

Что делает УФ-рециркулятор? Он забирает воздух из помещения, пропускает его мимо ультрафиолетовой лампы и возвращает обратно в помещение. Те микроорганизмы, которые успели за время пролёта мимо лампы, меньше одной секунды, получить необходимую дозу ультрафиолета, становятся инактивированными. **В инактивированном виде останки этих микроорганизмов попадают в помещение. Вместе с ними в воздух помещения вернулись вся химия и частицы.**

Кто успеет получить необходимую дозу ультрафиолетового облучения? Большинство рециркуляторов для обычных ЛПУ подбирается по золотистому стафилококку, т.е. доза излучения лампы, её мощность ( $385 \text{ Дж/м}^2$ ) подбирается так, что если за пролет мимо лампы стафилококк инактивирован, значит, рециркулятор хороший. Если бы в мире существовал только один вид микроорганизмов, то эпидемиологи не знали бы, наверное, горя. К сожалению, микроорганизмов в мире гораздо больше, и у каждого своя летальная доза ультрафиолета. Например, для туберкулеза и синегнойки – доза облучения в 1,5 раза больше ( $577,5 \text{ Дж/м}^2$ ). Для столбняка, полиомиелита, ротавируса, летальная доза ультрафиолета в 4 раза больше ( $1540 \text{ Дж/м}^2$ ), а плесневые грибы имеют летальную дозу в 50 раз больше стафилококка ( $19\ 250 \text{ Дж/м}^2$ ). Аспергилус нигер нашли в чернобыльском реакторе, когда его вскрыли, он прекрасно жил в условиях жёсткой радиации. Соответственно, **когда рециркулятор не задерживает всю эту микробиологию, а выпускает обратно в помещение, большая часть резистентных к ультрафиолету микроорганизмов попадёт в помещение в активном виде. Более того, они образуют штаммы, устойчивые к ультрафиолету**, которые ещё сложнее будет побороть.

Есть факторы, снижающие дозу, которую даёт рециркулятор. Самый банальный – это человеческий фактор, т.е. протирка ламп. Лампы запыляются, их надо протирать. Если вдруг **кто-то из персонала недобросовестно выполнил эту работу, доза ультрафиолета снизилась и уже даже обычные бактерии, нерезистентные к ультрафиолету, попадут**

**в помещение, повысив уровень обсеменённости.** Этих факторов, кроме протирки ламп, достаточно много и каждый из них снижает эффективность УФ-рециркулятора. Соответственно, микроорганизмы попадают в помещение, повышают обсеменённость среды, риск заболеваний увеличивается и к помещениям привлекается внимание Роспотребнадзора.

Основное требование современных нормативов— это фильтрация воздуха, т.е. все микроорганизмы, неважно инактивированные или не инактивированные, должны быть задержаны фильтром и не должны попасть обратно в воздух помещения. Обычный бактерицидный ультрафиолетовый рециркулятор этим свойством фильтрации не обладает. И естественно никакой речи об очистке воздуха от вредных веществ и пылевых частиц быть не может.

**Основной принцип работы оборудования ТИОН очень прост: все загрязнения, попадающие в это оборудование, задерживаются, уничтожаются и нейтрализуются.** Оборудование имеет 5 степеней очистки: фильтрация, электростатическое осаждение, инактивация озоном, адсорбционно-каталитическая очистка.

На электростатическом блоке задерживается и разрушается вся микробиология, он обеспечивает необходимую фильтрацию и инактивацию, и на адсорбционно-каталитическом фильтре задерживаются и разрушаются все вредные вещества в газовой фазе. Ссылка на технологию:

<http://test.tion.modxcloud.com/cleanroom/technology/>

В отличие от УФ-рециркуляторов, где нужно вести журнал учета работы, рециркуляторы Тион работают круглосуточно круглый год в присутствии людей, обеспечивая снижение уровня обсеменённости и безопасность воздушной среды в ЛПУ. При этом в течение года эффективность работы оборудования не снижается.