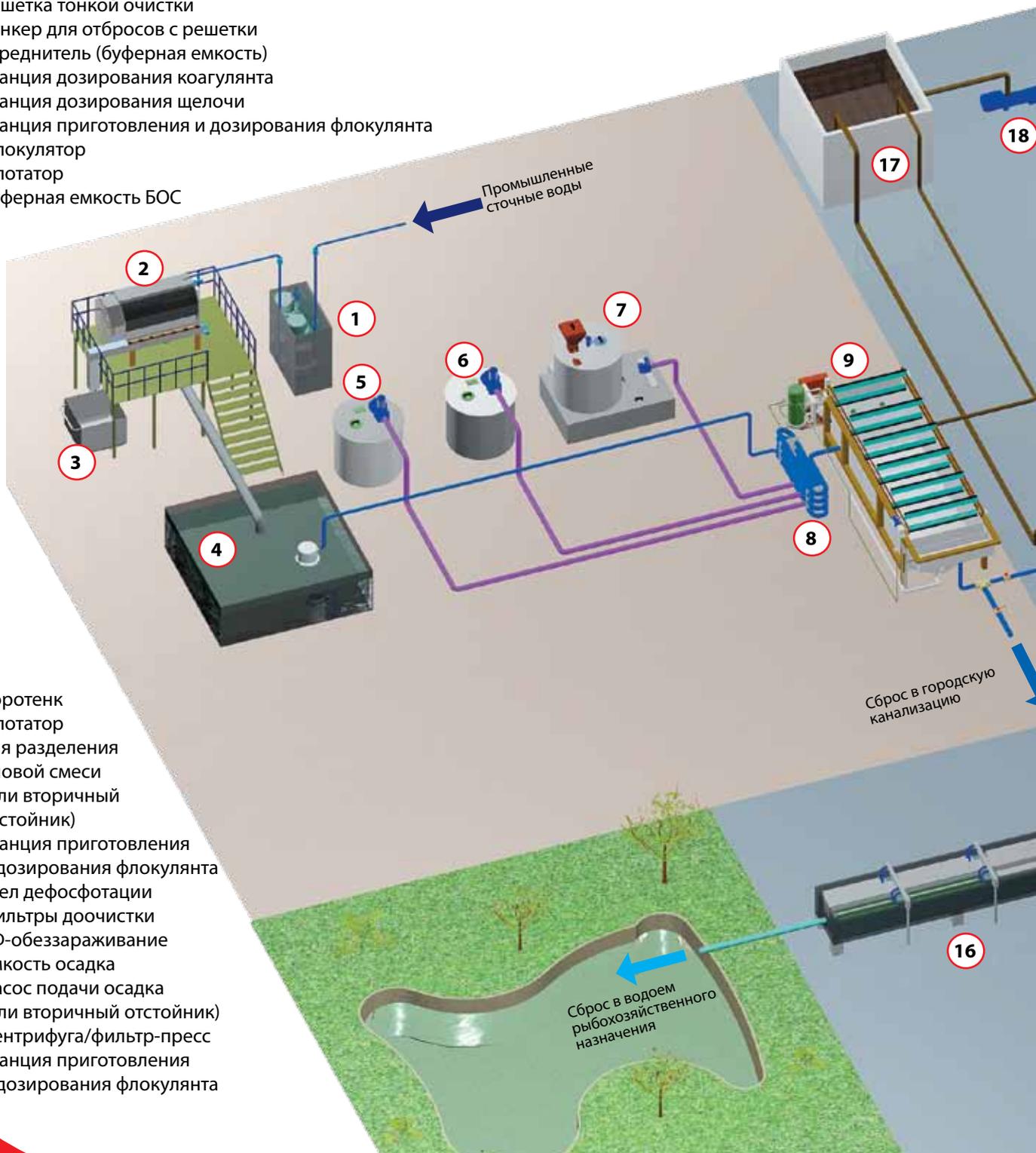


Мы действуем в интересах Заказчика потому, что заинтересованы в конечном результате так же как и Вы - наши проекты работают, а не лежат на полках!

ЛОКАЛЬНЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ (ЛОС)

ЛОС предназначены для очистки промышленных стоков при сбросе в городской коллектор

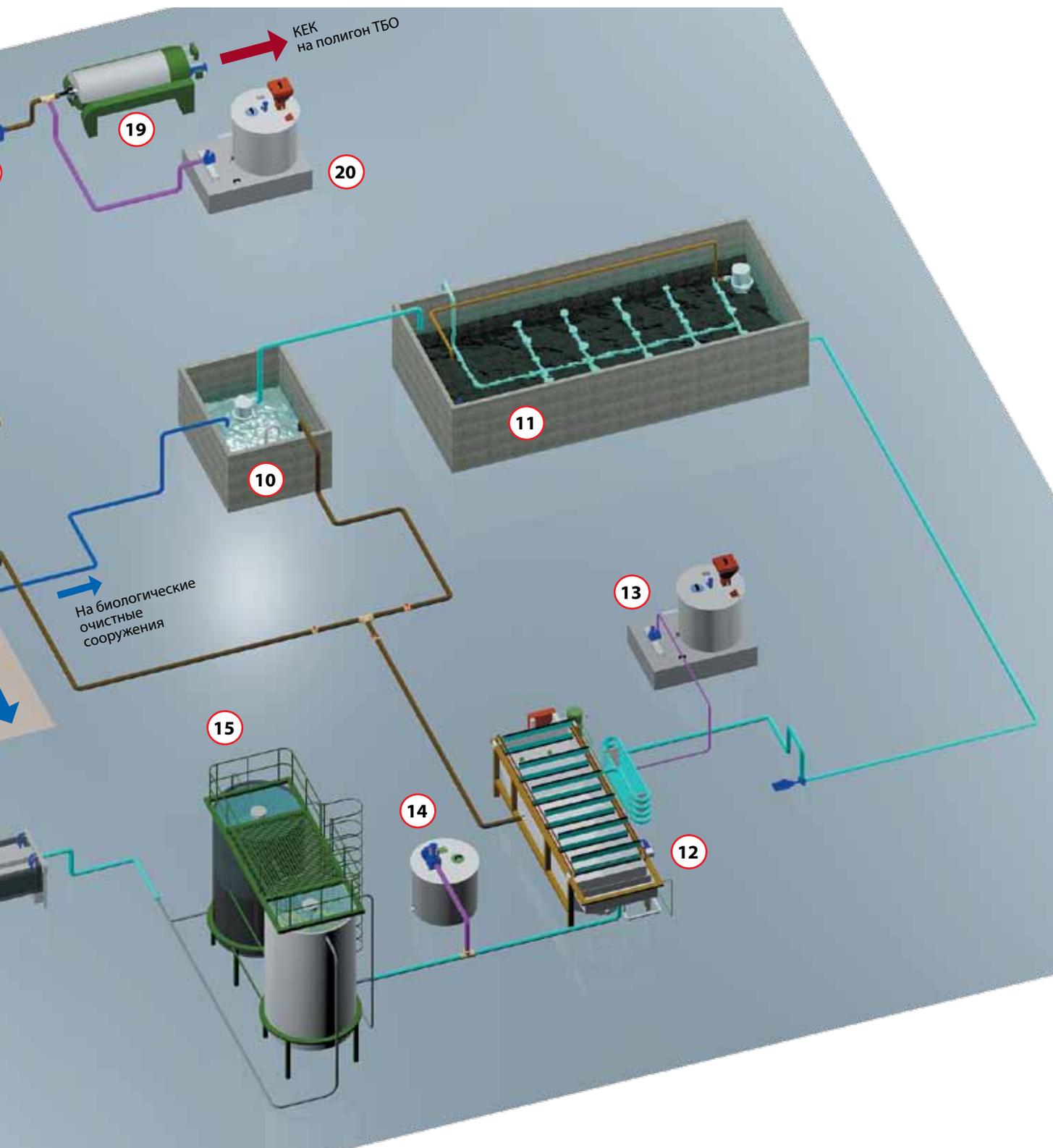
1. Канализационная насосная станция (подача сточных вод на ОС)
2. Решетка тонкой очистки
3. Бункер для отбросов с решетки
4. Усреднитель (буферная емкость)
5. Станция дозирования коагулянта
6. Станция дозирования щелочи
7. Станция приготовления и дозирования флокулянта
8. Флокулятор
9. Флотатор
10. Буферная емкость БОС



