



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор»
Роспотребнадзора

А.П. Агафонов

2025 г.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об эффективности работы обеззараживателей-очистителей воздуха «Тион», серии Tion BSL, Tion BSL-T, Tion BSL-2, Tion BSL-2-T производства ООО «Аэросервис»

В ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора в рамках научно-исследовательских работ по Договорам № 1302-04/23 от 28 апреля 2023 г., № 1302-07 от 11 декабря 2024 г. проведена оценка эффективности очистки, обеззараживания воздуха и инактивации микроорганизмов, осажденных на фильтрах обеззараживателей-очистителей воздуха «Тион» канального типа (серии Tion B, Tion BSL, Tion BSL-T, Tion BSL-2, Tion BSL-2-T, Tion BSL-H, Tion BSL-H-T, Tion BSL-2-H, Tion BSL-2-H-T), а также устойчивости элементов корпуса изделий и фильтрующего материала к дезинфектантам.

Исследования проводились в отношении тестовых микроорганизмов *вируса гриппа A/H1N1/California/07/2009*, бактерий *Mycobacterium smegmatis* и *Staphylococcus aureus* по следующим методикам, утвержденным Генеральным директором ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора:

а) оценки эффективности за один проход обеззараживателей-очистителей;
в) определение титра штамма вируса гриппа *A/H1N1/California/07/2009* в опытных и контрольных образцах,

б) работы с культурой *Mycobacterium smegmatis* GK, штамм B-836;

г) работы с культурой *Staphylococcus aureus* B-1266.

Для тестирования образцов использовался имеющийся в ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора аэрозольный стенд для оценки эффективности работы обеззараживателей-очистителей воздуха помещений.

Исследования проводились на следующих образцах:

- модель Tion BSL X1700 – представительный образец серий Tion BSL, Tion BSL-T (в составе: электростатический блок, один блок HEPA-фильтра, адсорбционно-каталитический фильтр);

- модель Tion BSL-2 X1700 – представительный образец серий Tion BSL-2, Tion BSL-2-T (в составе: электростатический блок, каскад из двух HEPA-фильтров, адсорбционно-каталитический фильтр).

Представленные на исследования Заказчиком образцы изделий изготовлены ООО «Аэросервис» в соответствии с требованиями технических условий (ТУ 28.25.14.110-005-41364524-2017).

Все экспериментальные исследования проведены при фиксируемых температурах (в диапазоне от 22 до 28 °С) и относительной влажности (в диапазоне 35 – 70 %).

Итоговый вывод по результатам исследований:

В ходе испытаний подтверждена высокая эффективность работы испытуемых представительных образцов.

1. Представительный образец серий Tion BSL, Tion BSL-T – обеззараживатель-очиститель воздуха Tion BSL X1700 обеспечивает:

- эффективность фильтрации тестового аэрозоля, содержащего бактерии *Mycobacterium smegmatis*, по массе – 99,9951 % ± 0,0009 % (класс фильтрации H14);
- эффективность фильтрации тестового аэрозоля, содержащего вирусы гриппа A/H1N1/California/07/2009, определенную с использованием циклонов МЦ-2, – 99,9950 ± 0,0014 % (класс фильтрации H14);
- эффективность фильтрации тестового аэрозоля, содержащего вирусы гриппа A/H1N1/California/07/2009, определенную по смывам с фильтров АФА-БА-3, – 99,9951 ± 0,0038 % (класс фильтрации H14);
- эффективность обеззараживания воздуха от тестового аэрозоля бактерий *Mycobacterium smegmatis* – не менее 99,9985 %.
- эффективность обеззараживания воздуха от тестового аэрозоля вируса гриппа A/H1N1/California/07/2009 – 99,9959 ± 0,0040 %.

Таким образом, эффективность фильтрации тестового аэрозоля соответствует заявленному производителем классу фильтрации H14, эффективность обеззараживания превышает 99,995 %. Изделие обеспечивает требования СанПиН 3.3686-21 к оборудованию систем приточно-вытяжной вентиляции в части проверенных характеристик для работы с микроорганизмами I – IV групп патогенности.

