

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНАКТИВАЦИИ ВЕГЕТАТИВНОЙ И СПОРОВОЙ ФОРМ  
МИКРООРГАНИЗМОВ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОЗОНА В ОБЕЗЗАРАЖИВАТЕЛЕ-  
ОЧИСТИТЕЛЕ ВОЗДУХА «ТИОН»

Краснов В.А., Чередниченко А.Г., Петренко Т.И., Колоколов Д.И., Якимов С.А.  
ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулёза» Минздрава России

Ключевые слова: инаktivация, вегетативные и споровые формы микроорганизмов, воздействие озона, очиститель воздуха «Тион»

STUDY OF VEGETATIVE AND SPORE FORMS OF MICROORGANISMS  
INACTIVATION UNDER THE INFLUENCE OF OZONE IN DISINFECTING AIR  
PURIFIER "THION"

V.A. Krasnov, A.G. Cherednichenko, T.I. Petrenko, D.I. Kolokolov, S.A. Yakimov  
Federal State Budgetary Institution "Novosibirsk research institute for tuberculosis" of Ministry  
of Health of the Russian Federation

Keywords: inactivation, vegetative and spore forms of microorganisms, ozone influence, air purifier "Thion"

По СанПиН 2.1.3.2630-10, СП 118.13330.2012 и ГОСТ Р 52539, в инфекционных и туберкулёзных отделениях вытяжная вентиляция должна быть оборудована устройствами обеззараживания воздуха и антибактериальными фильтрами, обеспечивающими высокоэффективную фильтрацию воздуха. То же имеет отношение к микробиологическим лабораториям, проводящим работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности.

Настоящая работа посвящена исследованию эффективности инаktivации микроорганизмов в вегетативной и споровой форме на фильтрах обеззараживателя-очистителя воздуха «ТИОН». Блок электростатической зарядки устройства, обеспечивающий высокую эффективность захвата аэрозольных частиц на НЕРА-фильтр (в т.ч. взвешенной в воздухе микрофлоры), производит озон и аэроионы, что позволяет достичь высоких скоростей инаktivации осаждаемой микрофлоры.

Были проведены эксперименты по инаktivации комплексов вегетативных форм микрофлоры *E.coli*, *P.aeruginosa*, *S.aureus*, *M.tuberculosis*, *M.smegmatis* и *B.subtilis*. Спороцидная эффективность проверялась на спорах *B.subtilis*. Установлено, что концентрация озона  $50 \text{ мкг/м}^3$  позволяет за 2 часа экспозиции достичь коэффициента инаktivации условно-патогенных микроорганизмов  $I=0.99$ . При этом увеличение концентрации озона и присутствие в воздухе аэроионов существенно ускоряет процесс инаktivации. Спороцидный эффект по отношению к *B.subtilis* при концентрации озона  $100 \text{ мкг/м}^3$  начинает проявляться через 2 часа; за 6 часов достигается коэффициент инаktivации  $I>0.95$ . Для *M.tuberculosis* гибель 99% микроорганизмов происходит через 40 минут воздействия озона в концентрации  $200\text{-}400 \text{ мкг/м}^3$ .

Полученные результаты показывают высокую эффективность инаktivации *M.tuberculosis* и других микроорганизмов устройствами «ТИОН» в соответствии с нормативной базой при низких концентрациях озона. Также показано, что устройства «ТИОН» безопасны для людей в помещении, поскольку они не меняют аэроионный состав воздуха и эффективно удаляют озон при помощи угольных фильтров на выходе установки.