11. Аэротенк
12. Флотатор для разделения иловой смеси (или вторичный отстойник)
13. Станция приготовления и дозирования флокулянта
14. Узел дефосфотации
15. Фильтры доочистки
16. УФ-обеззараживание
17. Емкость осадка
18. Насос подачи осадка (или вторичный отстойник)
19. Центрифуга/фильтр-пресс
20. Станция приготовления и дозирования флокулянта

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ (БОС)

При использовании ЛОС в комплексе с БОС достигается высокая степень очистки промышленных стоков при сбросе в водоем рыбохозяйственного назначения



ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕННЫХ ПРОЕКТОВ

Вы можете быть уверены, что задачи Вашего предприятия мы решим так же успешно, как сделали это для других наших заказчиков

ООО «Мираторг Запад» (АПХ «Мираторг»), г. Калининград, Россия.

Построены очистные сооружения канализации производительностью 2000 м³/сут. (ЛОС плюс БОС). Выполнен полный комплекс работ «под ключ»: проектирование, поставка оборудования, шеф-монтажные и пуско-наладочные работы, автоматизация и визуализация технологических процессов. Сроки реализации: 2008 – 2010 г.г. Состав сооружений: решетки тонкой очистки, усреднитель, трубчатый флокулятор, реагентный узел, напорные флотаторы, аэротенки с технологией удаления соединений азота и фосфора, воздуходувка, вторичные отстойники, самопромывные песчаные фильтры доочистки, УФ-обеззараживание, илоуплотнители, ленточные фильтр-прессы, емкости для осадков, КИП и А.



Цех механического обезвоживания осадка (фильтр-прессы производства «Экополимер»)



Установка напорно-реагентной флотации



Цех механической очистки (барабанные решетки и транспортеры)

ЗАО «Дружба народов Нова» (АПХ «Мироновский хлебопродукт»), п. Красногвардейское, АР Крым.

Спроектированы и построены локальные очистные сооружения, реконструированы биологические очистные сооружения. Общая производительность очистных сооружений 2400 м³/сут. Сроки реализации: 2003-2004, 2010 г.г.



Установка напорно-реагентной флотации

ЗАО «Вологодский мяскокомбинат», г. Вологда, Россия.

Выполнено ТЭО и рабочий проект очистных сооружений с использованием напорной реагентной флотации, биологической очистки, доочистки и УФ-обеззараживания сточных вод. Требования на сброс – водоем рыбохозяйственного назначения. Мощность очистных сооружений – 1500 м³/сут. Срок реализации: 2008 – 2009 г.г.

ООО «Увинский мяскокомбинат», п. Ува, Удмуртская республика, Россия.

Выполнен комплекс работ «под ключ»: проект локальных очистных сооружений, поставка оборудования, шеф-монтажные и пуско-наладочные работы. Мощность ЛОС – 370 м³/сут. Срок реализации: 2010 – 2011 г.г. Состав сооружений: решетка грубой очистки, решетка тонкой очистки, трубчатый флокулятор, реагентный узел, напорный флотатор, КИП и А.



Установка напорно-реагентной флотации

ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕННЫХ ПРОЕКТОВ

Мы сотрудничаем с предприятиями различных отраслей промышленности: пищевая, химическая, нефтехимическая, целлюлозно-бумажная и другие

ООО «Каргилл», г. Ефремов, Тульская область, Россия.

Выполнен проект локальных очистных сооружений «под ключ» для завода масел и жиров с выносом существующей линии флотации из помещения производственного корпуса: проектирование, поставка оборудования, шеф-монтажные и пуско-наладочные работы. Мощность ЛОС – 450 м³/сут.

Срок реализации: 2011 – 2012 г.г.