2. Представительный образец серий Tion BSL-2, Tion BSL-2-T – обеззараживатель-очиститель воздуха Tion BSL-2 X1700 обеспечивает:

2.1 Характеристики блока HEPA-фильтра 1:

- эффективность фильтрации блока HEPA-фильтра 1:
 - по тестовому аэрозолю, содержащему бактерии *Mycobacterium smegmatis*, – 99,9963 % ± 0,0023 % (класс фильтрации H14);
 - по тестовому аэрозолю, содержащему вирусы гриппа A/H1N1/California/07/2009, – 99,9951 % ± 0,0038 % (класс фильтрации H14);
- эффективность обеззараживания блока HEPA-фильтра 1:
 - по тестовому аэрозолю, содержащему бактерии *Mycobacterium smegmatis*, – не менее 99,9994 %
 - по тестовому аэрозолю, содержащему вирусы гриппа A/H1N1/California/07/2009, – 99,9975 % ± 0,0025 %.

2.2 Характеристики блока HEPA-фильтра 2:

- эффективность фильтрации блока HEPA-фильтра 2:
 - по тестовому аэрозолю, содержащему бактерии *Mycobacterium smegmatis*, – 99,9951 % ± 0,0009 % (класс фильтрации H14);

- по тестовому аэрозолю, содержащему вирусы гриппа *A/H1N1/California/07/2009*, – $99,9955 \pm 0,0014$ % (класс фильтрации H14);

- эффективность обеззараживания блока НЕРА-фильтра 2:

- по тестовому аэрозолю, содержащему бактерии *Mycobacterium smegmatis*, – не менее 99,9985 %;

- по тестовому аэрозолю, содержащему вирусы гриппа *A/H1N1/California/07/2009*, – $99,9959 \pm 0,0040$ %.

2.3 Характеристики изделия

- эффективность фильтрации тестового аэрозоля, содержащего бактерии *Mycobacterium smegmatis*, (по массе) – $99,9999998 \pm 0,00000013$ % (класс фильтрации U18);

- эффективность фильтрации тестового аэрозоля, содержащего аэрозоль вируса гриппа *A/H1N1/California/07/2009*, (по массе) – $99,9999998 \pm 0,0000003$ % (класс фильтрации U18);

- эффективность обеззараживания воздуха от тестового аэрозоля *Mycobacterium smegmatis* – более 99,999999916 %.

- эффективность обеззараживания воздуха от тестового аэрозоля вируса гриппа *A/H1N1/California/07/2009* – $99,9999998 \pm 0,0000003$ %.

Таким образом, эффективность фильтрации каждого из двух блоков НЕРА-фильтров соответствует классу фильтрации H14, эффективность обеззараживания превышает 99,995 %. Каскадом из двух фильтров класса H14 изделием обеспечивается эффективность фильтрации тестового аэрозоля, превышающая класс фильтрации U18, и эффективность обеззараживания воздуха – не менее 99,9999998 %.

В части проверенных характеристики изделие обеспечивает требования СанПиН 3.3686-21 к оборудованию систем приточно-вытяжной вентиляции для работы с микроорганизмами I – IV групп патогенности.

3. Уровень инактивации микроорганизмов на фильтрах-осадителях

Представительные образцы серии Tion BSL, Tion BSL-T, Tion BSL-2, Tion BSL-2-T обеспечивают уровень инактивации осажденных на фильтрах

- бактерий *Staphylococcus aureus* – не менее 99 % (за 1 час экспонирования жизнеспособными остаются менее 1 % бактерий);

- вирусов гриппа *A/H1N1/California/07/2009* – более 99,99 % (за 1 час экспонирования жизнеспособными остаются менее 0,00001 % вирусов).

Измеренная величина соответствует заявленной производителем эффективности инактивации микроорганизмов на фильтрах – не менее 99 %.

4. Устойчивость к дезинфекционной обработке

В ходе испытаний подтверждена устойчивость поверхности корпуса и фильтрующего материала фильтров представительных образцов серий Tion BSL, Tion BSL-T, Tion BSL-2, Tion BSL-2-T к воздействию дезинфекционной обработки растворами перекиси водорода и хлорамина в соответствии с требованиями СанПиН 3.3686-21 для работы с микроорганизмами I – IV группы патогенности.

И.о. 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