



УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ УСТАНОВКИ С ИМПУЛЬСНЫМИ КСЕНОНОВЫМИ ЛАМПАМИ

для экстренной и плановой дезинфекции
воздуха и открытых поверхностей помещений



«Альфа-05»
переносная



«Альфа-02»
стационарная



УИК6-01-«Альфа»
передвижная

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫХ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫХ УСТАНОВОК

1991	Специалисты МГТУ им. Н.Э. Баумана и НПП «Мелитта» разработали первую в мире импульсную УФ-установку
2003	Впервые в мире Министерство здравоохранения РФ зарегистрировало установку производства НПП «Мелитта»
2005	Начало серийного выпуска и внедрения установок в практическое здравоохранение
2010	Присуждена Премия Правительства РФ в области науки и техники «за разработку и внедрение импульсных плазменно-оптических технологий и установок в космическую медицину и практическое здравоохранение»
2012	Начало выпуска установок «XENEX DISINFECTION SERVICES» на основании лицензионного соглашения с НПП «Мелитта» и внедрение их в госпитали США
2015	Обеззараживание помещений на космодроме Байконур, в которых происходит сборка летательных аппаратов по программе «ЭкзоМарс»
2017	Более 2000 установок серии «Альфа» успешно эксплуатируются свыше чем в 400 медицинских и научных организациях 70 регионов России





**ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ**
до 100 %



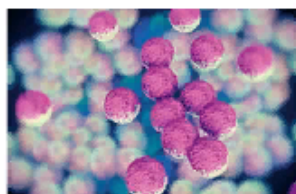
НАДЕЖНОСТЬ
Системы непрерывного
контроля эффективности
обеззараживания



СКОРОСТЬ
Обеззараживание
помещений
150 м³ за 3 мин

НАЗНАЧЕНИЕ

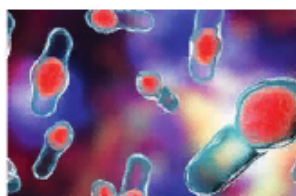
Импульсные ультрафиолетовые установки серии «Альфа» с ксеноновыми лампами предназначены для обеззараживания воздуха и открытых поверхностей помещений от всех видов патогенной микрофлоры.



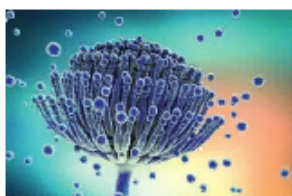
MRSA



VRE

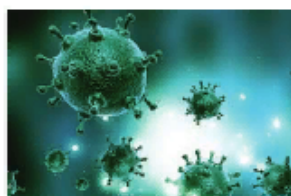


Споры *C. difficile*



A. niger

Установки применяются при всех видах дезинфекционных мероприятий (профилактических и очаговых) по обеззараживанию воздуха и открытых поверхностей медицинских помещений (хирургических, инфекционных, противотуберкулезных, акушерско-гинекологических, перинатальных, онкологических, терапевтических, офтальмологических, стоматологических отделений, службе крови и др.), а также для экстренной обработки в промежутках между операциями, медицинскими манипуляциями, приемами пациентов.



Аденовирус



Микобактерии
(МЛУ-штамм) туберкулеза



Гарантированная
воздуха и
помещений



чистота
поверхностей



Обеспечение чистоты
доставляемых на МКС
грузов,



Свыше 10 лет успешной
эксплуатации в ведущих
медицинских центрах России



ТЕХНОЛОГИЯ

Облучение объектов ультрафиолетом сплошного спектра (200 - 400 нм)

Гибель клетки происходит в результате многоканального фотодеструктивного воздействия сразу на все ее жизненно важные структуры.

