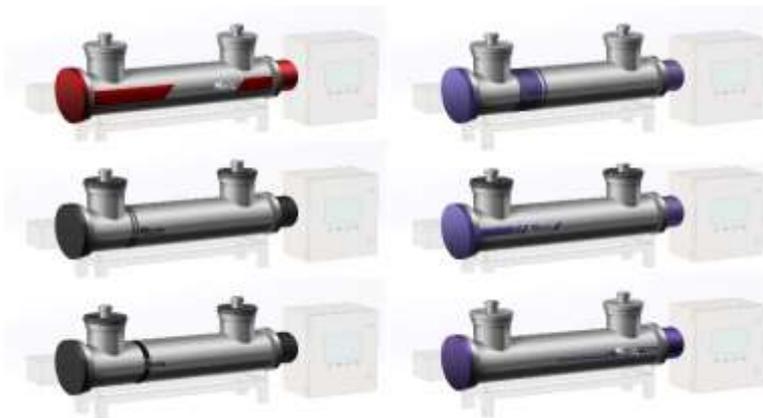


ООО «КЛЕОФАС ИНЖИНИРИНГ»

Kleofas
Engineering

Технология обеззараживания от вирусов и бактерий воды и воздуха на основе безэлектродных ультрафиолетовых ламп



Решаемая проблема

Обеззараживание воды и воздуха от вирусов и бактерий
актуально для всех отраслей

Существующие решения не всегда эффективны по
причинам:

- ✓ ужесточение природоохранного законодательства
- ✓ реагентные методы обладают побочными эффектами
- ✓ сложность и дороговизна альтернативных методов обеззараживания

Почему эффективен ультрафиолет?:

- ✓ быстрое уничтожение 99,9% патогенов
- ✓ без побочных продуктов
- ✓ лёгкий и простой контроль
- ✓ минимальная занимаемая площадь
- ✓ рекомендуемая технология в справочнике НДТ
- ✓ не влияет на окружающую среду
- ✓ нет опасности передозировки
- ✓ качественная нормативная база

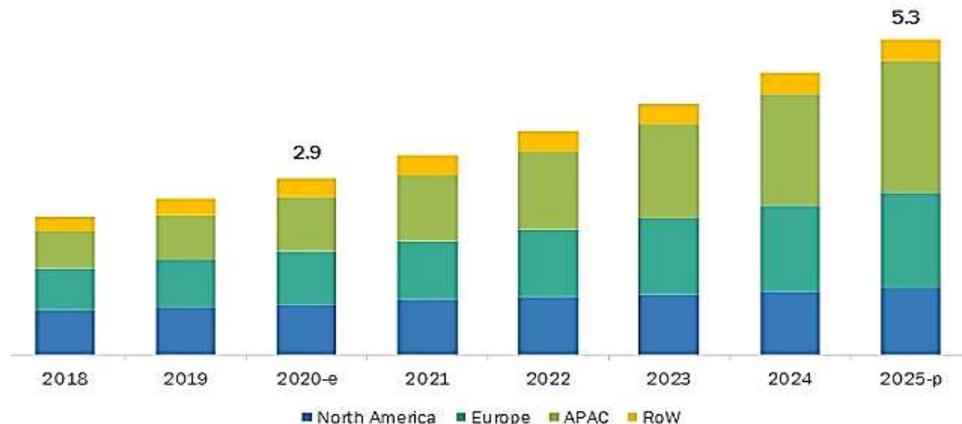
**Объем мирового рынка оборудования
для дезинфекции ультрафиолетом:**

Рост за 5 лет почти в 2 раза

2020 год - 2,9 млрд. \$ США

2025 год - 5,3 млрд. \$ США

UV DISINFECTION EQUIPMENT MARKET, BY REGION (USD BILLION)



Предлагаемое решение и эффект

Эффективное надёжное устройство дезинфекции хозяйственно-питьевых вод (офисов, пищеблоков, душевых, систем пожаротушения), оборотных вод, сточных вод и воздуха

Интеграция в системы водоочистки и водоподготовки + автоматизация

Экономический эффект:

- Экономия на замене/покупке ультрафиолетовых ламп
- Экономия времени на обслуживании
- Проектирование по техническому заданию Заказчика

Экологический эффект:

- Высокое качество обеззараживания воды и воздуха
- В 2-3 раза реже нужно утилизировать лампы
- Сокращение потребности в реагентах
- Ультрафиолет один из самых экологичных методов



Предлагаемое решение эффект



Комплексное воздействие

на большинство бактерий и вирусов.
Бактерицидная эффективность 99,9%,
уменьшение количества бактерий в 1000 раз.



