



ООО «Эпурамат-Рус»,
121205.г.Москва, территория Инновационного
Центра СКОЛКОВО, улица Нобеля,7
8 800 30 161 30 (многоканальный)

Презентация

«Энергоэффективные технологии аэросепарационной очистки воды»



Генеральный директор

ООО «Эпурамат-Рус»

Павел Геннадьевич Попов

Тел.: +7 931 280 42 56

pgp@epuramat.ru

www.epuramat.ru

2022 год

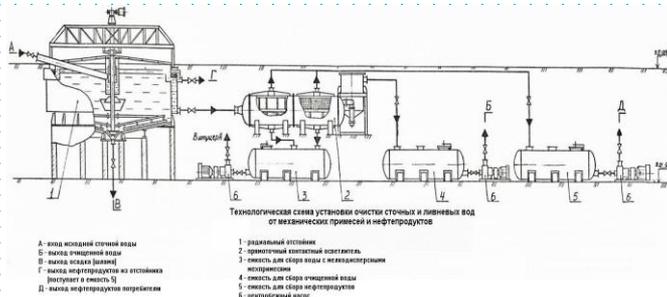
Проблема

Одной из основных острых проблем в вопросе защиты окружающей среды является гарантированное достижение очистки поверхностных и производственных сточных вод от нефтесодержащих стоков перед их сбросом в системы водоотведения и водоемы рыбохозяйственного назначения.



Нефтепродукты являются одними из наиболее распространенных антропогенных загрязнителей поверхностных водоемов и водотоков, а в некоторых регионах также и подземных источников питьевого водоснабжения. Они попадают в окружающую среду в результате техногенных аварий, сброса неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод, и в значительном количестве вследствие неорганизованного отвода ливневого и талого стоков с территорий, загрязненных различными нефтепродуктами и маслами.

В данный момент, основным способом считается использование громоздкой и неэффективной системы очистки с использованием вертикальных (радиальные, горизонтальные) отстойников, флотаторов, песко-уловителей, нефтеловушек, и в зависимости от исполнения (наземное или подземное), фильтрами и обеззараживанием.



Проблема очистки промышленных и ливневых сточных вод от нефтепродуктов продолжает оставаться одной из самых острых в водоотведении как для муниципальных коммунальных служб, так и для производственных, транспортных, авто моечных и других предприятий!

Решение. Установки очистки нефтесодержащих сточных вод «УА».

В одном компактном устройстве нами были совмещены три технологии водоочистки: сепарация, флотация, аэрация.



Аэросепаратор «АЭС» заменяет:

- песколовки и жироловки
- флотатор
- пластинчатый сепаратор
- гидроциклон



Установка «УА» отделяет из сточных вод:

- взвешенные частицы (напр. песок)
- отфильтрованные частицы
- всплывающие частицы, такие как масло-водяные смеси
- практически все нефтепродукты



Преимущества нашей системы:

- ❑ **Эффективность очистки.**
- ❑ **Минимальное кол-во реагентов.**
- ❑ **Низкая стоимость внедрения.**
- ❑ **Не требует обслуживания.**
- ❑ **Энергоэффективность.**
- ❑ **Компактность, экономия площади.**



Фильтровальная система «ФСК-Э» позволяет:

- эффективно доочищать сточную воду
- имеет большой ресурс

Области применения установки:

- **нефтебазы, автозаправки, автомойки**
- **удаленные вахтовые поселки**
- **производственные и добывающие п/п**
- **авто и жд предприятия**
- **устранение разливов нефтепродуктов**



Научная новизна и защита интеллектуальной собственности



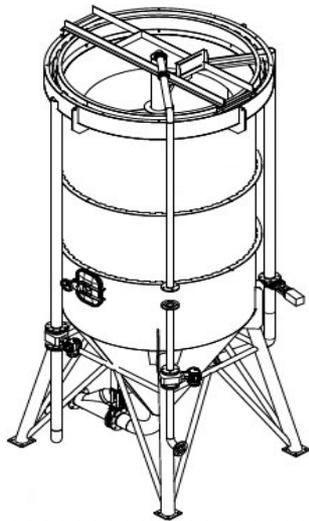
Инновационность нашего подхода заключается в применении в составе установки «УА», разработанного нами устройства – аэросепаратора, совмещающего несколько технологий (аэрации, сепарации, флотации) в одном аппарате, что позволяет уйти от лишних звеньев оборудования в технологической схеме и резко снизить стоимость строительства очистных сооружений, а также снижает стоимость эксплуатации объекта за счет низкого энергопотребления, меньшего расхода реагентов и меньших затрат на персонал.

