



Проект:

**Применение бизнес-платформы
IPLASMA для внедрения экологически
чистых технологий холодной плазмы
в сельском хозяйстве, пищевой
промышленности и социальной
сфере**

Лидер проекта:

**Гулько Надежда Константиновна,
Генеральный директор**

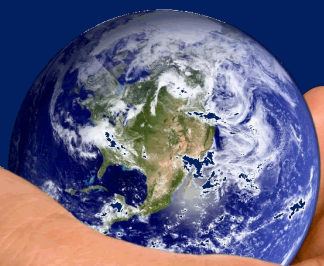
Компания - инициатор проекта:

ООО «АЙПЛАЗМА»



Проблематика, на решение которой нацелен проект:

Обеспечение продовольственной и биологической безопасности страны в условиях угроз, связанных с санкционными ограничениями, пандемией коронавируса и др.



Проблемы, существующие в сегменте представленного проекта

В растениеводстве

»» Внедрение экологически чистых средств защиты, стимулирования роста (развития) и повышения урожайности агрокультур при одновременном сокращении объемов использования агрохимикатов и пестицидов (в первую очередь импортного производства), которые отрицательно влияют на экологическую безопасность среды обитания человека

В животноводстве

»» Обеспечение биологической безопасности животноводческих предприятий (птицефабрик, свиноферм и др.), обеззараживание и дезодорация воздуха в местах обитания сельхоз животных, внедрение экологически чистых средств профилактики и лечения заболеваний животных,

В пищевом производстве

»» Обеспечение биологической безопасности предприятий пищевой промышленности, дезодорация воздуха в производственных помещениях, экологически чистая бактерицидная обработка продуктов питания с целью продления сроков их годности

В социальной сфере

»» Экологически чистая дезинфекция салонов всех видов транспорта, жилых и офисных помещений, учебных заведений, медицинских учреждений и др.

Продукция проекта, которую предполагается
произвести и вывести на рынок

Решения IPLASMA, основанные на технологии холодной плазмы



Scorpius

Экологически чистая дезинфекция мест присутствия человека и обитания с/х животных



Aquarius

Обеззараживание питьевой воды



Aquarius-agro

Производство плазма-активированной воды для полива агрокультур



Aquarius-pro

Комплексная очистка, обеззараживание и обогащение воды кислородом

Решения, основанные на производстве плазма-активированной воды (PAW)



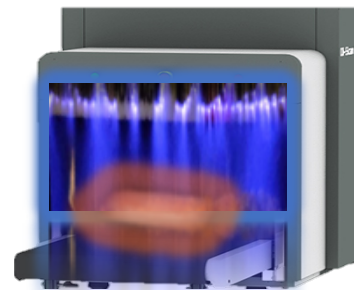
Sirius

Обработка живых тканей (медицина, косметология, ветеринария)



Taurus

Обеззараживание и дезодорация воздуха в местах обитания с/х животных



Taurus-

agro обработка продуктов питания до и/или после упаковки



Taurus-

pro обработка сыпучих продуктов

Решения, основанные на применении холодной атмосферной плазмы (CAP)

Конкурентные преимущества решений IPLASMA

Экологичность

Реализованы решения, основанные на производстве экологически чистой плазма-активированной воды (PAW) широкого спектра применения (**Aquarius/Scorpius**), а также решения, основанные на применении холодной атмосферной плазмы (CAP) в режиме прямого воздействия на обрабатываемые объекты (**Sirius/Taurus**)

Экономичность

Низкая себестоимость и быстрая окупаемость оборудования



Портативность

В основу конструкции оборудования положены запатентованные устройства **портативных реакторов холодной плазмы**, что обеспечивает возможность их серийного производства и простоту применения конечным потребителем

Востребованность и эффективность применения PAW и CAP определяются уникальным сочетанием и комплексным воздействием различных плазма-химических факторов и процессов, реализуемых аппаратами IPLASMA в водной и/или воздушной среде.

Текущие достижения проекта

Патенты и Сертификаты



Патент РФ Scorpius



Свидетельство Роспотребнадзора



Патент ФРГ Scorpius



Сертификат CE Sirius



Патент ФРГ Sirius



Свидетельство на товарный знак

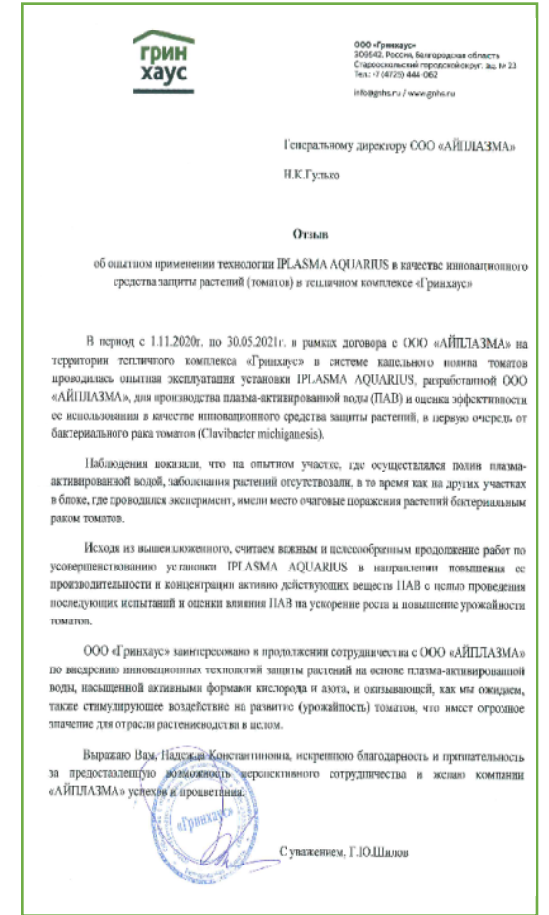
Системный эффект внедрения

ОТЗЫВ

об опытном применении технологии **IPLASMA AQUARIUS** в качестве инновационного средства защиты растений (томатов) в тепличном комплексе «Гринхаус»