Увеличенное время эксплуатации ламп

- ✓ Повышает надежность
- ✓ Снижает эксплуатационные расходы
- ✓ Поддерживает стабильность излучения



Низкие энергозатраты

- Обеззараживание
- ✓ воды - до 50 м3/час
 - ✓ воздуха - до 1100 м3/час
 - ✓ при потребляемой мощности 1,2 кВт



Возможность автоматизации



Безопасность

отсутствие лишней электрической проводки.



Быстрое включение и выход на рабочий режим



Большая гибкость параметров

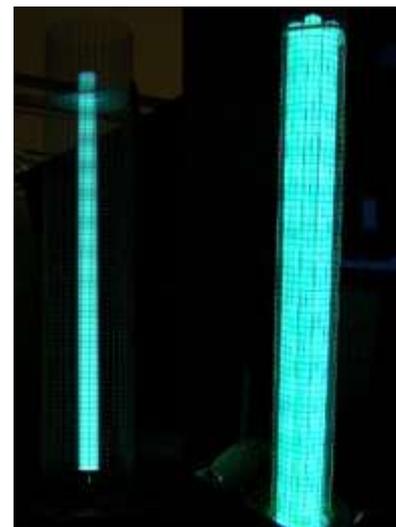
диаметр ламп
длина ламп

Суть технологии и текущий статус готовности

Технология разработана на основе фундаментальных исследований физики плазмы



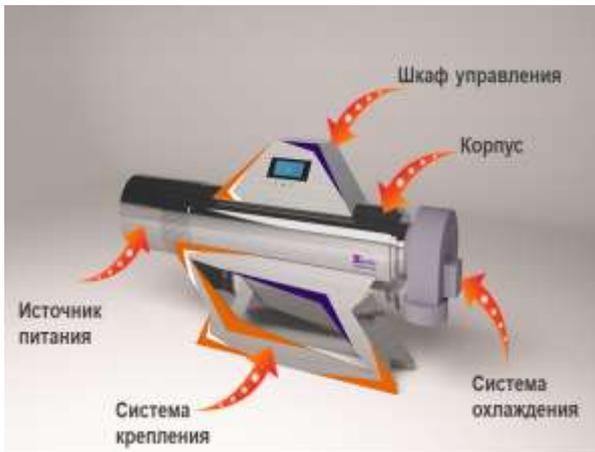
Ультрафиолетовые
безэлектродная и
электродная лампы



Безэлектродные лампы
активируются с помощью
СВЧ-магнетрона. Длина
ламп 70 см, диаметр 2.5 см

Суть технологии и текущий статус готовности

- Полноценный НИОКР в российских и иностранных лабораториях
- Создано три прототипа
- Проведены микробиологические эксперименты
- Продажа первой установки в Африку
- Подготовка оптовой поставки в Африку
- Ближайшее будущее - серийный выпуск, усиление RnD,
- экспорт, масштабирование



Контакты



ООО «Клеофас Инжиниринг»

