

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ВИРУСОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ
«ВЕКТОР»
(ФГУН ГНЦ ВБ «ВЕКТОР» РОСПОТРЕБНАДЗОРА)**

г. Новосибирск

20 ноября 2009 г.

СПРАВКА

**Оценка эффективности применения промышленного образца очистителя воздуха
"Тион А55 Т500-S" для очистки и обеззараживания воздуха, содержащего патогенные
биоаэрозоли**

В 2009 году постановлениями Главного государственного санитарного врача РФ утверждены санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.2485-09 (действующие с 1 мая 2009 года.) и СанПиН 2.1.3.2524-09 (действующие с 1 октября 2009 года). Настоящими правилами установлены требования к обеззараживанию воздуха в помещениях стационаров (отделений) хирургического и стоматологического профиля с помощью разрешенных для этой цели оборудования и/или химических средств. Рекомендуются следующие технологии: воздействие ультрафиолетовым излучением с помощью открытых и комбинированных бактерицидных облучателей, аэрозолями дезинфицирующих средств с помощью специальной распыляющей аппаратуры и озоном с помощью установок - генераторов озона в отсутствие людей при проведении дезинфекции по типу заключительной и при проведении генеральных уборок; применение антимикробных фильтров, в том числе электрофильтров, а также фильтров, работающих на принципе фотокатализа и ионного ветра и других.

ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор» имеет лицензию на выполнение работ с микроорганизмами 1-4 групп патогенности (№ 77.99.18.001.Л.001405.06.06 от 29.06.2006 г.) и санитарно-эпидемиологическое заключение о проведении экспериментальных работ с микроорганизмами 3-4 группы патогенности (включая аэрозольные работы): аденовирусом 5-го серотипа, вирусом осповакцины, вирусами гриппа в перечисленных помещениях в корпусе №1, в отделе профилактики и лечения особоопасных инфекций (№ 54.СГ.10.000.М.000058.10.07 от 29.10.2007 г.).

Основание для выполнения исследований:

- договор № АС/02.03 от 28 мая 2009 года на выполнение НИР по теме: «Изучение эффективности очистки воздуха, содержащего аэрозоль имитатора туберкулезных микобактерий с помощью очистителя воздуха "Тион А55 Т500-S"»;
- договор № АС/2.02.03 от 18 августа 2009 года на выполнение НИР по теме: «Изучение эффективности очистки воздуха, содержащего аэрозоль вируса гриппа А (H1N1), с помощью очистителя воздуха "Тион А55 Т500-S"».

На испытуемое устройство "Тион А55 Т500-S" (серийный № 0109), изготовленное ООО «Аэросервис», имеется полный комплект документации.

Целями работ являлось определение эффективности обеззараживания воздуха, содержащего аэрозоль имитатора туберкулезных микобактерий (*Mycobacterium smegmatis*) и аэрозоль вируса гриппа А (H1N1), с помощью очистителя воздуха "Тион А55 Т500-S" за один проход с объемным расходом (производительностью) 250 м³ в час.

Исследования выполняли с использованием аэрозольного стенда АСИ УОВ. В качестве диспергируемой жидкости использовали суспензии штамма *Mycobacterium smegmatis* В-836 и штамма вируса гриппа А/Novosibirsk/1/09 (H1N1), выделенного смывом из носоглотки человека в феврале 2009 г. сотрудниками ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора. К исходным образцам суспензий стерильно добавляли 10% (по объему) глицерина и уранин с конечной концентрацией 10⁻³ - 10⁻⁴ г/мл.

Биоаэрозоли создавали с помощью пневматического распылителя РПД-2М. Отбор проб аэрозоля проводили до и после очистителя воздуха "Тион А55 Т500-S" при производительности 250 ± 10 м³/час жидкостными импинджерами МЦ-2 и трехступенчатыми импакторами Мэя. По результатам флуоресцентного анализа аэрозольных проб определяли параметры фракционно-дисперсного состава (ФДС) аэрозоля (ММАД - медианно-массовый аэродинамический диаметр и σ_g - стандартное геометрическое отклонение); среднемассовые концентрации; эффективности фильтрации для мелкодисперсного аэрозоля. По результатам биологического анализа аэрозольных проб рассчитывали биологические концентрации аэрозоля на входе и выходе устройства. Отношения этих концентраций использовали для оценки эффективности обеззараживания воздуха за один проход.

Было проведено по 4 опыта для бактериального и вирусного аэрозоля. Конечные результаты испытаний представлены в таблице.

Таблица – Технические характеристики очистителя воздуха фотокаталитического "Тион А55 Т500-S"

Технические характеристики	
Производительность, м ³ /час	250 ± 10
Соппротивления воздушному потоку, Па	147 ± 15
Эффективность за один проход, %	
- фильтрации мелкодисперсных аэрозолей с параметрами ФДС: ММАД = 1,1 мкм, $\sigma_g = 2,5$	99,919 ± 0,006
- обеззараживания воздуха, содержащего имитатор туберкулезных микобактерий (<i>Mycobacterium smegmatis</i>)	99,986 ± 0,002
- обеззараживания воздуха, содержащего вирус гриппа А/Novosibirsk/1/09 (H1N1)	99,986 ± 0,008

Представленный для испытаний образец фотокаталитического очистителя воздуха "Тион А55 Т500-S" обеспечил высокую эффективность фильтрации и обеззараживания воздуха, содержащего мелкодисперсный биоаэрозоль. Следует отметить, что в исследованиях с вирусным аэрозолем использовали вирус гриппа того же субтипа, что и вирус «свиного» гриппа - А(H1N1). Последнее позволяет экстраполировать полученные результаты на эффективность обеззараживания воздуха, содержащего пандемически опасный вирус гриппа А/Калифорния/04/2009 (H1N1), с помощью очистителя воздуха "Тион А55 Т500-S" за один проход.

Считаем целесообразным рекомендовать фотокаталитические очистители воздуха серии "Тион А55" к широкому применению в качестве медицинского изделия для очистки и обеззараживания воздуха, содержащего бактериальные и вирусные патогены (в том числе туберкулезные микобактерии, вирус гриппа А).

Генеральный директор
ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора,
д.м.н., профессор



И.Г. Дроздов

Руководители НИР:
Зам. генерального директора
ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора
по научной работе, д.м.н.

Е.А. Ставский

Заведующий отделом
санитарно-эпидемиологического надзора
ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора,
к.ф.м.н.

А.С. Сафатов