В период с 1.11.2020г. по 30.05.2021г. на территории тепличного комплекса «Гринхаус» в системе капельного полива томатов проводилась опытная эксплуатация установки **IPLASMA AQUARIUS**, разработанной ООО «АЙПЛАЗМА», для производства плазма-активированной воды (ПАВ) и оценка эффективности ее использования в качестве инновационного средства защиты растений, в первую очередь от бактериального рака томатов (*Clavibacter michiganensis*).

Наблюдения показали, что на опытном участке, где осуществлялся полив плазма-активированной водой, заболевания растений отсутствовали, в то время как на других участках в блоке, где проводился эксперимент, имели место очаговые поражения растений бактериальным раком томатов...



1. Свидетельство о государственной регистрации № RU.77.99.88.002.E.001560.05.21 от 12.05.2021 года, выданное Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор).
2. Декларация о соответствии РОСС RU Д-RU.PA01.B.79125/21 от 20.05.2021.
3. Экспертное заключение Роспотребнадзора № 40/21 от 12.02.2021 года по результатам исследований дезинфицирующего средства «SCORPIUS», вырабатываемого установкой «IPLASMA SCORPIUS», ООО «АЙПЛАЗМА», Россия (на базе Федерального бюджетного учреждения науки «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии» (ФБУН ГНЦ ПМБ), аттестат аккредитации № RA.RU.21EБ03).
4. НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ ФБУН ГНЦ ПМБ Роспотребнадзора «Исследование бактерицидной и обеззараживающей активности дезинфицирующего средства «SCORPIUS» вырабатываемого установкой «IPLASMA SCORPIUS», ООО «АЙПЛАЗМА», Россия» по результатам экспертизы медико-профилактического дезинфекционного средства, представленного на Государственную регистрацию в Российской Федерации и на территории Таможенного Союза.
5. НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ ФБУН ГНЦ ПМБ Роспотребнадзора «Оценка физико-химических свойств дезинфицирующего средства «SCORPIUS», вырабатываемого установкой «IPLASMA SCORPIUS», ООО «АЙПЛАЗМА», Россия, на соответствие нормативной документации» по результатам экспертизы медико-профилактического дезинфекционного средства, представленного на Государственную регистрацию в Российской Федерации и на территории Таможенного Союза.
6. НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ ФБУН ГНЦ ПМБ Роспотребнадзора «Оценка токсичности и опасности дезинфицирующего средства «SCORPIUS», вырабатываемого установкой «IPLASMA SCORPIUS», ООО «АЙПЛАЗМА», Россия» по результатам экспертизы медико-профилактического дезинфекционного средства, представленного на Государственную регистрацию в Российской Федерации и на территории Таможенного Союза.
7. НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ «ИНСТИТУТА ВИРУСОЛОГИИ ИМЕНИ Д.И. ИВАНОВСКОГО» (ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЭПИДЕМИОЛОГИИ И МИКРОБИОЛОГИИ ИМЕНИ ПОЧЕТНОГО АКАДЕМИКА Н.Ф. ГАМАЛЕИ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ) по результатам исследования вирулицидной эффективности средства «SCORPIUS», вырабатываемого установкой «IPLASMA SCORPIUS».
8. ПРОТОКОЛ испытаний по оценке эффективности дезинфекции помещений аппаратом «SCORPIUS» от вируса sars-cov-2 (Военная академия радиационной, химической и биологической защиты)
9. ПРОТОКОЛ испытаний по оценке эффективности дезинфекции помещений от микроорганизмов вегетативной и споровой формы с помощью аппарата «SCORPIUS» (Военная академия радиационной, химической и биологической защиты).
10. Сертификат соответствия «Аппарат носимый для плазменной дезинфекции и сертификации мест присутствия человека «SCORPIUS». № РОСС RU.HB61.H21488.

Текущие достижения проекта

Тиражирование и пилотирование за рубежом

Выполнены поставки оборудования с целью сертификации и пилотирования решений: Китай, Германия, Словакия, Болгария, Саудовская Аравия, Великобритания, США, Индия, Дания

Признание в РФ и за рубежом

- Многочисленные публикации в СМИ, интервью на радио и телевидении в РФ и за рубежом (Forbs, Megapolis, Planeta-360, РБК и др.)
- Номинация «Человек года» ежегодной премии «Лучшие из лучших 2021»

