

Shutterstock.com

Энергоэффективное решение системы вентиляции аэропорта

С. В. Крупеня, генеральный директор, ООО «АЙОНЭЙР КЛИМАТ»

К сожалению, на сегодняшний день аэропорты России не удовлетворяют современным требованиям к комфорту как пассажиров, так и сотрудников самого комплекса. Сюда относятся и чистота воздуха, и необходимая влажность, и иные климатические параметры, позволяющие человеку чувствовать себя комфортно.

За последние пять лет пассажиропоток аэровокзалов увеличился более чем на 50%*, а это значит, что элементарная потребность в кислороде, а также уровень загрязнения вредными микроорганизмами увеличились ровно на столько же. Если сюда прибавить степень загрязненности внешнего воздуха (а именно его используют в системах вентиляции), вызванную и увеличением парка самолетов, а значит повышением концентрации продуктов сгорания топлива в воздухе, и общей ухудшающейся экологической обстановкой, то картина получается совсем удручающей. На фоне этого угрозы заражения различными острыми инфекционными заболеваниями возрастают в разы, поэтому проблемы, связанные с качеством воздуха, становятся первоочередными, если не важнейшими, требующими незамедлительного решения.

Для улучшения качества воздуха аэропортам необходимо искать инновационные системы, чтобы, с одной стороны, удовлетворить изменяющиеся потребности рынка, а с другой, не допустить увеличения существующих затрат для их обслуживания, или, иными словами, обеспечить энергоэффективность нововведений.

Рассмотрим подробнее особенности здания аэровокзалов, которые необходимо учитывать при проектировании системы вентиляции:

- большое количество зон различного назначения в залах аэровокзалов (зона регистрации, кафе, магазины и т.д.) и, как следствие, большое количество вентиляционных установок;
- постоянно меняющееся количество людей в помещениях в зависимости от графика прилета/вылета самолетов, а также резко возрастающая нагрузка на систему вентиляции при задержках рейсов и сезонной загрузке летом и в праздники;
- значительный объем основных помещений, а также значительная площадь остекления наружных ограждающих конструкций;
- жесткие требования к качеству воздуха в помещениях.

* По данным Федерального агентства воздушного транспорта России (Росавиации).

При разработке климатических систем для аэровокзалов необходимо учитывать требования следующих общенормативных документов: «Руководство по проектированию аэровокзалов аэропортов», ГПИ и НИИ «Аэропроект», 1982 год; МДС 32-1.2000 «Рекомендации по проектированию вокзалов»; СНиП 31-06–2009 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.08.02–89*»; СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03–2003»; СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная версия СНиП 41-01–2003».

Вышеперечисленные особенности и экологические проблемы, обострившиеся за последние годы, делают обеспечение качества внутреннего воздуха в здании аэровокзала непростой задачей.

Оптимальным решением для вентиляции аэропортов является инновационная система качества воздуха (AQS) ionair®, разработанная и производимая в Швейцарии и предлагаемая в РФ компанией «АЙОНЭЙР КЛИМАТ». Данная система заслужила признание на европейском и азиатском рынках климатического оборудования. Система качества воздуха (Air Quality System – AQS) ionair® позволяет поддерживать параметры микроклимата в здании на высоком уровне, при этом одновременно сокращая объем энергии, которая расходуется на работу системы вентиляции, а значит, и затрат в целом.

Одно из весомых преимуществ системы ionair® заключается в том, что она является адаптивной, или динамической, то есть работа системы вентиляции контролируется и регулируется специальными датчиками по пяти различным параметрам (веществам в воздухе) и «восстанавливает» воздух в помещении до его естественной природной свежести, в отличие от традиционных систем, которые имеют возможность регулировать лишь объем наружного подаваемого воздуха (вентиляция, регулируемая по уровню потребности – Demand Controlled Ventilation, DCV).

В (AQS) ionair® применяется метод ионизации. В процессе ионизации происходит образование первично заряженных ионов, или так называемых легких ионов, способных с высокой степенью эффективности связывать различные загрязнения.

Научно доказано, что аэроионное голодание у людей может привести к излишней выработке гормонов серотонина или гистамина. Это отрицательно сказывается на работе легких, снижает уровень содержания кислорода в клетках тела, вызывает приступы мигрени, нервозность, бессонницу, состояние усталости, депрессии.

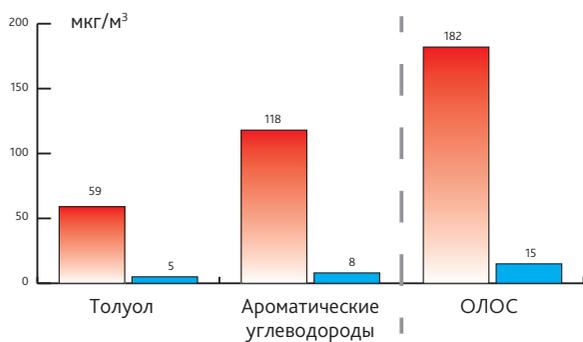
Научно доказано, что при прохождении через фильтры воздух лишается всех аэроионов, то есть становится «мертвым». То же наблюдается при прохождении воздуха через вентиляционные системы и установки для кондиционирования, поэтому фильтрацию воздуха и некоторые другие виды обработки без дополнительной ионизации следует считать недопустимыми.