Все разработки нашей команды защищены режимом «ноу-хау» на предприятии. Подготовлена заявка на ключевой узел установки – аэросепаратор, совместно с Центром интеллектуальной собственности «Сколково» ведется работа по патентованию отдельных узлов и программного обеспечения установки «УА».



На базе разрабатываемой нами установки команда проекта создает целый спектр индивидуальных решений в сфере водоочистки (для АЗС, моек транспорта, автобаз, нефтехранилищ, устранения разливов нефтепродуктов и другие). После проведения пилотов с имеющимися заказчиками, предполагается доработка конструкторской документации и серийное производство оборудования.

Основным конкурентным преимуществом установки «УА» является разработанный нами – напорный гидродинамический Аэросепаратор вертикального типа, поэтому в конкурентном анализе имеет смысл сравнивать именно этот аппарат с подобными решениями других конкурентов (см.Таблицу сравнения аэросепаратора).



Конкурентные преимущества установки «УА»:

- ✓ Низкая стоимость решения для Заказчика за счет комбинирования технологий сепарации, аэрации и флотации в одном компактном устройстве.
- ✓ Гарантированная степень очистки сточной воды от нефтепродуктов и взвешенных веществ до нормативов технической воды.
- ✓ Высокая энергоэффективность установки.
- ✓ Низкая стоимость обслуживания в связи с полной автоматизацией процессов и возможностью удаленного управления установкой.



Конкурентами нашего проекта будут являться компании-производители отдельных блоков (флотаторов, гидроциклонов, песколовок, нефтеловушек, жироловителей), конкурирующих с аэросепаратором, а также проектные, инжиниринговые компании, представляющие заказчикам технологические решения по очистке сточных вод от нефтепродуктов на базе конкурирующих с нами решений.

Таблица сравнения аэросепаратора с конкурентами



Оборудование и его параметры	Аэросепаратор	Пескожироуловители	Отстойники	Гидроциклон	Флотатор	Тонкослойный модуль
Себестоимость	Средняя	Высокая			Средняя	
Эффективность разделения органических и неорганических частиц, %	До 99	Около 80	До 97	До 90 и только неорганич.	До 99	До 97
Адаптация к качеству и объему сточной воды	Да	Нет			Да	Нет
	Средняя	Да	Средняя	Нет	Средняя	
Размер частиц, мкм	> 15	>>25	>10	>25	>5	>25
Площадь монтажа	Очень маленькая	Очень большая	Средняя	Малая	Средняя	
Химреагенты	При необходимости обработки тонких дисперсий				Обязательны	
Энергопотребление	Низкое	Среднее		Высокое	Среднее	
Эксплуатационные расходы	Очень низкие	Средние	Низкие			
Сроки изготовления	Короткий	Длинный		Средний		
Срок службы	Длительный	Средний	Длительный	Средний		Длительный
ТО и сервис	По техрегламенту			Обязательное и периодическое		По техрегламенту

Сферы применения технологий и оборудования



❑ **Строительство очистных сооружений в городской черте мегаполисов.**

Применение наших технологий является наиболее оптимальным предложением за счет компактности, эффективности и главной стоимости объекта, в связи с существенной экономией земли под застройку.

Оборудование Epiramat является практически безальтернативным решением при строительстве объектов водоочистки в климатических условиях Сибири и Крайнего Севера.

❑ **Очистка производственных сточных вод для добывающих предприятий.**

С помощью имеющейся технологии можно создавать эффективные и экономичные технологические решения для отдельных предприятий добывающих: уголь, золото, редкоземельные металлы и прочие.



