

УДК 796.8

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАЧЕСТВА ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ

А. В. ЩУР, Г. Н. ДРАКИН

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Качество воздушной среды напрямую влияет на состояние здоровья человека. Установлено, что частота сердечно-сосудистых заболеваний напрямую коррелирует с качеством атмосферного воздуха. Микробиологическая обсеменённость воздуха внутри помещений детерминирует частоту и сложность заболеваний дыхательной системы. Аэроионный состав воздуха влияет на общее самочувствие человека и его иммунитет [1–4].

Кондиционирование воздуха зачастую не обеспечивает его обеззараживание. В некоторых случаях кондиционер может становиться источником инфекции. В частности, вспышки легионеллёза связаны с зараженностью возбудителями именно кондиционеров. Регистрация массовых случаев респираторных вирусных инфекций на круизных лайнерах связана с недоочисткой воздуха, поступающего по системам вентиляции от биологических агентов.

В рамках гранта университета авторами разработано устройство по очистке и кондиционированию воздуха внутри офисов. Устройство включает систему фильтров, камеру с ультрафиолетовым облучением проходящего через неё воздуха и аэроионизатор. Разработано программное обеспечение, позволяющее управлять устройством и снимать текущие показатели. Также предусмотрено сохранять показатели деятельности устройства и выводить их в цифровом виде и в виде диаграмм. Данное устройство уменьшает уровень запыленности и количество микроорганизмов в воздухе помещений, а также улучшает аэроионный состав воздуха. Оно способно непрерывно работать не менее 8 ч, таким образом обеспечивая защиту сотрудников от пыли и вредных микроорганизмов. Кроме того, разработанный прибор можно использовать в качестве демонстрационного стенда при проведении лабораторных и практических занятий по дисциплинам «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности человека». В этом случае студенты получают возможность наглядно оценить снижение уровня запыленности и микробиологической обсеменённости воздуха помещений [5–8].

Апробация устройства продемонстрировала его эффективность по очистке воздуха от пыли и микроорганизмов, включая споры плесневых грибов.

Плесневые грибы могут вызывать аллергические реакции у чувствительных людей, а также различные микозы у лиц с ослабленным иммунитетом.

Таким образом, разработанный прибор имеет несколько направлений использования и позволяет снизить загрязненность воздушной среды помещений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инженерная экология : учебное пособие / А. В. Щур [и др.]. – Могилев; Рязань: ИП Коняхин А. В., 2021. – 180 с.
2. Основы общей и прикладной экологии / М. В. Романов [и др.]. – Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2022. – 171 с.
3. Безопасность жизнедеятельности человека / А. В. Щур [и др.]. – Могилев: Беларус.-Рос. ун-т, 2021. – 426 с.
4. Экология: учебник / А. В. Щур [и др.]. – Москва; Могилев; Рязань: ИП Колупаева Е. В., 2021. – 248 с.
5. **Щур, А. В.** Подходы к очистке воздуха офисных и жилых помещений / А. В. Щур, А. А. Александронец // Безопасный и комфортный город: сб. науч. тр. V Междунар. науч.-практ. конф., Орел, 6–8 июня 2022 г. – Орел: Орлов. гос. ун-т им. И. С. Тургенева, 2022. – С. 383–385.
6. Оценка качества воздуха помещений на полигонах твердых коммунальных отходов по микробному загрязнению и способ его очистки / К. В. Воробьев [и др.] // Поволж. эколог. журн. – 2023. – № 1. – С. 20–36.
7. Indoor Air Quality Assessment on Polygons for Solid Municipal Waste for Microbial Contamination and a Method of Cleaning It / К. V. Vorobyev [et al.] // Biology Bulletin. – 2023. – Vol. 50, № 10. – P. 124–131.
8. Устройство по очистке воздуха жилых и офисных помещений / А. В. Щур [и др.] // Вестн. Беларус.-Рос. ун-та. – 2023. – № 3 (80). – С. 161–167.