Тиражирование и пилотирование в РФ

- Тепличный комплекс «Гринхаус»: защита растений от бактериального рака томатов
- Ритейл «Дикси», предприятие по переработке кедровых орехов: обработка продуктов питания с целью продления сроков годности на 20-30%
- АО «ЦППК» (РЖД): дезинфекция и дезодорация пассажирских вагонов и сан узлов
- МЧС, академия РХБЗ: специальная обработка
- Клиники, отели, рестораны, детские сады (г.Москва, Владимир): дезинфекция помещений
- Технополис «ЭРА» МО РФ, Форум «Армия-2021»: спец исследования, подтверждение эффективности
- Аprobация с целью подтверждения эффективности применения холодной плазмы в дерматологии на базе профильных клиник РНИМУ им.Пирогова, ГМУ МО РФ
- Косметологические клиники, салоны красоты в РФ, СНГ, Китае, Европе: подтверждение эффективности в косметологии (омоложение, лечение)
- Областной туберкулезный диспансер (г.Тверь): дезинфекция туберкулеза, подтверждение эффективности

Контакты лидера и основных членов команды

ФИО	Должность	Телефон	e-mail	Сайт
Гулько Надежда Константиновна	Генеральный директор ООО «АЙПЛАЗМА»	8(925) 771-20-16	ng@infmed.com	www.iplasma.ru
Макаров Андрей Александрович	Главный конструктор	8(985) 212-35-35	amakarov59@gmail.com	www.iplasma.ru
Гузенко Владимир Григорьевич	Технический директор	8(926) 122-51-22	guzman@yandex.ru	www.iplasma.ru
Лолейт Роман Артурович	Инженер-конструктор	9(916) 242-83-24	lroman99@gmail.com	www.iplasma.ru
и др. всего 12 человек				



Гулько Надежда
Лидер проекта



Макаров Андрей
Главный конструктор



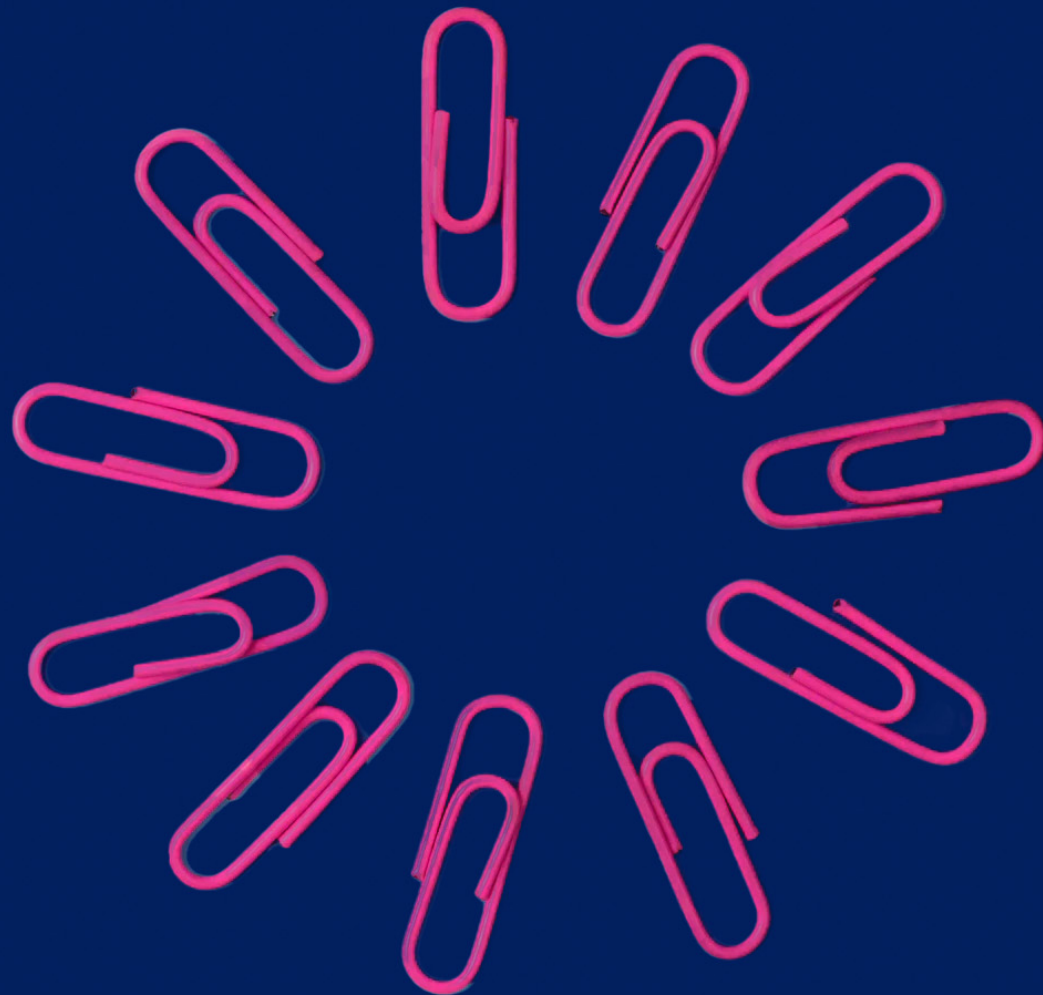
Гузенко Владимир
Технический директор



Лолейт Роман
Инженер-конструктор



КРАТКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА
ЛИНЕЙКИ
ОБОРУДОВАНИЯ
IPLASMA