❑ **Очистка стоков на нефтегазовых и буровых предприятиях.**

Установки могут применяться на вахтовых поселках, нефтебазах, НПС и НПЗ, в том числе в районах Крайнего Севера и иных труднодоступных регионах.

❑ **Специальное применение при разливе нефтепродуктов.**

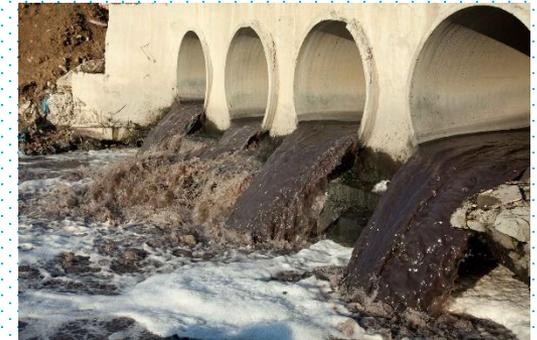
Мобильные установки «УА-К» контейнерного исполнения являются эффективным и экономичным решением для устранения разлива нефтепродуктов, в том числе в районах стихийных бедствий, аварийных ситуаций, а также и военных действий (Минобороны, МЧС, погранслужба РФ и т.д.)

Рынок продукта



География потенциального рынка сбыта продукта, предлагаемого настоящим проектом, представлена достаточно широко. Помимо Российской Федерации, наиболее интересными направлениями для поставок продукции проекта, являются страны Азии и Ближнего Востока, в которых наблюдается значительный экономический рост. Дефицит водных ресурсов в данных государствах дает широкие возможности для предлагаемого проекта, с самыми оптимистичными экономическими перспективами.

За один год в реки сбрасывается 893 тыс. т. взвешенных веществ, 19,7 тыс. т. нефтепродуктов, 160 тыс. т. аммонийного азота, ок. 50 тыс. т. фосфата, железа и многое др. Наиболее интенсивные загрязнения зафиксированы в Московской, Смоленской, Орловской, Оренбургской, Нижегородской и Тульской областях. Тем не менее рынок водоочистки в РФ развивается и является растущим. Важная роль здесь у новых технологий, к которым относится разрабатываемая установка очистки нефтесодержащих сточных вод «УА».



Появление на рынке РФ недорогих и эффективных решений по водоочистке нефтесодержащих сточных вод, таких как «УА» гарантированно решающих проблему загрязнения и штрафов за превышение ПДК способно изменить ситуацию и решить целый комплекс существующих проблем в области водоочистки нефтесодержащих сточных вод.

Мы планируем и дальше оставаться технологической компанией и разработчиком современных систем водоочистки, поэтому в каждом проекте оставляем себе разработку технологии и ответственность за работу наших систем и с удовольствием передаем непрофильные для нас виды работ нашим проверенным партнерам-Лицензиатам.

Наша бизнес-модель определяет, что для целей качественного удовлетворения потребности Заказчиков в эффективном оборудовании для очистки сточных вод мы подбираем и проверяем Лицензиатов из числа инжиниринговых и производственных компаний.

Все коммерческие условия взаимодействия между нами и Лицензиатами, а также объем вознаграждения Лицензиару оговариваются в Лицензионном Контракте. В этом же договоре мы оговариваем виды, объемы и порядок выполнения работ по созданию объекта.

Клиентами и Лицензиатами, предоставляемых нами услуг являются:

- Строительные и инжиниринговые компании;
- Производственные предприятия;
- Проектные институты.

На сегодняшний момент нами уже достигнуты договоренности о партнерстве с несколькими потенциальными Лицензиатами, с несколькими заключены лицензионные договора.

В рамках реализации нашей бизнес стратегии мы:

- постоянно проводим различные маркетинговые мероприятия,
- ведем работу с профильными государственными органами по согласованию нашего оборудования в базах НДТ и других программах и реестрах,
- проводим согласование применения оборудования в крупных компаниях и гос.корпорациях.

Преимущества наших технологий и оборудования



Очистка хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод с помощью разработанных нами технологий и оборудования позволяет Заказчику получить следующие уникальные возможности:

Снизить стоимость строительства очистных сооружений! Меньшие габариты сооружений позволяют существенно, в зависимости от стоимости земли под застройку на 20-40%, уменьшить кап.затраты.