Цыбульский Андрей Степанович
Генеральный Директор

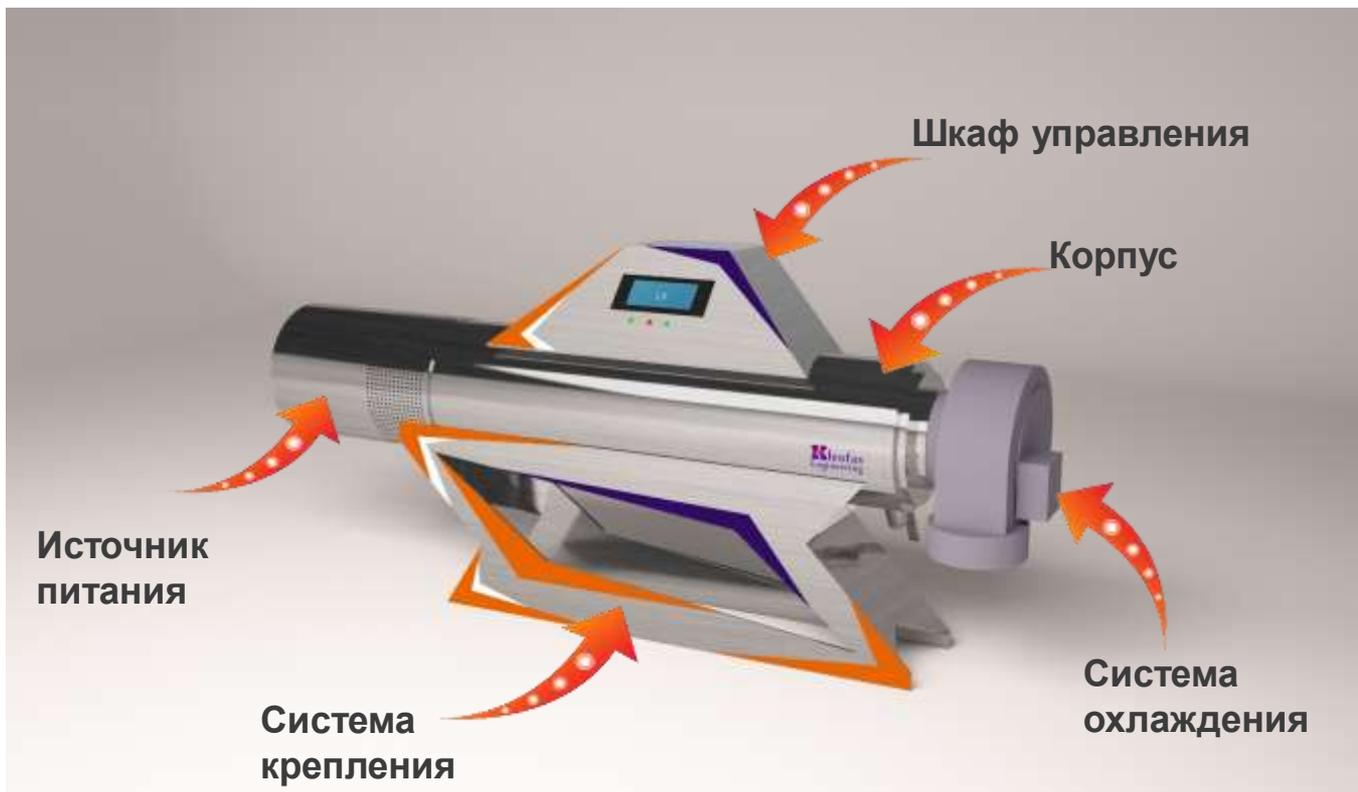
г. Москва, тер. Сколково инновационного центра