Aquarius – модульная установка для плазменной очистки воды

Инновационное решение для обеззараживания питьевой воды

Производительность - до 300 л/час



Инновационная технология



Принцип действия



Экологичность



Экономичность



Эффективность



Преимущества Aquarius

- Очищает воду как от органических, так и от неорганических частиц, **убивая до 99,9% микробов, грибов, вирусов и бактерий.**
- Сочетает в себе преимущества как обычных угольных, так и ультрафиолетовых или химических фильтров
- Окисляет как соединения, так и металлы до уровня нейтральных солей, а органические соединения - до углекислого газа и воды.
- Уничтожает микроорганизмы **в непрерывном потоке загрязненной воды** через зону плазменного разряда
- **Не загрязняет окружающую среду и не наносит вреда здоровью людей и животных**
- Экономит потребление энергии и быстрее очищает воду в непрерывном потоке
- Затраты меньше, чем у озоновых установок
- Не требует постоянной замены фильтра или технического обслуживания специалистами
- **AQUARIUS не выделяет избыточного тепла**
- Потребляет в несколько раз меньше электроэнергии, чем озоновые установки

Aquarius-Agro – модульная установка для производства плазма-активированной воды

Преимущества Aquarius-Agro



Инновационная технология



Производит плазма-активированную воду (**PAW**), обладающую бактерицидными свойствами и насыщенную **активными формами кислорода и азота (RONS)**



Принцип действия



В **проточном цилиндрическом реакторе объемного плазменного разряда** реализуются плазмохимические реакции с образованием широкого спектра питательных веществ, в первую очередь **азотистых соединений**, стимулирующих рост и защиту растений.



Экологичность



Минимизирует применение химических средств защиты растений (агрохимикатов и пестицидов). Повышает уровень **экологической безопасности конечной продукции** для потребителей.



Экономичность



Легко встраивается в системы **ирригационного (капельного) орошения** в режиме подмеса плазма-активированной воды в основной поток воды, используемой для полива агрокультур.



Эффективность



Позволяет **значительно снизить уровень заболеваемости растений**. Обеспечивает улучшение всхожести семян, **ускорение роста (развития)** растений и **повышение их урожайности**



Инновационное решение для полива сельхоз культур и озеленения общественных пространств

Производительность 1,5-2 куб.м/час

Aquarius-Pro: модульная установка для водоочистки и водоподготовки

Инновационное решение для водоочистки и водоподготовки плазма-активированной воды широкого спектра применения

Производительность до 10 куб.м/час



Преимущества Aquarius-Pro

Реализована инновационная технология обеззараживания и очищения воды **AOP (advanced oxidation processes)**, которая также насыщает воду кислородом за счет обработки холодно плазменным разрядом в газо-воздушной смеси

Очищает воду в непрерывном потоке, проходящем через зону плазменного разряда, при этом патогенные микроорганизмы уничтожаются высокореакционной **озоно-гидроксильной смесью**

Дезинфекция воды холодной плазмой происходит при атмосферном давлении **без использования химических веществ**, антисептиков, радиации или высоких температур.

Не требует капитальных затрат на строительство очистных сооружений, размещается в 3 или 5 ft контейнере в зависимости от требуемой производительности

Обеспечивается **комплексная очистка воды** от вредных примесей, обеззараживание воды от микроорганизмов, смягчение и обогащение воды кислородом.



Инновационная технология



Принцип действия



Экологичность



Экономичность



Эффективность



Scorpius – мобильный аппарат для дезинфекции поверхностей плазма-активированной водой

Преимущества Scorpius



Иновационная технология



- Уникальное мобильное устройство для дезинфекции поверхностей
- **Убивает не менее 99,99%** всех известных патогенов: бактерий, грибов, микробов и вирусов, включая коронавирусы



Принцип действия



- Дезинфекция **100 кв.м. за 10 -15 минут**
- 360 градусная дезинфекция предметов внутри помещений
- Длительный эффект



Экологичность



- **Не использует токсичные вещества**
- Заменяет используемые в настоящее время формальдегиды, УФ-устройства, импортные химические реагенты



Экономичность



- Работает **от стандартной батареи**
- Безопасно использовать рядом с людьми, мебелью, оборудованием, животными, техникой



Эффективность



- Работает **на чистой дистиллированной воде**
- Активированный плазмой раствор распадается на чистую воду и кислород за 30 минут

Иновационная технология холодной плазмы для экологически чистой дезинфекции рабочих поверхностей, мест присутствия человека и обитания с/х животных



Иновационная технология
в сфере плазменной
медицины, косметологии
и ветеринарии

Sirius/Sirius Beauty – аппараты для обработки живых тканей потоком холодной плазмы



