

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор»
Роспотребнадзора


Р.А. Максюттов

 29 сентября 2021 г.



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ВИРУСОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ «ВЕКТОР»
(ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора)
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об эффективности технологии очистки, обеззараживания воздуха и инактивации микроорганизмов, применяемой устройствах для очистки и обеззараживания воздуха «Тион»

Проведен анализ отчетной документации по договорам, выполненным ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора в 2011 – 2018 гг., по исследованиям эффективности очистки, обеззараживания воздуха и инактивации микроорганизмов в обеззараживателях-очистителях воздуха «Тион» различного типа:

- Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Изучение эффективности очистки воздуха, содержащего аэрозоль имитатора туберкулезных микобактерий с помощью очистителя воздуха "Тион В150х150"» (Договор № 10-04/11 от 27 апреля 2011 г.);
- Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Определение защитной эффективности (эффективности фильтрации) серийной модели обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» и измерение эффективности инактивации микроорганизмов 1-2 групп патогенности» (Договор № 15/10/2012 от 23 октября 2012 г.);
- Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Определение эффективности работы серийно выпускаемых моделей обеззараживателей-очистителей воздуха «Тион» и скорости инактивации микроорганизмов внутри устройств» (Договор № 02-15/02 от 10 июля 2015 г.);

- Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Определение эффективности работы обеззараживателя-очистителя воздуха «Тион» (Договор № 01/1500-18 от 15 февраля 2018 г.);

- Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Определение эффективности работы серийно выпускаемых моделей обеззараживателей-очистителей воздуха «Тион» и скорости инактивации микроорганизмов внутри устройств» (Договор № 02/1500-18 от 28 февраля 2018 г.);

- Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Определение эффективности работы серийно выпускаемых моделей обеззараживателей-очистителей воздуха «Тион» и скорости инактивации микроорганизмов внутри устройств» (Договор № 03/15-18 от 3 мая 2018 г.).

Результаты исследований, полученные в рамках работ по исследованиям эффективности очистки, обеззараживания воздуха и инактивации микроорганизмов в м устройствах для очистки и обеззараживания воздуха, обобщены в таблице 1. В таблице учтено, что изделия, входящие в одну линейку приборов (изделия одного исполнения), различающиеся только количеством параллельных блоков одной и той же конструкции с одинаковыми характеристиками потоков через блок и тока зарядки частиц, а также содержащие одинаковые фильтроэлементы на выходе из блока зарядки частиц, обладают одинаковыми характеристиками по эффективности очистки, обеззараживания воздуха и инактивации микроорганизмов, осажденных на фильтроэлементы на выходе из блока зарядки частиц.

Таблица 1. Результаты исследований эффективности очистки, обеззараживания воздуха и инаktivации микроорганизмов в устройствах для очистки и обеззараживания воздуха «Гион»