Различные типы ионизаторов, предлагаемые на рынке, имеют существенный недостаток: вырабатывают побочный продукт в виде озона. Озон в небольших количествах полезен, так как тоже активно участвует в процессе очистки, но он становится вреден в концентрациях, превышающих нормы. (AQS) ionair®, в отличие от продукции иных производителей, оснащен высокоточными датчиками, умеющими анализировать его концентрацию и концентрацию других вредных веществ в непрерывном режиме и не допускать превышения концентрации озона сверх допустимых значений.

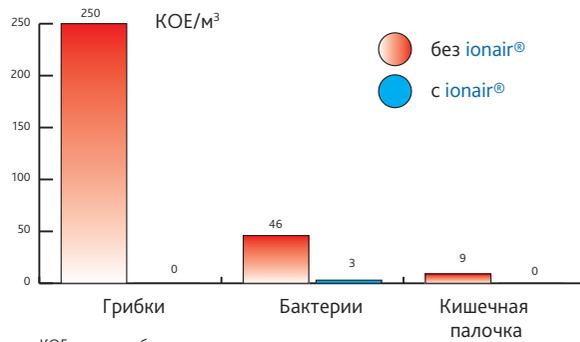
Система качества воздуха (AQS) имеет несколько компонентов: сенсоры для мониторинга качества воздуха (ЛОС – летучих органических соединений и ТЧ – взвешенных твердых частиц), электронный мониторинг ионов и модули ионизации для генерирования требуемого количества ионов. AQS автоматически контролирует процесс ионизации для обеспечения комфортного климата, уменьшения микробного загрязнения и нейтрализации запахов посредством разрушения и/или ликвидации летучих и взвешенных компонентов в воздухе помещений.

Системы качества воздуха (AQS) ionair®, предлагаемые компанией «АЙОНЭЙР КЛИМАТ», универсальны в использовании и могут быть легко интегрированы как в новые, так и в существующие системы вентиляции и кондиционирования. AQS разработана для установки непосредственно в системе вентиляции с рециркуляцией либо в системе подачи воздуха центральной вентиляции. Обработанный воздух затем может быть выпущен непосредственно в помещения либо подан в помещение после смешения с наружным воздухом.

Это имеет большое значение прежде всего для зон с большим пассажиропотоком. (AQS) ionair® могут быть оснащены такие зоны, как залы терминалов регистрации, обработки багажа, бизнес-залы, рестораны, магазины, транзитные зоны, диспетчерские, офисы, конференц-залы и железнодорожные терминалы при аэропортах.



Справочный материал: Siemens Measurement, Берлин: 27.09.2000



КОЕ: колониобразующие элементы

Справочный материал: Siemens Measurement, Берлин: 31.02.2002

■ Анализ концентраций ЛОС и микробных нагрузок

Существенным отличием и безусловным достоинством является возможность AQS ionair® использовать рециркуляцию воздуха до уровня 90% от потребляемого объема и в то же время соблюсти все нормативные требования и директивы, относящиеся к гигиене воздуха. В результате этого, используя систему AQS ionair®, можно достичь существенной экономии расходов, как эксплуатационных, так и энергетических. Экономичность системы AQS ionair® по сравнению с традиционными системами вентиляции и кондиционирования может достигать 50% в зависимости от конфигурации системы. Если принимать во внимание все инвестиционные и эксплуатационные затраты, срок окупаемости AQS ionair® составляет 2–5 лет.

Более 6000 систем были установлены и успешно работают в самых разных климатических зонах мира.

В частности, около 20 лет назад служба аэропорта Цюриха пыталась найти эффективную замену фильтрации, чтобы сэкономить на затратах на энергию и обслуживание. Кроме того, служба аэропорта хотела уменьшить наличие запахов (в первую очередь керосина) в вентилируемых зонах аэропорта и, следовательно, повысить комфорт пассажиров, персонала, арендаторов и посетителей.

Руководство аэропорта инициировало пилотный проект по установке системы ионизации воздуха с динамическим типом управления по потребности в существующую систему кондиционирования и вентиляции. После установки экспериментальной системы проводились измерения и анализ воздуха. Результаты годовой работы приведены на рисунке.

На основании положительных результатов было принято решение применить AQS ionair® во всех соответствующих зонах аэропорта.

Более 80 систем вентиляции в аэропорту Цюриха, начиная с расхода 2000 м³/ч до 60000 м³/ч, были оборудованы системой AQS: залы регистрации, терминалы, чековые зоны безопасности, таможенное оформление, центр распределения багажа, торговые зоны, офисы рядом с аэропортом, объекты общественного питания и кухни.

Запатентованная система сертифицирована, получает самые лучшие отзывы на протяжении более 20 лет, была установлена в ряде международных аэропортов, среди которых такие известные, как международный аэропорт Нарита в Токио, Япония, и аэропорт Метрополитен Детройт в Мичигане, США. На сегодняшний день в крупнейших международных аэропортах применяется именно эта система.

С 3 по 6 марта 2015 года в МВЦ «Крокус Экспо» в Москве состоится 11-я Международная специализированная выставка «Мир Климата 2015», наша компания будет рада видеть всех на стенде 3-С10.

Также с 10 по 12 февраля 2015 года в МВЦ «Крокус Экспо» в Москве состоится 11-я Международная специализированная выставка National Airport Infrastructure Show & Civil Aviation 2015, наша компания будет рада видеть всех на стенде D210. О

Контактные данные компании

ООО «АЙОНЭЙР КЛИМАТ»

Генеральный директор Сергей Крупеня

105187, ул. Большая Черкизовская, д. 30а, стр. 1

E-mail: info@ionair.ru

Моб. тел.: +7 (916) 356–49–05

www.ionair.ru