Иновационная
технология



Принцип действия



Безопасность



Экономичность



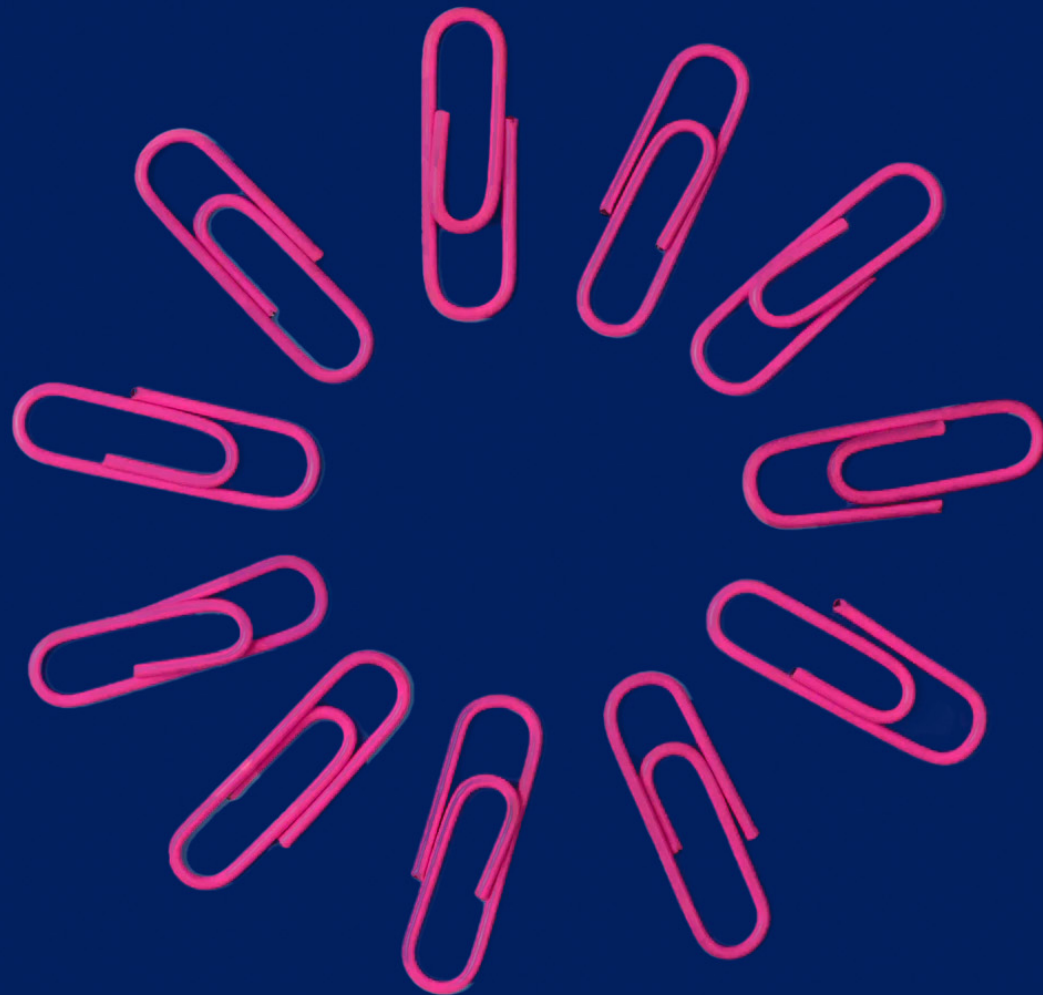
Эффективность



Преимущества Sirius

- Запатентованная технология для неинвазивного (безопасного и безболезненного) лечения кожных заболеваний и решения широкого спектра косметологических проблем, в том числе:
 - **Омоложение кожи рук и лица, акне, кератоз, папилломы, грибок ногтей, трофические язвы, псориаз, саркома Капоша** и многое другое...
- **Уникальность аппарата** состоит в том, что он производит струю холодной плазмы путем ионизации рабочего газа (гелий, аргон) **высоковольтным наносекундным импульсом**
- Струя плазмы **длиной до 50мм и диаметром более 6мм, температура не более 40°C**
- **Отсутствует электротермическое воздействие на кожные покровы** (в отличие от RF-излучения).
- **Отсутствует риск денатурации белка.** Высоко энергетичные электроны плазмы вызывают высвобождение из клеток коллагена накопленных токсинов, **запуская процесс омоложения на клеточном уровне.** сокращая и укрепляя матрикс коллагена.
- **Конкурентная рыночная цена**
- Быстрая окупаемость
- Определяется **комплексным воздействием уникальной смеси** свободных радикалов кислорода и азота, электронов и других заряженных частиц, возбужденных атомов и молекул, электрического поля, инфракрасного и ультрафиолетового излучения.

ПРИМЕНЕНИЕ
АППАРАТА SIRIUS
В МЕДИЦИНЕ И
ВЕТЕРИНАРИИ



ЭФФЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ

До



После



До



После



Лечение саркомы Капоши

Комплексное лечение саркомы Капоши



Женщина 50 лет после комбинированного местного лечения: хирургическое иссечение с последующей обработкой послеоперационной области холодной плазмой

Классическая саркома Капоши



Перед хирургическим лечением



Через две недели после операции



Через четыре недели после операции



После однократной обработки холодной плазмой

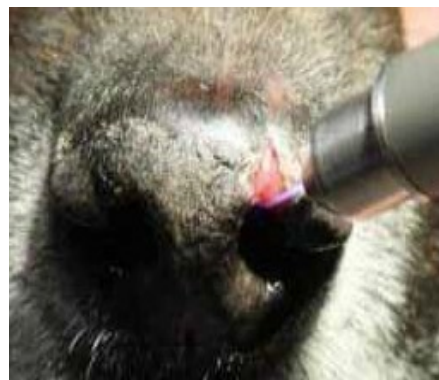


После курса терапии холодной плазмой 5 сеансов по 10 минут каждый.