Снизить затраты на эксплуатацию очистных сооружений! Примерно в 2-3 раза снизить эксплуатационные расходы, за счеткратно меньших затрат на реагенты, энергию и обслуживающий персонал.



Гарантированно обеспечить необходимую высокую степень механической, биологической и микробиологической очистки сточных вод и исключить штрафы за превышение норм ПДК в сточных водах!



Возвращать воду в рецикл, очищая воду до необходимых для заказчика показателей для повторного технического использования. Особенно актуально для засушливых регионов или в вододефицитных регионах.

Наши достижения в РФ



В 2017 году компанией на Байкальском Международном Экологическом Форуме был выигран конкурс проводимый Минприроды ИО по направлению «Лучшее оборудование для очистки сточных вод в озеро Байкал», действительно позволяющее достигнуть показателей очистки сбрасываемой в озеро Байкал сточной воды.



В 2018 году Компания прошла экспертизу научно-технического блока «Корпорации РОСАТОМ», после чего ООО «Эпурамат-Рус» включено в базу НДТ Корпорации, как поставщик технологических решения для объектов капитального строительства объектов атомной отрасли.



В I полугодии 2019 года была пройдена экспертиза на статус резидента Инновационного Центра «СКОЛКОВО», а уже 28 августа 2019 года было получено свидетельство резидента №1122787. Совместно с ЦИС Сколково разработана программа патентования новой ИС.



В апреле 2020 года компания победила в конкурсе, проводимом Министерством природы РФ, совместно с Росконгрессом и вошла в «ТОП-10 Лучших инновационных компаний России в области экологии».

Референции в РФ



Коллективом компании за годы работы в РФ было создано более 100 объектов на с применением различных технологий водоочистки, в том числе для компаний Ванкорнефть, Лукойл, Алроса. Многие из этих объектов были отмечены различными премиями и наградами, как например объект очистки сточных вод на технологии мембранного биореактора производительностью - 500 м³/сут (Подмосковье) выиграл номинацию «Лучшего инженерного проекта РФ».



В 2018 году были проведены успешно испытания технологии для компании Кнауф-СПб, по итогам которых был реализован проект по очистке сложно загрязнённых сточных вод химического производства в г. Колпино.

В 2019 году компанией был разработан проект по очистке карт-шлам накопителей отходов производственных сточных вввод Байкальского ЦБК, объемом 957.600 м², и передан на экспертизу в «ВЭБ-Инжиниринг».



В 2020 году компанией был поведен аудит с выдачей рекомендаций по технологиям водоочистки по итогам которых, затем, нами был разработан и успешно сдан проект по очистке совмещенных сточных вод для «ТЗ ЖБ и МК».

В 2021 году компанией были успешно реализованы и сданы в последующую эксплуатацию два пилотных объекта очистных сооружений нефтесодержащих производственных сточных вод на объектах РЖД с применением установок аэросепарационной очистки сточных вод - «УА-20».



Призы и награды

Компания EPURAMAT удостоена многих международных наград:



VII GRAND PRIX BISANNUEL
LE CERVIN DE CRISTAL 2010



Наше видение будущего



«Большинство людей еще не понимает, что пройдет всего лишь 5-10 лет и вся конкурентная борьба и большинство войн в мире будут происходить не из-за нефти и газа, а из-за недостатка воды для питья и орошения земель..»

Трудовой коллектив ООО «Эпурамат-Рус» полностью согласен с этим утверждением и каждый день работает над решением данной проблемы – применяя современные технологии очистки воды, создавая оборудование, которое успешно эксплуатируется на объектах в различных регионах мира.

Мы рады всем своим партнерам - заказчикам, инвесторам, поставщикам комплектующих, которые разделяют наши ценности и приоритеты, развивая наш совместный бизнес и меняя окружающий мир вместе с нами.



...и все прояснится!

РФ, г.Москва, терр.Инновац.Центра «СКОЛКОВО»,ул.Нобеля,7

Тел. 8 (800) 30-161-30

www.epuramat.ru