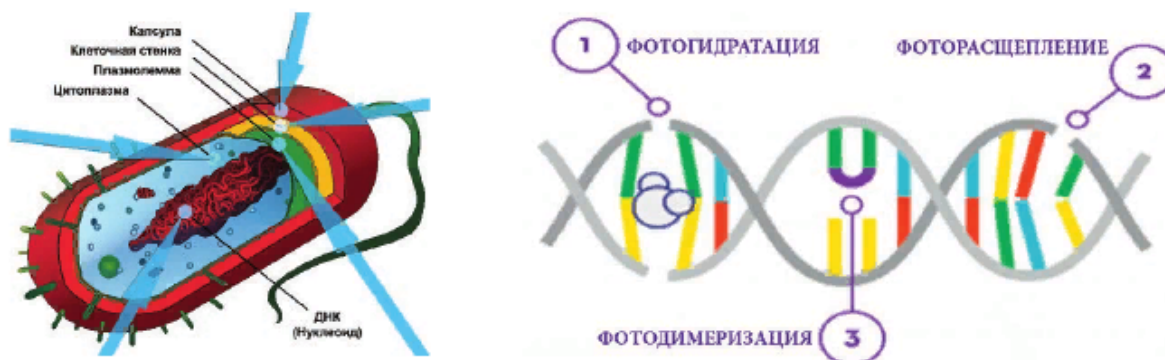


Рис. 1. Многоканальный механизм бицидного действия импульсного УФ-излучения широкого спектра

Высокая интенсивность импульсного ультрафиолетового излучения

Самые мощные ртутные лампы – **0,1 Вт/см²**
Импульсные ксеноновые лампы – **5 000 Вт/см²**
Высокая интенсивность воздействия импульсного УФ излучения на живую клетку приводит к резкому усилению протекающих под действием света

реакций деструкции, что позволяет практически неограниченно расширить радиус действия установок и обеззараживать помещения больших объемов.

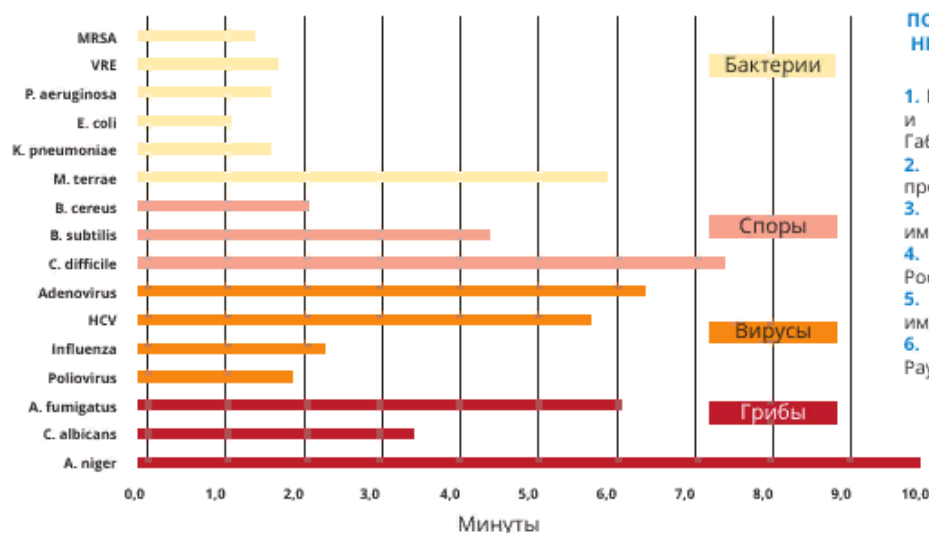


Одновременное воздействие широкого спектра и высокой интенсивности импульсного ультрафиолетового излучения приводит к повышению его летального воздействия на патогенную микрофлору.

Минимальное время обработки помещений

Повышение летального воздействия импульсного ультрафиолетового излучения широкого спектра позволяет за минимально короткий промежуток времени обеззараживать воздух и поверхности помещений от всех видов бактерий (включая их полирезистентные госпитальные штаммы:

метициллин-резистентный *Staphylococcus aureus* (MRSA), ванкомицин-резистентный *Enterococcus* (VRE), *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Proteus mirabilis*, микобактерии туберкулеза (МЛУ- и ШЛУ-штаммы) и споровые формы бактерий (*Clostridium difficile*), грибов и вирусов.