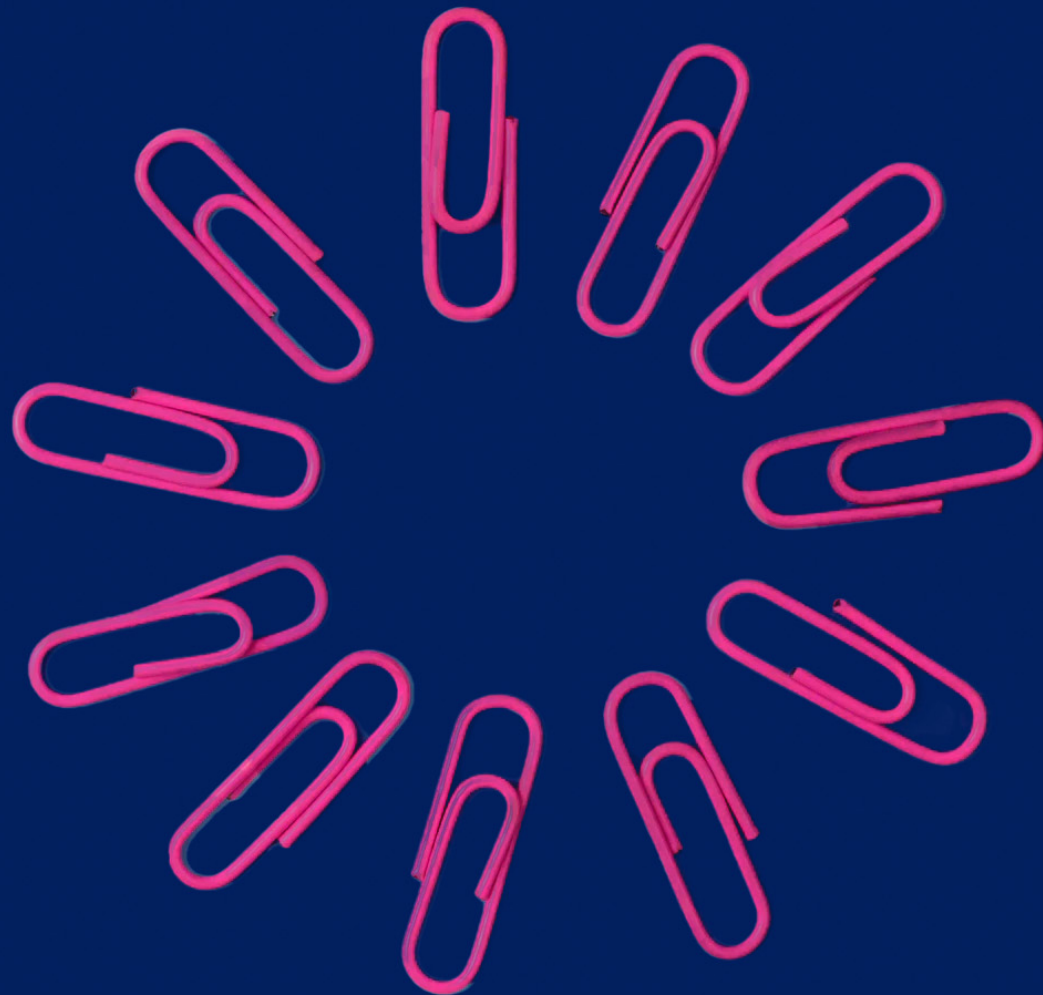
Применение в ветеринарии

В ветеринарии тема борьбы с патогенной микрофлорой при лечении хирургических патологий даже более актуальна, чем в медицине человека

Часто применение антибиотиков при лечении животных связано с возникновением неблагоприятных побочных эффектов и даже смертностью. А в случае лечения ран, из-за особенностей животных, обработка ран и перевязка затруднены. В этом случае плазменная технология является особенно ценной, так как позволяет предотвратить инфицирование раны или, если это произойдет, быстро и эффективно санировать область повреждения.



