

УДК 796.8

РАЗРАБОТКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

А. А. АЛЕКСАНДРОНЕЦ, Г. Н. ДРАКИН

Научный руководитель А. В. ЩУР, д-р биол. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

В настоящее время загрязнение атмосферы является значимой проблемой, детерминирующей целый комплекс заболеваний дыхательной, иммунной и сердечно-сосудистой систем человека.

Следует отметить, что, за исключением сна, наибольшую часть времени, проявляя физическую и умственную активность, человек проводит на работе, учебе или в спортивных и социальных заведениях. На этот же период приходится максимальная физиологическая потребность в воздухе. Для ее обеспечения важно использовать нормативно-чистый воздух, что гарантирует отсутствие негативных последствий для здоровья. Во время сна потребность в воздухе снижается, но для обеспечения качественного отдыха также необходим чистый воздух.

Нами рассматривается комплексное модульное устройство, позволяющее формировать систему очистки воздуха в зависимости от основных загрязнителей.

Первым модулем выступает волокнистый фильтр, предназначенный для очистки нагнетаемого воздуха от пыли и прочих крупных частиц. За ним располагается вентилятор, настроенный на поток воздуха через очистные устройства.

Вторым модулем выступает скруббер, позволяющий произвести очистку от вредных для здоровья человека газов и микроорганизмов, увлажнить воздух.

Следующим модулем очистки выступают бактерицидные лампы, испускающие ультрафиолетовое излучение (УФ). УФ-лучи являются частью спектра электромагнитных волн оптического диапазона. Они оказывают повреждающее действие на ДНК микроорганизмов, что приводит к гибели микробной клетки. Спектральный состав УФ-излучения, вызывающего бактерицидное действие, лежит в интервале длин волн 205...315 нм. Вирусы и бактерии в вегетативной форме более чувствительны к воздействию УФ-излучения, чем плесневые и дрожжевые грибы, споровые формы бактерий. Для улучшения качества и оптимизации аэроионного состава воздуха целесообразно установить озонатор.

Комплектацию данного оборудования можно изменять в зависимости от потребностей.

Дистанционное управление всем оборудованием можно обеспечить за счет одноплатного компьютера, с установленными датчиками температуры, влажности, концентрации озона, скорости движения воздуха. Подключенный к компьютеру Wi-Fi-модуль, либо роутер, позволит интегрировать данное устройство в систему «Умный дом» или дистанционно управлять и отслеживать необходимые показатели.

Таким образом, представленное устройство сможет выступать эффективным вариантом кондиционирования воздушной среды жилых и офисных помещений.