

АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ УЛУЧШЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ БАКТЕРИЦИДНЫХ РЕЦИРКУЛЯТОВ ВОЗДУХА

Студент гр.113718 Мальцев Д.В.

Канд. техн. наук, доцент Савченко А.Л.

Белорусский национальный технический университет

Бактерицидные рециркуляторы воздуха – это устройства, предназначенные для обеззараживания воздуха в процессе его принудительной циркуляции. В подавляющем большинстве случаев основными элементами конструкции рециркулятора являются вентилятор, ультрафиолетовая лампа и металлический корпус.

Бактерицидные рециркуляторы воздуха имеют широкую сферу применения. Однако чаще всего их используют в медицинских учреждениях для обеззараживания воздуха в помещениях различного типа. Важным преимуществом рециркуляторов над традиционным способом «кварцевания» является возможность их работы в присутствии людей. Это достигается путем применения безозоновых ультрафиолетовых ламп. В наиболее распространенных из них 86% излучения приходится на длину волны 254 нм, что хорошо согласуется с пиком кривой бактерицидной эффективности, т.е. эффективности поглощения ультрафиолета молекулами ДНК. Бактерицидное УФ излучение на этих длинах волн вызывает димеризацию тимина в молекулах ДНК. Накопление таких изменений в ДНК микроорганизмов приводит к замедлению темпов их размножения и вымиранию.

Ультрафиолетовая обработка воздуха не обладает пролонгированным эффектом. Поэтому используется постоянная рециркуляция воздуха через закрытый корпус с лампами.

Для предотвращения выхода УФ излучения через вентиляционные отверстия используются различного рода решетки-отражатели. Чаще всего применяются два основных типа: лабиринтные и V-образные. Такие решетки, особенно лабиринтные, существенно снижают поток воздуха, что приводит к необходимости применения более мощных и, соответственно, более шумных вентиляторов.

В холодное время года, воздух, выходящий из рециркулятора, целесообразно подогревать.

Таким образом, создание рециркуляторов с использованием малощумных вентиляторов, противопылевых фильтров всасываемого воздуха, УФ ламп длительного срока службы, решеток-отражателей улучшенной конструкции, а также с подогревом выходящего воздуха является актуальной задачей.