ПОДТВЕРЖДЕНО АККРЕДИТОВАННЫМИ ЛАБОРАТОРНЫМИ ИСПЫТАТЕЛЬНЫМИ ЦЕНТРАМИ

1. Московский НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского
2. Институт медико-биологических проблем РАН
3. НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина
4. НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора
5. НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского
6. Antimicrobial Test Laboratories, Раунд-Рок, Техас, США

**БОЛЕЕ 60
ИССЛЕДОВАНИЙ
БОЛЕЕ 50
КЛИНИЧЕСКИХ
АПРОБАЦИЙ**

Рис. 2. Время обеззараживания эпидемиологически значимых микроорганизмов и вирусов установкой УИК6-01-«Альфа» на расстоянии 2 м от поверхностей с эффективностью 99,9-99,99%

Также значительное снижение времени обработки помещений достигается за счет постоянной готовности импульсных ксеноновых ламп к работе,

так как не требуется дополнительного времени на их разогрев, в отличие от ртутных бактерицидных ламп низкого давления.



Применение установок позволяет многократно сокращать время обработки помещений, при этом сохраняя эффективность обеззараживания (до 100%) даже на больших расстояниях.

Компьютеризированная система управления работой установки

- Создает **оптимальные индивидуальные режимы дезинфекции** для каждого помещения с минимальным временем обработки исходя из объема помещения и необходимой эффективности обеззараживания воздуха и открытых поверхностей (99,99% и более);
- Осуществляет **непрерывный контроль эффективности обеззараживания** и постоянно поддерживать его на заданном уровне, даже при снижении эффективности лампы;
- Проводит **самодиагностику эффективности** работы установки и при необходимости выполняет ее коррекцию.

Экологичность и безопасность процедуры обработки

- Вместо ртути в импульсных лампах применяется **ИНЕРТНЫЙ ГАЗ КСЕНОН**, обеспечивающий экологичность процесса обеззараживания.
- Патентованная **противоозоновая защита** позволяет пользоваться помещением сразу после применения установки.
- Встроенное в установку **голосовое предупреждение** о необходимости покинуть помещение перед началом обработки обеспечивает безопасность пользователей. После выполнения заданной программы установка автоматически останавливается.

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Ртутные бактерицидные лампы низкого давления	Импульсные ксеноновые лампы
Монохроматическое УФ излучение (254 нм)	УФ излучение сплошного спектра (200-400 нм)
Воздействие преимущественно на ДНК клетки (реакция фотодимеризации – образование димеров тимина)	■ Поликанальное воздействие на генетический аппарат клетки: реакции фотодимеризации, фотогидратации пиримидиновых оснований, фотоинактивации белка, образование межмолекулярных сшивок типа ДНК-ДНК, ДНК-белок, разрыв межбелковых связей ■ Нарушение целостности мембраны с потерей барьерной, регуляторной функций и вытеканием цитоплазмы (фотолизис)
Репарационные (восстановительные) процессы в ДНК после облучения	Замедление или полное отсутствие репарационных (восстановительных) процессов в ДНК после облучения
Невозможность воздействия через биологическую нагрузку (белок, кровь)	Воздействие через биологическую нагрузку (белок, кровь)



УИК6-01-«АЛЬФА»

**Установка импульсная
ксеноновая УФ-бактерицидная
для экстренной дезинфекции
воздуха помещений 1 и 2
категории при отсутствии людей**



ВОЗДУХ	Уровень бактерицидной эффективности в зависимости от вида микрофлоры	7 режимов обработки от 85 до 99,9%
	Производительность при бактерицидной эффективности 99,9%	не менее 3000 м³/час
	Длительность цикла обеззараживания помещения объемом 150 м³ при бактерицидной эффективности более 99,9% *	3 мин
ПОВЕРХНОСТИ	Уровень бактерицидной эффективности обеззараживания от полирезистентных госпитальных штаммов	более 99,99%
	Длительность цикла обеззараживания на расстоянии 2 м от установки при бактерицидной эффективности более 99,99% *	1:18 мин
Технические характеристики	Электропитание	220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность	1,5 кВт
	Вес	50 кг
	Габариты	930x500x400 мм
	Внешний вид	Передвижная установка в виде компактного моноблока на колесиках с ручкой

* Пример использования



Рис. 3. Реанимационное отделение Российского онкологического центра им. Н.Н. Блохина, г. Москва



Рис. 4. Операционная трансплантации почки НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва

ГАРАНТИРОВАННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

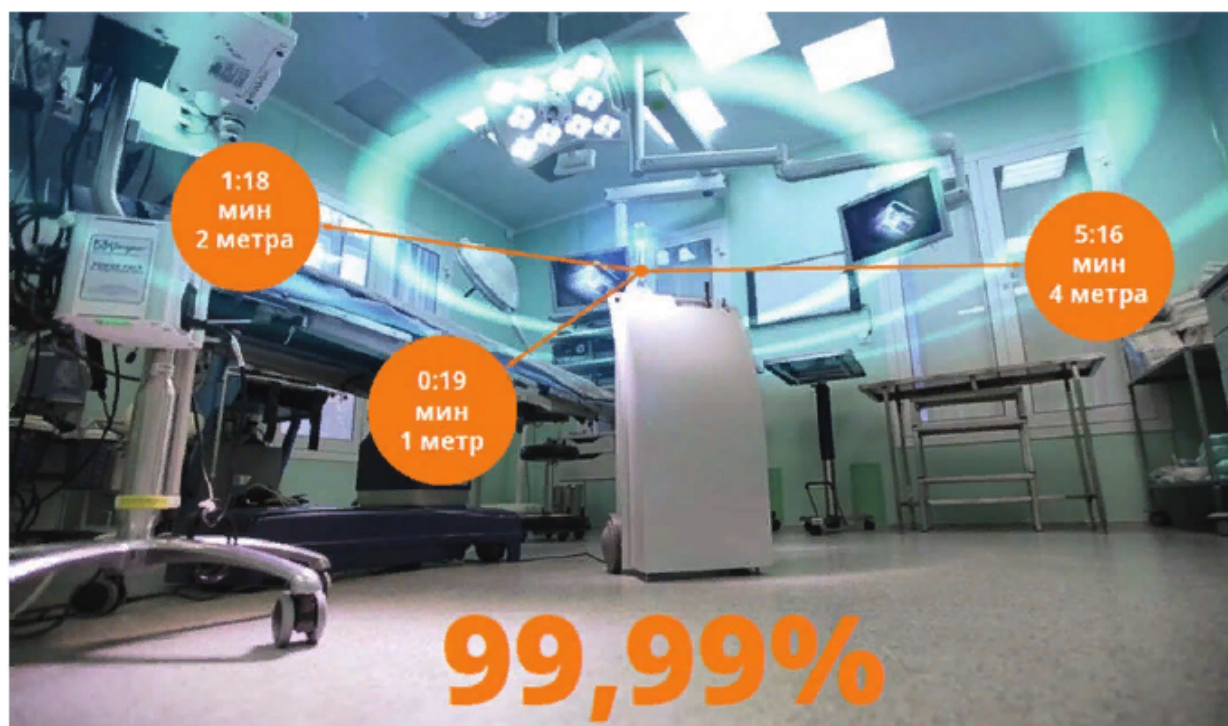


Рис. 5. Варианты применения установки УИК6-01-«Альфа», обеспечивающие эффективность обеззараживания открытых поверхностей помещений более 99,99% от полирезистентных госпитальных штаммов



Рис. 6. Время работы установки УИК6-01-«Альфа», обеспечивающее эффективность обеззараживания воздуха помещения 150 м³ с эффективностью 99,9% от бактерий (а) и их спорных форм (б)