┌
ПРИМЕНЕНИЕ
АППАРАТОВ
AQUARIUS И
SCORPIUS



Применение решений IPLASMA для полива агрокультур и озеленения

Различные способы полива агрокультур с использованием установки Aquarius



Модульная сборка установок



Рисовые поля



Теплицы



**Применение
решений IPLASMA
для полива
агрокультур
и озеленения**

**Модульные установки Aquarius встраиваются в
системы ирригационного (капельного) орошения**



Модульная сборка установок



**Применение
решений IPLASMA
для полива
агрокультур
и озеленения**

**Использование дронов и наземной техники для
распыления плазма-активированной воды (PAW)**



Заправочная станция
PAW

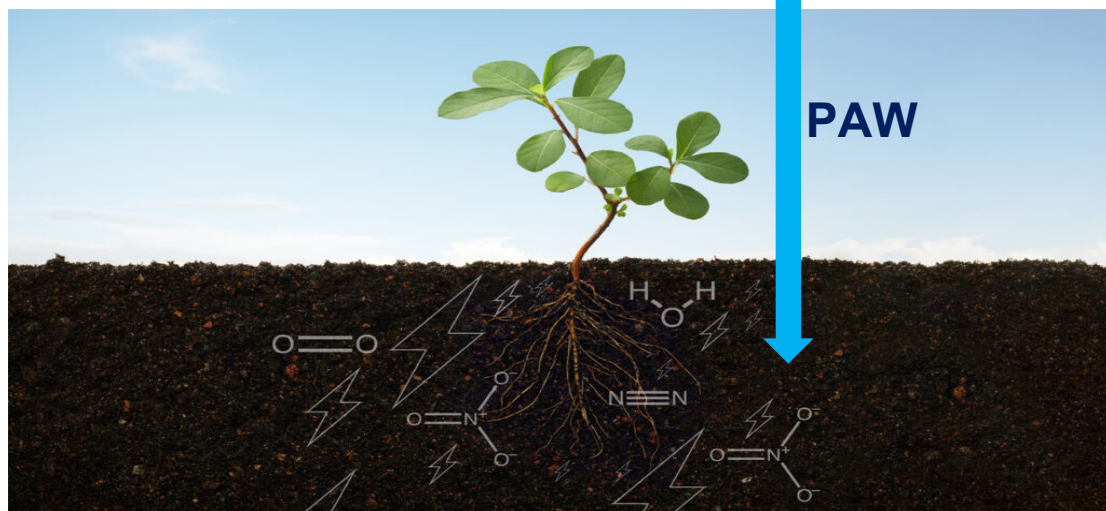


Модульные установки AQUARIUS-agro для полива агрокультур и озеленения

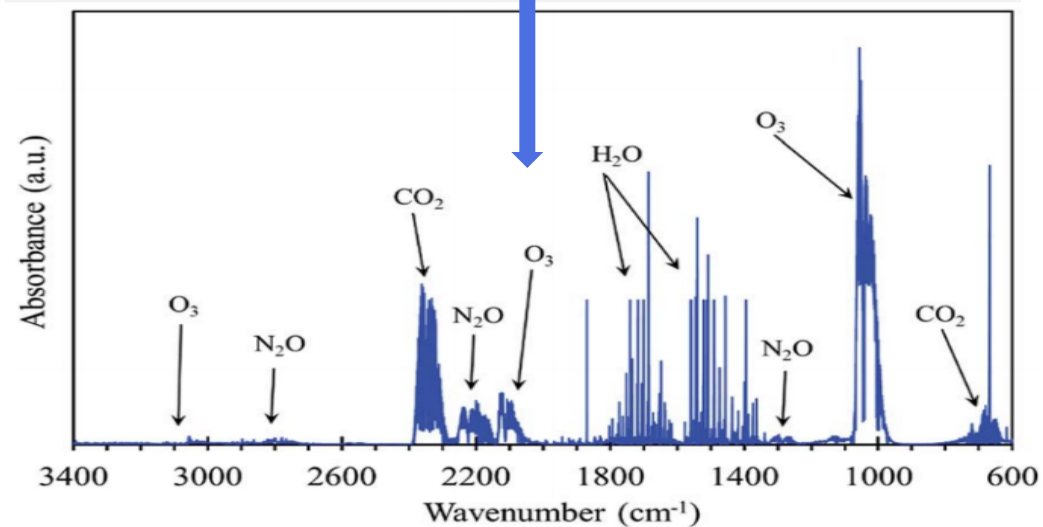


Характеристики установки и производимой плазма-активированной воды (PAW)

Характеристика	Значение
Производительность	1.5-2 куб м./ час
Электропитание	220 В, 50 Гц
Тип реактора холодной плазмы	Цилиндрический реактор объемного плазменного разряда
Стоимость	От 12тыс USD в зависимости от комплектации
Состав активных веществ в PAW	NO, NOx. OH, O ₂ , O ₃ и др.



Плазма-активированная вода, насыщенная активными формами кислорода и азота, способствует защите и ускоренному росту растений



Спектр активных веществ, содержащихся в PAW

Модульные установки AQUARIUS-agro для полива агрокультур и озеленения

Эффективность применения установки AQUARIUS



Крупный тепличный комплекс по выращиванию томатов



ООО «Гринхаус»
309542, Россия, Белгородская область,
Староскольский городской округ, в/д. № 23
Тел.: +7 (4725) 444-062
info@gnhs.ru / www.gnhs.ru

Генеральному директору ООО «АЙПЛАЗМА»
Н.К.Гулько

Отзыв

об опытом применении технологии IPLASMA AQUARIUS в качестве инновационного средства защиты растений (томатов) в тепличном комплексе «Гринхаус»

В период с 1.11.2020г. по 30.05.2021г. в рамках договора с ООО «АЙПЛАЗМА» на территории тепличного комплекса «Гринхаус» в системе капельного полива томатов проводилась опытная эксплуатация установки IPLASMA AQUARIUS, разработанной ООО «АЙПЛАЗМА», для производства плазма-активированной воды (ПАВ) и оценка эффективности

Наблюдения показали, что на участке, где полив осуществлялся плазма-активированной водой, заболевания растений отсутствовали, в то время как на других участках имели место очаговые поражения растений бактериальным раком томатов

значительное для отрасли растениеводства в целом.
Выражаю Вам, Надежда Константиновна, искреннюю благодарность и признательность за предоставленную возможность эффективного сотрудничества и желаю компании «АЙПЛАЗМА» успехов и процветания.



С уважением, Г.Ю.Шилов



Полив обычной водой

Полив плазма-активированной водой различной концентрации

NOx, O2 и др.



PAW – стимулятор роста, развития и защиты растений

Нитритные и нитратные ионы, содержащиеся в PAW, действуют как азотные удобрения и способствуют усилению роста рассады

Отзыв об эффективности применения технологии IPLASMA AQUARIUS в качестве инновационного средства защиты растений

Применение решений IPLASMA в рыбной промышленности

ЦЕЛЬ: Кратное сокращение потерь, продление срока годности морепродуктов за счет микробной инактивации при сохранении органолептических качеств



Технологии холодной плазмы в рыбной промышленности

- Дезинфекция рабочих поверхностей на предприятиях по переработке морепродуктов
- Предварительная промывка морепродуктов плазма-активированной водой перед обработкой
- Обработка морепродуктов холодной плазмой перед упаковкой и консервацией
- Экономичная и экологически безопасная очистка сточных вод перерабатывающих предприятий
- Минимизация использования антибиотиков при рыборазведении на начальной стадии роста рыбы до ее пересаживания в открытые водоемы



Применение аппарата Scorpius для экологически чистой дезинфекции рабочих поверхностей



Портативный аппарат для генерации бактерицидного аэрозоля плазма-активированной воды (PAW)

Аппарат применяется методом аэрозольного распыления PAW на рабочие поверхности в цехах по переработке (упаковке) морепродуктов и/или непосредственно воздействуя на продукцию бактерицидным аэрозолем PAW в целях обеззараживания от патогенных микроорганизмов, в первую очередь, листериоза, сальмонеллёза и др.