astsybulsky@gmail.com

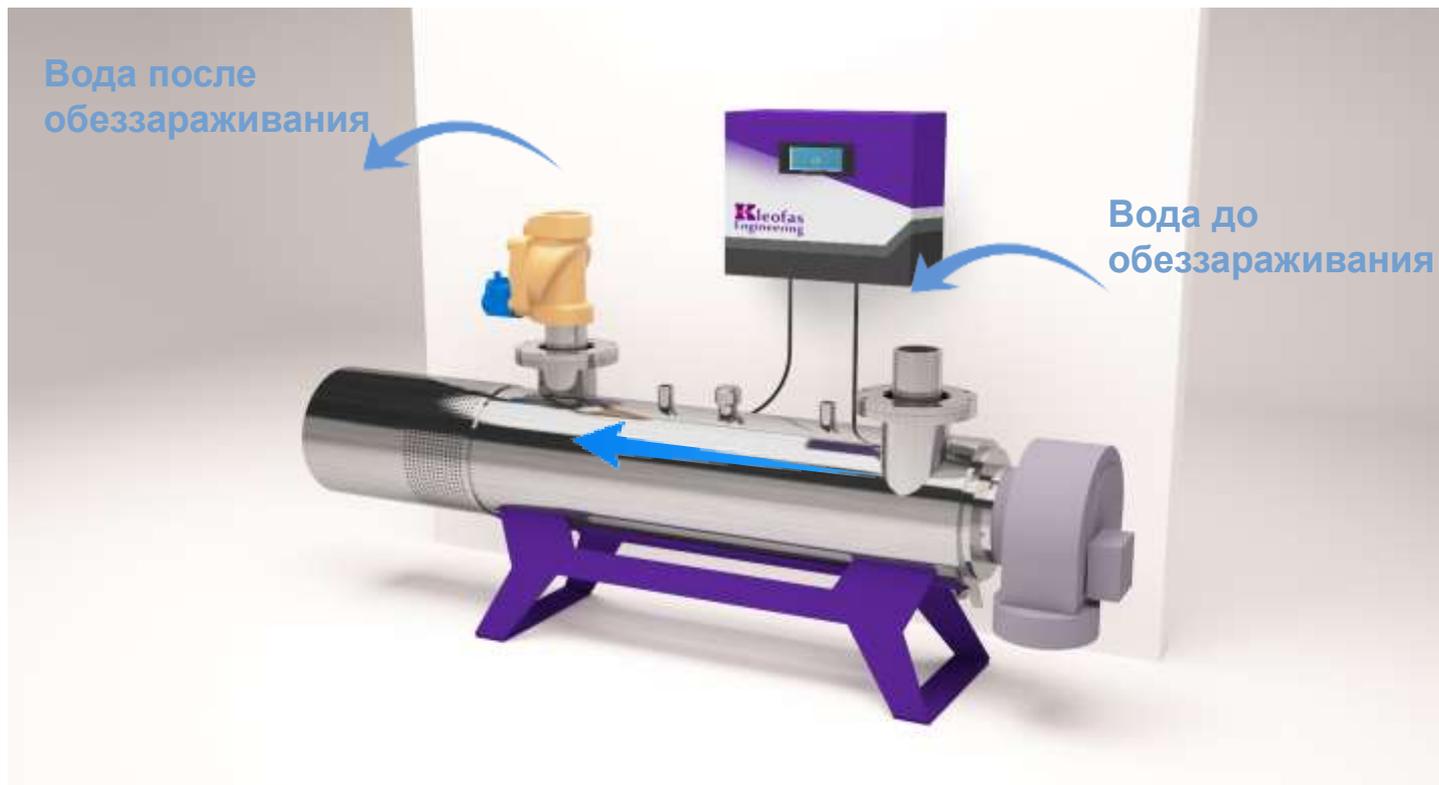
<https://vk.com/kleofasengineering>

<https://navigator.sk.ru/navigator/#/orn/1121492>

Приложение

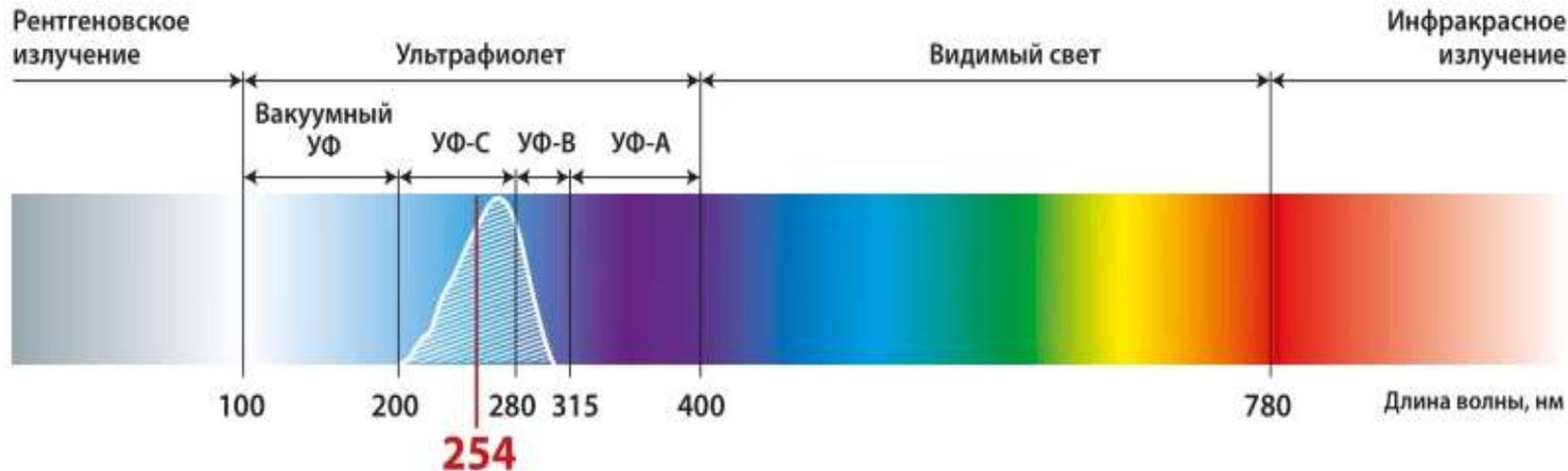


Приложение



Приложение

Длина волны ультрафиолетового излучения в диапазоне 254 ± 10 нм (жесткий ультрафиолет) эффективно «рвет» цепочки ДНК и РНК