Состав сооружений: трубчатый флокулятор, реагентный узел, напорный флотатор, емкость флотошлама, КИП и А.



Флотационная установка в работе.

Этапы очистки воды (слева направо):

1 – до очистки;

2 – в смесителе после добавления реагентов;

3 – после очистки.

ЗАО «Вологодский мясокомбинат», г. Вологда, Россия.

Выполнено ТЭО и рабочий проект очистных сооружений с использованием напорной реагентной флотации, биологической очистки, доочистки и УФ-обеззараживания сточных вод. Требования на сброс – водоем рыбо-хозяйственного назначения.

Мощность очистных сооружений – 1500 м³/сут.

Срок реализации: 2008 – 2009 г.г.

ОАО «Омский бекон» (Группа «ПРОДО»), г. Калачинск, Омская область, Россия.

Выполнен проект локальных очистных сооружений мощностью 3000 м³/сут.

Срок реализации: 2012 – 2013 г.г.

ЗАО «Агротек Холдинг», п. Нагорный, Камчатский край, Россия.

Выполнен проект локальных очистных сооружений для мясокомбината мощностью 300 м³/сут. Выполняется поставка оборудования.

Срок реализации: 2013 – 2014 г.г.

ОАО «Дзержинский мясокомбинат», г. Дзержинск, Нижегородская область, Россия.

Выполнен проект строительства локальных очистных сооружений производительностью 600 м³/сут.

Срок реализации: 2014 г.

ОАО «Птицефабрика Калужская» (Группа «ПРОДО»), п. им. Льва Толстого, Калужская область, Россия.

Выполнен проект реконструкции биологических очистных сооружений, на которые поступают сточные воды производственных цехов птицефабрики и хозяйственно-бытовые сточные воды поселка.

Мощность БОС – 5500 м³/сут.

Срок реализации: 2013 г.

ОАО «Великоновгородский мясной двор», г. Великий Новгород, Россия.

Поставка комплекса оборудования для механической очистки (решетки, отжимной пресс, мешалки). Пуско-наладочные работы. Срок реализации: 2014 г.

ООО «Агро-плюс», г. Изобильный, Ставропольский край, Россия.

Выполнен проект (часть ТХ) локальных очистных сооружений предприятия по переработке мяса индейки.

Производительность ЛОС – 900 м³/сут. Срок реализации: 2014 г.

ЗАО «Томмолоко», г. Томаровка, Белгородская область, Россия.

Выполнено комплексное предпроектное обследование систем водоснабжения и водоотведения молочного комбината. Выполнен проект локальных очистных сооружений мощностью 500 м³/сут.

Срок реализации: 2013 г.

ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕННЫХ ПРОЕКТОВ

ИК «Экополимер» («MY PROJECT») – надежный и компетентный партнер при разработке и реализации проектов очистки питьевых и сточных вод. Опыт работы на рынке более 24 лет

ООО «Ува-молоко», г. Ува, Удмуртская республика, Россия.

Выполнена поставка дисковой аэрационной системы для сооружений биологической очистки.
Срок реализации: 2013 г.

ЗАО «Михайловский бройлер», г. Артем, Приморский край, Россия.

Выполнено комплексное предпроектное обследование систем водоснабжения и водоотведения с разработкой технологических решений и выдачей задания на проектирование для трех птицефабрик холдинга: «Михайловский бройлер», «Хабаровский бройлер», «Птицефабрика Канская».
Срок реализации: 2012 г.

ЗАО «Группа предприятий «ОСТ», г. Черноголовка, Московская область, Россия.

Выполнен проект очистки сточных вод производства напитков с использованием анаэробного биореактора, поставлено оборудование, осуществлен авторский надзор за строительством. Производительность очистных сооружений – 350 м³/сут.
Срок реализации: 2003 – 2006 г.г.

ЗАО «Надежда» (Группа компаний «Lesaffre Украина»), дрожжевой завод, г. Кривой Рог, Украина.

Выполнен проект станции переработки сточных вод с использованием анаэробного биореактора, поставлено оборудование, осуществлен авторский надзор за строительством. Производительность очистных сооружений – 2150 м³/сут.
Срок реализации: 2006 – 2009 г.г.