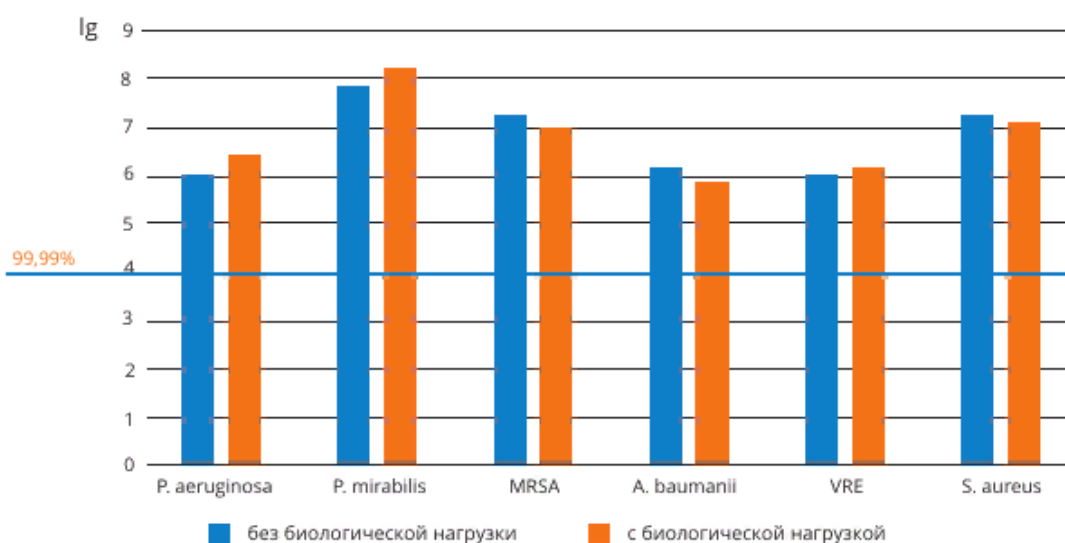


Рис. 7. Эффективность обеззараживания (lg) открытых поверхностей установкой УИК6-01-«Альфа» от госпитальных штаммов бактерий за 5 мин на расстоянии 2 м от тест-объектов (Московский НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского, 2012 г.)



«АЛЬФА-05»

Установка импульсная УФ
с дистанционным пультом
управления и автоматической
установкой времени работы
для обеззараживания воздуха
помещений 1-5 категорий
объемом до 75 м³
при отсутствии людей



ВОЗДУХ	Уровень бактерицидной эффективности в зависимости от вида микрофлоры	6 режимов обработки от 85 до 99,9%
	Производительность при бактерицидной эффективности 99,9%	не менее 500 м³/час
	Длительность цикла обеззараживания помещения объемом 50 м³ при бактерицидной эффективности более 99,9% *	8:31 мин
ПОВЕРХНОСТИ	Уровень бактерицидной эффективности обеззараживания от полирезистентных госпитальных штаммов	более 99,99%
	Длительность цикла обеззараживания на расстоянии 2 м от установки при бактерицидной эффективности более 99,99% *	3:12 мин
Технические характеристики	Электропитание	220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность	300 Вт
	Вес	11 кг
	Габариты	425x385x200 мм
	Внешний вид	Переносная установка в виде компактного кейса со съемной крышкой

* Пример использования



Рис. 8. Процедурный кабинет Клинического противотуберкулезного диспансера им. Похвисневой, г. Воронеж



Рис. 9. Новый дизайн установки «Альфа-05»