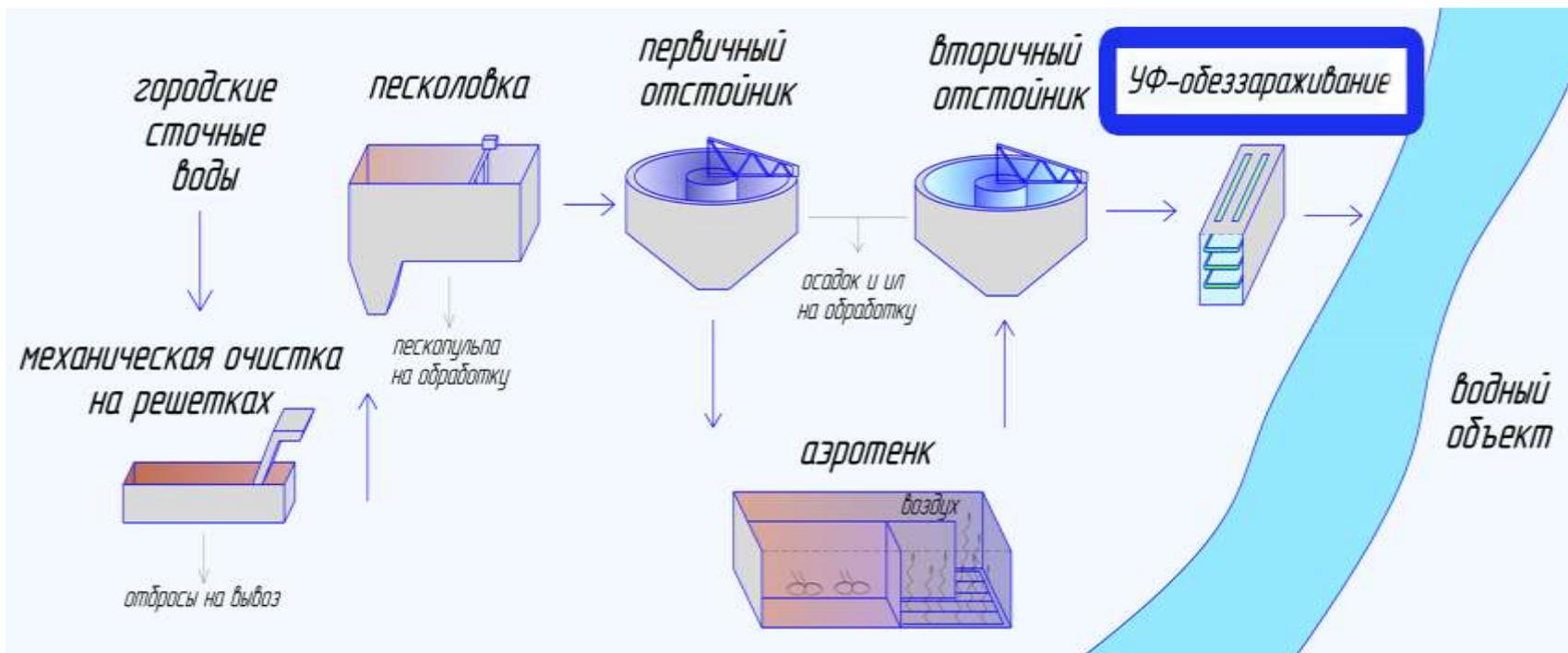


Приложение



Приложение

Схема очистки сточных вод



Приложение

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



Приложение

Патогенные микроорганизмы, заражение которыми может произойти через водный источник

Микроорганизм-возбудитель	Представитель микрофлоры	Болезнь, вызываемая возбудителем
<i>Salmonella typhi</i>	бактерия	брюшной тиф
<i>Vibrio cholerae</i>	бактерия	холера
<i>Escherichia coli</i>	бактерия	колиэнтериты
<i>Leptospira spp.</i>	бактерия	лептоспироз
Burkholderia pseudomallei	бактерия	melioidоз
Vibrio spp. (Vibrio parahaemolyticus)	бактерия	заболевания, вызванные параземолитическими вибрионами (НАГ-вибрионы)
Legionella pneumophila	бактерия	легионеллез
Clostridium spp. (Clostridium botulinum)	бактерия	клостридиозы (ботулизм)
<i>Salmonella spp.</i>	бактерия	сальмонеллезы, паратифы А и Б
<i>Shigella dysenteriae</i>	бактерия	дизентерия
<i>Shigella spp.</i>	бактерия	шигеллез
<i>Francisella tularensis</i>	бактерия	туляремия
<i>Hepatitis A</i>	вирус	болезнь Боткина
<i>Enterovirus C</i>	вирус	полиомиелит
<i>Enterovirus A, B</i>	вирус	болезнь, вызванная вирусом Коксаки
<i>Entamoeba histolytica</i>	протист	амебная дизентерия