Тип устройства	Эффективность очистки воздуха, % (класс фильтрации)	Эффективность обеззараживания, %	Эффективность инаktivации микроорганизмов внутри устройств
Изделия рециркуляционного типа класса фильтрации E11	99,10 ± 0,98 (E11)	Свыше 99,95 %	Не менее 99,95 % Логарифмический коэффициент инаktivации <i>Staphylococcus aureus</i> , осажденного на выходные фильтры блока зарядителя частиц, составляет примерно 0,5 логарифма в час Не менее 99,95 %
Изделия рециркуляционного типа класса фильтрации E12	99,9960 ± 0,0013 (выше, чем E12)	Не менее 99,992 % (для <i>Mycobacterium smegmatis</i>); 99,9996 (для вируса гриппа A/Aichi/2/68 (H3N2))	За время экспонирования обеспечивается скорость инаktivации <i>Mycobacterium smegmatis</i> , осажденных на фильтрах электростатического блока – 0,035 ± 0,012 мин ⁻¹ и скорость инаktivации вируса гриппа A/Aichi/2/68 (H3N2) – 0,0159 ± 0,088 мин ⁻¹
Изделия канального типа (подвесные)	99,990 (H13)	≥ 99,999 % (для <i>Mycobacterium smegmatis</i>); ≥ 99,9998 % (для вируса гриппа A/Aichi/2/68 (H3N2))	Не менее 99 % (для вирусов гриппа A/Aichi/2/68 (H3N2) и бактерий <i>Mycobacterium smegmatis</i> GK)
Изделия канального типа (напольные)	99,9960 ± 0,012 (выше, чем H13)	≥ 99,9992 (для гриппа A/Novosibirsk/1/09 (H1N1)); 99,998 % (для <i>Mycobacterium smegmatis</i>); ≥ 99,997 (для вируса гриппа A/Aichi/2/68 (H3N2)).	Не менее 99 % Логарифмический коэффициент инаktivации <i>Staphylococcus aureus</i> , осажденного на выходные фильтры блока зарядителя частиц, составляет примерно 0,5 логарифма в час. Аналогичный коэффициент для вируса Эбола (штамм Заир) составляет свыше 2 логарифмов биологической активности в час.
Изделия ламинарного типа (ламинарный поток)	Более 99,9996 (выше, чем H14)	Не менее 99,99999% (для вируса гриппа A/Aichi/2/68 (H3N2)); ≥ 99,9999 % для бактерий <i>Mycobacterium smegmatis</i>	Не менее 99 % За время экспонирования обеспечивается скорость инаktivации <i>Mycobacterium smegmatis</i> , осажденных на фильтрах электростатического блока – 0,030 логарифмов величины в мин и скорость инаktivации вируса гриппа A/Aichi/2/68 (H3N2) – 0,122 логарифмов величины в мин.
Изделия ламинарного типа (ламинарная ячейка)	99,9994 (выше, чем H14)	Не менее 99,99998% (для вируса гриппа A/Aichi/2/68 (H3N2)); ≥ 99,9999 % бактерий <i>Mycobacterium smegmatis</i> GK	Не менее 99 % За время экспонирования обеспечивается скорость инаktivации <i>Mycobacterium smegmatis</i> , осажденных на фильтрах электростатического блока – 0,026 логарифмов величины в мин и скорость инаktivации вируса гриппа A/Aichi/2/68 (H3N2) – 0,118 логарифмов величины в мин.

Анализ полученных данных в рамках выполненных ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора, суммированных в таблице 1, позволяет сделать следующие выводы.

1. Все исследованные изделия обладают высокой эффективностью фильтрации аэрозоля, которая соответствует или превосходит заявленную производителем (по классу фильтрации).

2. Все исследованные изделия показали очень высокую эффективность обеззараживания воздуха, обсеменённого различными микроорганизмами; значение этой величины всегда превосходит величину эффективности фильтрации аэрозоля. Технология обеззараживания воздуха, применяемая в изделиях марки «Тион», обеспечивает эффективность обеззараживания воздуха более 99,95 %, для изделий ламинарного типа – более 99,9999 %, что отвечает требованиям Санитарных правил СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры».

3. Все исследованные изделия (рециркуляционного, канального, ламинарного типов) обеспечивают в процессе эксплуатации высокую степень инактивации различных микроорганизмов, осажённых на выходные фильтры блока зарядителя частиц, достигая уровня 99% – 99,95%, что отвечает требованиям Санитарных правил СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры».

4. Ни одно из исследованных изделий ни в одном эксперименте не показало несоответствие заявленным производителем параметрам.

Таким образом, устройства для очистки и обеззараживания воздуха торговой марки «Тион» рециркуляционного, канального (приточно-вытяжного) и ламинарного типов обладают очень высокой эффективностью работы по всем изученным параметрам и могут быть рекомендованы для широкого использования, в том числе на объектах транспортной инфраструктуры.

Эксперт:

Зав. отделом биофизики и экологических исследований
ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора,
д.т.н., лауреат премии правительства РФ
по науке и технике 2017 г.



А.С. Сафатов