Рис. 10. Помещение подготовки космонавтов, г. Байконур

ГАРАНТИРОВАННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

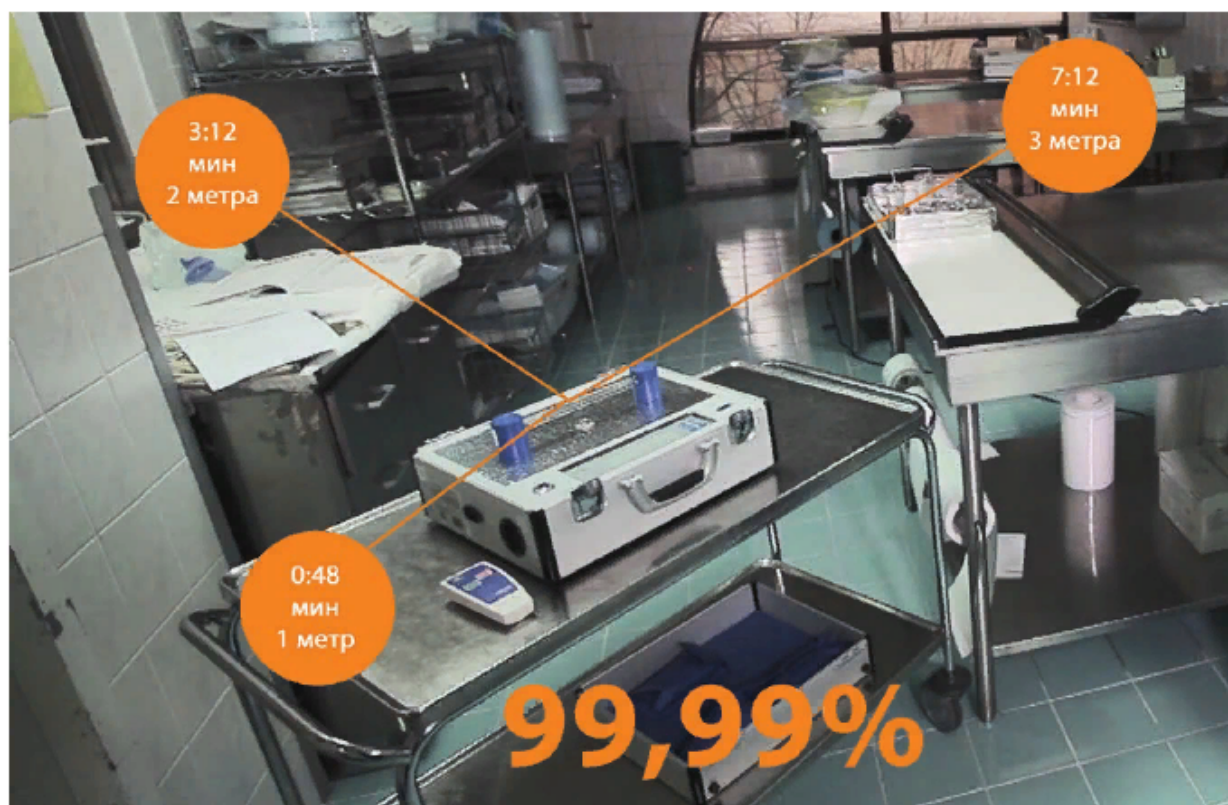


Рис. 11. Варианты применения установки «Альфа-05», обеспечивающие эффективность обеззараживания открытых поверхностей помещений более 99,99% от полирезистентных госпитальных штаммов

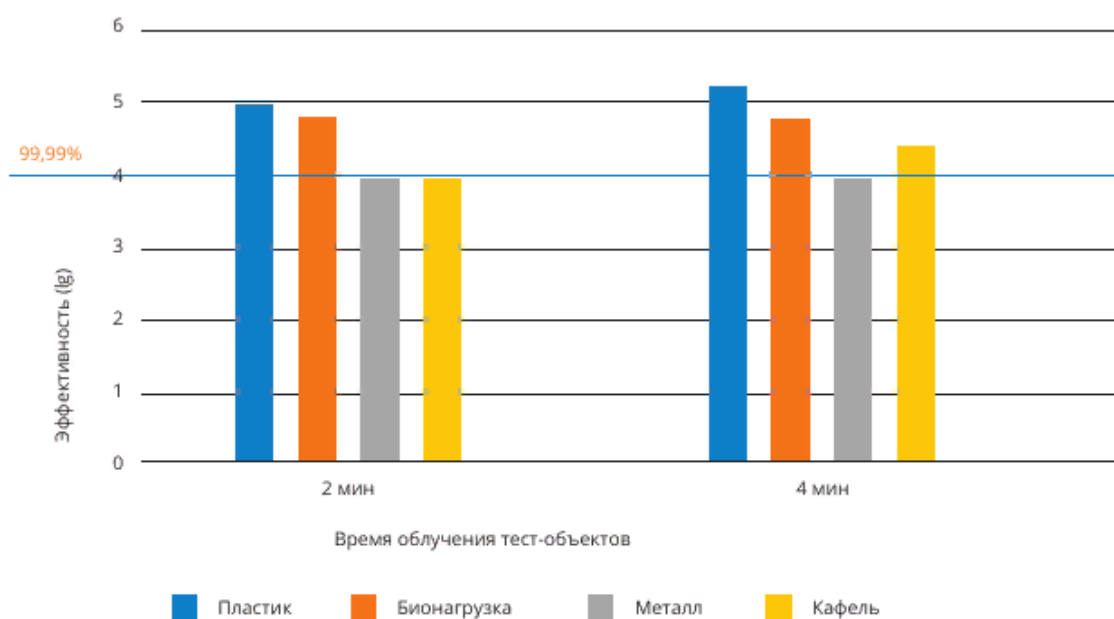
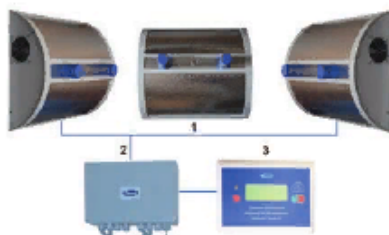


Рис. 12. Эффективность (lg) установки «Альфа-05» в отношении *S. aureus* на разных типах тест-объектов на расстоянии 2 м (НИИ дезинфектологии Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2016 г.)