ООО «Сандора» («PepsiCo Ukraine»), г. Николаев, Украина.

Выполнена поставка установки УФ-обеззараживания цеха водоподготовки для производства напитков с расходом воды 220 м³/час с монтажом, гидравлической обвязкой оборудования и запуском в эксплуатацию.
Срок реализации: 2012 г.

ОАО «Солодовенный завод», г. Славута, Хмельницкая область, Украина.

Выполнено комплексное предпроектное обследование системы канализации завода. Проведена реконструкция сооружений биологической очистки с поставкой и монтажом системы аэрации, поставлено и смонтировано оборудование для отстойников.

ЗАО «Карловский завод сухого молока», г. Карловка, Полтавская область, Украина.

Выполнена поставка оборудования для цеха механического обезвоживания осадка.
Срок реализации: 2007 г.

ЗАО ПТК «Северное молоко», г. Грязовец, Вологодская область, Россия.

Выполнена реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой и монтажом системы аэрации.
Срок реализации: 2008 – 2009 г.г.



ПЕРЕРАБОТКА ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ В БИОГАЗ И УДОБРЕНИЯ

С помощью современных технологий мы превратим отходы производства в Ваши доходы

СЫРЬЕ

Переработке отходов в биогаз и удобрения подлежит все органическое сырье. Перечень некоторого сырья приведен ниже:

Субстрат	Влажность сырья, %	Выход биогаза*, м ³ /т
Навоз свиной натуральный	85	65
Навоз свиной (самосплав жидкий)	95	28
Навоз коровий натуральный	85	60
Навоз коровий (самосплав жидкий)	95	22
Помет куриный	75	85
Дробина пивная	80	110
Барда (зерновая)	93	40
Жом свекольный	83	85
Силос кукурузный	70	180
Отходы пищевые	82	110
Отходы убойного цеха	82	125

*Ориентировочный. Точный выход биогаза можно определить после проведения морфологического анализа органического сырья

ТЕХНОЛОГИЯ БИОГАЗА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ 4 ЭТАПА:

- Гидролиз.** Участвуют аэробные гидролизные бактерии. Получаемые продукты: аминокислоты, моносахариды и жирные кислоты.
- Повышение кислотности.** Задействованы кислотообразующие бактерии. Получаемые продукты: двуокись углерода и органические кислоты.
- Образование уксусной кислоты.** Получаемые продукты: двуокись углерода, водород и уксусная кислота.
- Образование метана.** Получаемые продукты: метан, двуокись углерода, сероводород.

ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ АНАЭРОБНОГО СБРАЖИВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО СЫРЬЯ:

- Биогаз** (содержание метана 55-65%). Используется для:
 - **получения тепловой энергии** (сжигание в котле-утилизаторе).
 - **получения как электрической, так и тепловой энергии** (доочистка от серы и сжигание в когенерационной установке).
 - **заправки автомобилей** (доочистка от серы и CO₂ с целью получения газа (содержание метана CH₄=92-95%)).
 - **подачи в газовые сети** (доочистка от серы и CO₂ с целью получения газа (содержание метана CH₄=92-95%)).
- Удобрения.** Переброженная в мезофильном анаэробном реакторе биомасса является готовым экологически чистым биоудобрением, лишенным семян сорняков, яиц гельминтов, патогенной микрофлоры, нитритов и специфических запахов. Использование таких удобрений приводит к увеличению урожайности до 50%.



Технология биогаза является наиболее эффективной для переработки органических отходов, т.к. кроме экологических проблем она решает и экономические вопросы. Ориентировочный срок окупаемости биогазового комплекса может составлять 3-5 лет.

АНАЭРОБНОЕ СБРАЖИВАНИЕ СТОЧНЫХ ВОД

Мы применяем технологии, которые позволяют очищать высококонцентрированные сточные воды

ОТРАСЛИ И ПРЕДПРИЯТИЯ

Очистке сточных вод анаэробным способом подлежат высококонцентрированные стоки пивоваренных заводов, заводов по производству безалкогольной и слабоалкогольной продукции, спиртзаводов, молокозаводов и сырзаводов, предприятий по производству чипсов, предприятий по переработке сои и др.