Холодный туман PAW



Применение установки Aquarius в пищевой (рыбной) промышленности

Экономичная модульная установка для производства плазма-активированной воды (PAW)

Один модуль установки обеспечивает производство PAW до 300 л/час из обычной водопроводной воды.

PAW обладает высокоактивными бактерицидными свойствами и используется для промывки морепродуктов перед упаковкой или непосредственно перед размещением на торговых площадях, что обеспечивает продление сроков годности продукции на 30-50%



Водоподготовка PAW



Применение установки Aquarius для производства бактерицидной плазма-активированной ледяной крошки

Установка производит бактерицидный плазма-активированный лед для продления сроков годности морепродуктов

Холодильная установка для производства бактерицидного плазма-активированного льда



Устрицы и сырая рыба в ледяной Ice-PAW крошке

Ice- PAW крошка

Техническая (водопроводная вода)



PAW



Установка для производства плазма-активированной воды (PAW)



Для хранения и транспортировки морепродуктов



Для продления сроков годности морепродуктов на торговых прилавках

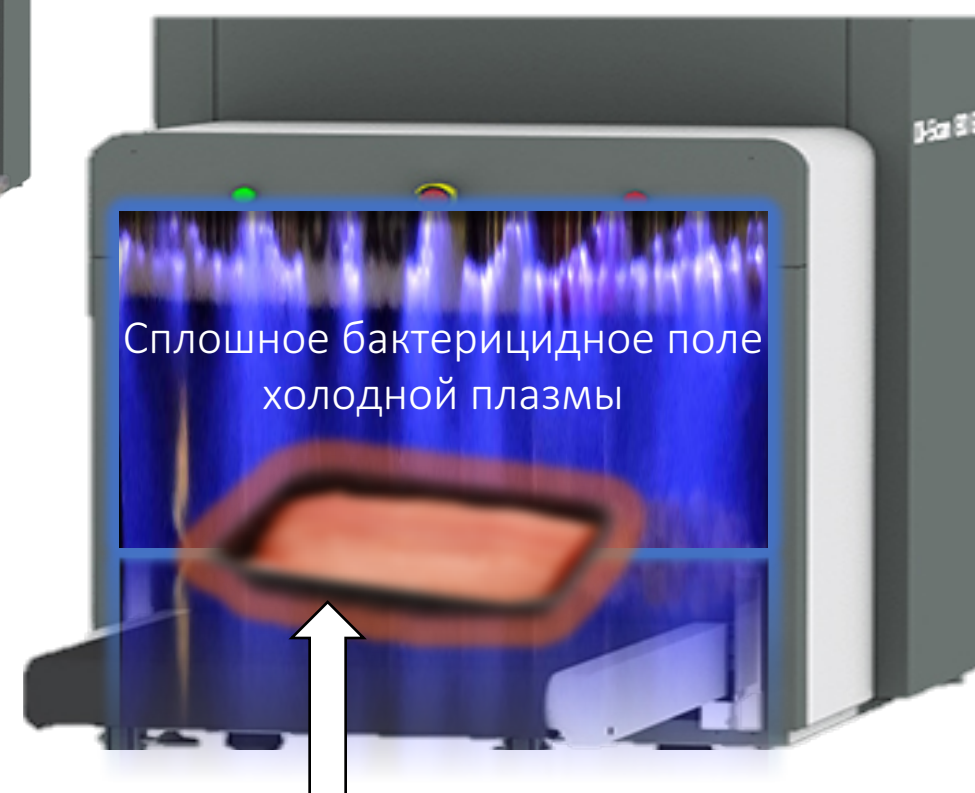
Конвейерная установка для бактерицидной обработки морепродуктов потоком холодной плазмы

Установка воздействует бактерицидным потоком холодной плазмы непосредственно на проходящую по конвейеру морепродукцию

После упаковки сроки годности плазма-обработанных морепродуктов возрастают на 30-50%

Бактерицидная камера холодной плазмы

Сырая рыба в контейнере до упаковки



Сплошное бактерицидное поле холодной плазмы

Контейнер с рыбой проходит сквозь сплошное бактерицидное поле холодной плазмы

Решения IPLASMA для школ, детских садов и др.

Экологически чистая дезинфекция учебных классов, пищеблоков и столовых в школах, детских садах и учебных заведениях



Решения IPLASMA для бизнеса HoReCa

Экологически чистая дезинфекция отелей,
ресторанов, кафе и др.



Решения IPLASMA для транспорта

Экологически чистая дезинфекция салонов общественного транспорта



Вагоны поездов



Автобусы



Трамваи



Салоны самолетов



Вагоны метро

Решения IPLASMA для ветеринарии

Экологически чистая дезинфекция мест
пребывания животных





Мы открыты для сотрудничества

Надежда Гулько

Генеральный директор

+7 (495) 321-00-00

- +7495 321-00-00
- info@iplasma.ru
- www.iplasma.ru
- www.plasma2020.com