«АЛЬФА-02»

Установки бактерицидные импульсные для обеззараживания помещений



Установка представляет собой комплекс из двух и более стационарных импульсных УФ-облучателей (1), блока согласования (2) и пульта управления (3). Облучатели размещаются в помещении таким образом, чтобы в бестеневом режиме обеззараживать воздух и открытые поверхности

рабочей зоны, а их количество рассчитывается индивидуально в зависимости от объема помещения, расположения находящегося в нем оборудования, а также времени, необходимого для достижения заданной эффективности. Облучатели снабжены индикаторами бактерицидного потока.

ВОЗДУХ	Уровень бактерицидной эффективности в зависимости от вида микрофлоры	2 режима обработки более 99,9%
	Производительность при бактерицидной эффективности 99,9% с 4 облучателями	не менее 3500 м³/час
	Длительность цикла обеззараживания помещения объемом 150 м³ при бактерицидной эффективности более 99,9% *	2:30 мин
ПОВЕРХНОСТИ	Уровень бактерицидной эффективности обеззараживания от полирезистентных госпитальных штаммов с 4 облучателями	более 99,99%
	Длительность цикла обеззараживания помещения объемом 150 м³ при бактерицидной эффективности более 99,99% *	6:40 мин
Технические характеристики	Электропитание	220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность	1,0 кВт
	Вес одного облучателя	8 кг
	Габариты одного облучателя	350x420x220 мм
	Внешний вид	Комплекс из двух и более облучателей для настенно-потолочного крепления

* Пример использования (с 4 облучателями)



Рис. 13. Операционное отделение Национального научно-практического центра здоровья детей МЗ РФ, г. Москва

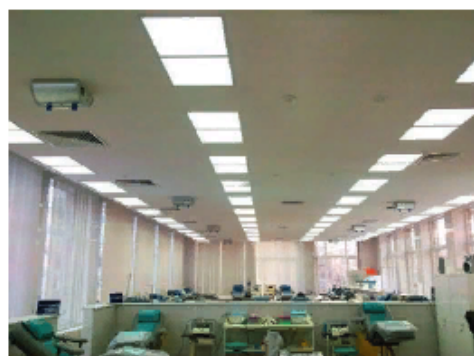


Рис. 14. Донорский зал Станции переливания крови, г. Москва

ГАРАНТИРОВАННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

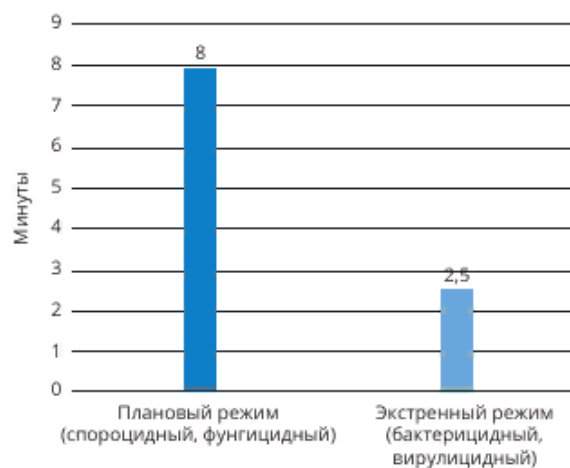


Рис. 15. Время обработки помещения объемом 150 м³ установкой «Альфа-02» с 4 облучателями