1. UASB реактор

Используется при высоких показателях ХПК в сточных водах и при этом обеспечивает стабильный процесс очистки. Основные особенности UASB:

- Гранулированный активный ил
- Нагрузка - до 15 кг ХПК/м³ в сутки
- Стабильный процесс
- Эффективность по ХПК = 72-80%
- Высота реактора 6 м



2. EGSB реактор

Более высокая нагрузка по ХПК на 1 м³ реактора (в 2 раза выше чем в UASB реакторах), что позволяет использовать реакторы меньшего объема. Основные особенности EGSB:

- Гранулированный активный ил
- Высокоэффективная технология
- Удаление растворённого ХПК
- Нагрузка - до 30 кг ХПК/м³ в сутки
- Эффективность по ХПК = 72-80%
- Высота реактора ~ 12 м



3. Анаэробный MBR (мембранный био-реактор)

Новейшая технология для очистки высококонцентрированных сточных вод. Основана на использовании технологии мембранного разделения на базе УФ-мембран. За счет этого достигается рекордно высокая эффективность по ХПК : 92-99,5%

ХПК на входе = 60000 мг/л (слева).

ХПК на выходе (пермеат) после Anaerobic MBR ≤ 200 мг/л (справа).

Концентрация взвешенных веществ после Anaerobic MBR < 1 мг/л



4. CSTR реактор

Технология используется для очистки осадка (флотошлам, флотопена, сырой осадок, избыточный активный ил и др.). В процессе работы установки не используется рециркуляция осадка, что значительно сокращает эксплуатационные расходы. Технология CSTR с успехом применяется для очистки сточных вод с очень высоким содержанием ХПК, взвешенных веществ и жиров.



МЕМБРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Современные сооружения очистки высококонцентрированных сточных вод все чаще оснащаются комплексами мембранной фильтрации. Минимальная площадь сооружений, высокая надежность и эффективность очистки – далеко не полный перечень достоинств данной технологии.

Применение комплексов мембранной фильтрации обеспечивает полное соответствие показателей качества очищенных сточных вод наиболее жестким требованиям на сброс в водоемы рыбохозяйственного назначения. Высокая степень очистки, достигаемая при применении мембранных технологий, позволяет организовать повторное использование сточных вод на предприятии, в том числе в основном производственном цикле. ИК «Экополимер» («MY PROJECT») предлагает весь спектр технологий мембранной фильтрации для водоподготовки и очистки сточных вод предприятий пищевой промышленности.

КОМПЛЕКСЫ НАПОРНОЙ УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИОННОЙ МЕМБРАННОЙ ОЧИСТКИ

- Используются для тонкой доочистки сточных вод, прошедших физико-химическую и/или биологическую очистку
- Пермеат (профильтрованная вода) не содержит взвешенных веществ
- Высокая компактность и гигиеничность
- Единая система управления комплексом
- Идеальное решение при повторном использовании очищенных вод для технических нужд
- Надежная модульная конструкция, изготовленная в заводских условиях.



МЕМБРАННЫЕ БИОРЕАКТОРЫ

- Объединяют ступени биологической очистки и доочистки в одном сооружении
- Исключительная компактность
- Идеально подходит для увеличения производительности очистных сооружений в условиях недостатка свободных площадей
- Высокая окислительная мощность
- Малое количество избыточного ила
- Гарантированное качество очистки.



УСТАНОВКИ ОБРАТНОГО ОСМОСА

- Обеспечивают получение обессоленной воды для повторного использования в технологическом процессе
- Двухступенчатый обратный осмос позволяет минимизировать объем рассола
- Масштабируемость и полный контроль эксплуатационных затрат.





Э инженерная компания
КОПОЛИМЕРМ

Москва, Б. Строченовский пер., 7, эт. 8
Тел.: +7(495) 989-85-04, 981-98-80
ompp@ecopolymer.com
www.ecopolymer.com
www.myproject.msk.ru