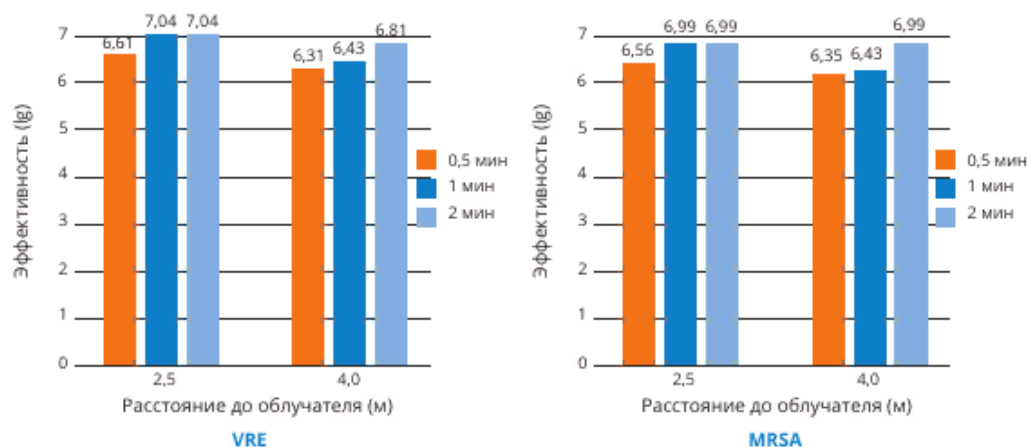
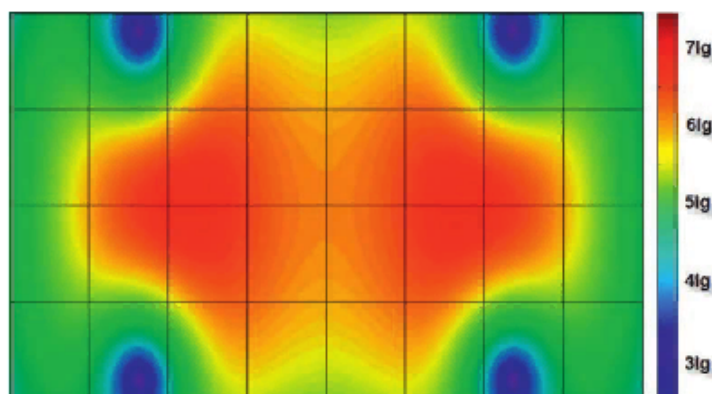


Рис. 16. Эффективность обеззараживания двумя облучателями установки «Альфа-02» тест-объектов с белковой нагрузкой, загрязненных VRE и MRSA



Эффект «СВЕТОВОГО КОТЛА»
(4 настенных облучателя «Альфа-02»)

Рис. 17. Эффективность облучения от 99,9% до 99,99999%



Рис. 18. Пример размещения облучателей «Альфа-02» для создания эффекта «светового котла» в операционной Национального научно-практического центра здоровья детей МЗ РФ, г. Москва

НОРМАТИВНАЯ БАЗА

Методические рекомендации МР 3.5.1.0100-15 «Применение установок импульсного ультрафиолетового излучения сплошного спектра в медицинских организациях»

Утверждены 26 мая 2015 года руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека – Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А. Ю. Поповой.

Федеральные клинические рекомендации «Применение импульсных ультрафиолетовых установок в эпидемиологическом обеспечении медицинских организаций»

Утверждены 13 апреля 2015 года на общем собрании Национальной ассоциации специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, возглавляемой главным внештатным специалистом-эпидемиологом Минздрава РФ академиком РАН Н. И. Брико.

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

Свыше 2000 установок серии «Альфа» успешно эксплуатируются в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, Российском онкологическом научном центре им. Н.Н. Блохина, Научном центре акушерства, гинекологии и перинатологии им. ак. В.И. Кулакова, Научном центре здоровья детей, Клинической больнице Управления делами Президента РФ, Российской детской клинической больнице, Институте хирургии им. А.В. Вишневского, ЦНИИ травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Российском научном центре хирургии им. ак. Б.В. Петровского, Клинической инфекционной больнице им. С.П. Боткина, Московском НИИ глазных болезней им. Гельмгольца, Национальном медико-хирургическом центре им. Н.И. Пирогова, Эндокринологическом научном центре, Межотраслевом научно-техническом комплексе «Микрохирургия глаза» им. ак. С.Н. Федорова, Центре планирования семьи и репродукции, ЦНИИ туберкулеза, НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора, а также в более 400 медицинских и научных организациях 70 регионов России.

Лицензия на производство медицинской техники
№ФС-99-04-000690-13



Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-Производственное Предприятие «Мелитта»



117977, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 16/10
Тел.: (495) 729-35-34, 8 (800) 200-67-40
e-mail: mail@melitta-uv.ru
www.melitta-uv.ru