

Роль воздуха в нашей жизни

Воздух, которым мы дышим – где свежесть? В водовороте ежедневной жизни мы, как правило, мало задумываемся, сколько времени проводим в закрытых помещениях – домах, офисах, административных зданиях, медицинских учреждениях и т.д. И все это время мы дышим вместе с окружающими, вдыхая ограниченный объем воздуха сомнительной чистоты и свежести. При этом плохое самочувствие, усталость, головная боль и другие неприятные симптомы – первые свидетельства негативного воздействия на организм загрязненного несвежего воздуха, которые мы редко связываем именно с его влиянием.

Для человеческого организма атмосферный воздух играет исключительно важную роль, так как обмен веществ происходит благодаря окислению – соединению химических веществ с кислородом, приносимым кровью. В отсутствие кислорода процесс окисления прекращается, и жизнь организма останавливается. Поэтому человеку жизненно необходимо постоянно заботиться о чистоте и свежести воздуха, которым он дышит.

Воздух, который наполняет квартиры и помещения, содержит большое количество бактерий и пыли, всевозможных паров, газов и других отходов жизнедеятельности «большого города» и людей, что приводит к высокой концентрации его загрязнения. Стоит ли говорить, что, вдыхая такой воздух в собственном доме, мы скорее вредим своему здоровью, чем потребляем достаточное количество кислорода для нормальной жизнедеятельности.

В плену у собственных домов...

В любом жилом помещении в воздухе постоянно присутствуют микрочастицы и элементы различного рода, которые создают определенную степень загрязнения. При наличии хорошей вентиляции и постоянного воздухообмена их концентрация не превышает допустимую норму и не представляет серьезной опасности для здоровья человека. Но ситуация кардинально меняется, когда жильцы, в желании максимально утеплить свои дома, бездумно изолируют все возможные каналы естественного воздухообмена – застекляют балконы, утепляют фасады, уплотняют оконные рамы, дверные проемы, закрывают все щели и перекрывают вентиляционные каналы. В итоге, современные дома из кирпича и бетона, оснащенные стеклопакетами, металлическими входными дверями, дополнительным наружным утеплением и т.п. представляют собой практически герметичную конструкцию. Стремление к снижению теплопотерь и затрат на энергоносители привели к почти совершенной изоляции жилищ, в которых воздуху заблокировали любую возможность перемещения и обмена. При этом системы естественной вентиляции не в состоянии обеспечить достаточный воздухообмен, в результате чего плотно закрытый дом просто „не дышит“. Хорошо теплоизолированные и закупоренные в металлопластиковые окна помещения не могут сами избавляться от излишней влаги, в результате в помещении появляются различные запахи, накапливается затхлый воздух, излишняя влага, различные загрязнители, устанавливается зловонный дух канализации и даже заводится плесень. Микроклимат такого дома становится вредным как для людей, живущих в нем, так и для самого дома.

Воздух в вашем доме – взгляд под микроскопом

В любом здании существует как минимум два источника загрязнения. Первым источником являются строительные материалы, применяемые при возведении здания, дающие более 50% всех загрязнений. Вторым источником загрязнений становятся непосредственно люди и их жизнедеятельность в здании.

В воздухе помещения всегда содержатся во взвешенном состоянии различные твердые частицы и микроорганизмы, которые заносятся в дом человеком, животными, а также проникают в него из находящихся в плохом состоянии вентиляционных шахт и воздуховодов. В плохо проветриваемых помещениях эти микроорганизмы могут вызывать неприятный запах, чувство дискомфорта, легкого недомогания в виде приступов чихания, а то и приводить к появлению различных бактериальных инфекций.

Загрязнителями воздуха жилых и бытовых помещений также являются выделения различных химических веществ, которые используются в косметике и шампунях, чистящих и моющих средствах, пыль, пар, табачный дым, газ формальдегид, который выделяется в воздух из синтетических ковров, пенополиуретановой изоляции, материалов отделки помещения, из мебели, вредные химические соединения, выделяемые бытовыми приборами, концентрированный углекислый газ и газ радон, выделяющийся из грунта – и это далеко не полный перечень существующих загрязнителей.

Плохое качество воздуха в помещениях приводит к тому, что все больше людей страдает от дыхательных, сердечно-сосудистых и других заболеваний. Был даже введен новый термин, обозначающий заболевание, непосредственно вызванное длительным периодом пребывания в помещении с загрязненным воздухом – «синдром загрязненного помещения». Его симптомы:

- Постоянный кашель, раздражение конъюнктивы, головная боль
- Усталость, головокружение, аллергические кожные реакции, слабость
- Приступы астмы, частые инфекции верхних дыхательных путей

Эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) предупреждают, что качество воздуха в помещениях оказывает более негативное влияние на наше здоровье, чем уличный воздух.

Итак:

- Уровень загрязнения в помещении может быть в 100 раз выше, чем на улице
- Мы проводим 90% нашего времени в помещении
- С каждым вдохом в наши лёгкие попадает от 45 000 до 75 000 пылевых частиц
- Пагубное влияние на здоровье проходит медленно и незаметно, может проявиться спустя годы

Форточка – не поможет

Частичным решением проблемы загрязнения воздуха в помещении является создание естественного воздухообмена через оконное проветривание. Но и здесь возникает ряд неудобных нюансов. Проветривание через открытие окон приводит к неконтролируемому избыточному потоку воздуха и создает небезопасный для здоровья сквозняк. Открыв окна, Вы наполняете помещение не свежим воздухом, а воздухом со смесью из пыльцы растений, тополиного пуха, выхлопных газов и пыли. При этом увеличиваются потери тепла, что влечет за собой повышение затрат на энергоносители.

В тоже время уровень уличного шума, который проникает в помещение, может быть просто катастрофическим. Это особенно ощутимо жильцам, чьи дома расположены возле оживленных городских дорог и мест массового отдыха, вблизи пересечения основных магистральных путей и пересадочных пунктов стратегического назначения. Таким образом, мы не столько проветриваем помещение, сколько допускаем дополнительный объем раздражителей и вредных веществ, не решая проблему удаления загрязненного воздуха.

Есть решение!

Справиться с этой напастью вам помогут воздухоочистители.

Все приборы этой категории работают по одному принципу: вентилятор затягивает воздух из помещения внутрь воздухоочистителя, где он проходит через систему фильтров. Одни из них удаляют пыль, микроскопические частицы, пыльцу растений и шерсть животных, другие специализируются на очистке воздуха от неприятных запахов и вредных газов.

ТИПЫ ФИЛЬТРОВ:

Предварительный фильтр



обычно выполнен в виде мелкой сетки, используемой для первичной, грубой очистки воздуха. Он неприхотлив в использовании: в случае загрязнения такой фильтр можно легко достать и почистить (пропылесосить или помыть в теплой воде).

HEPA фильтр



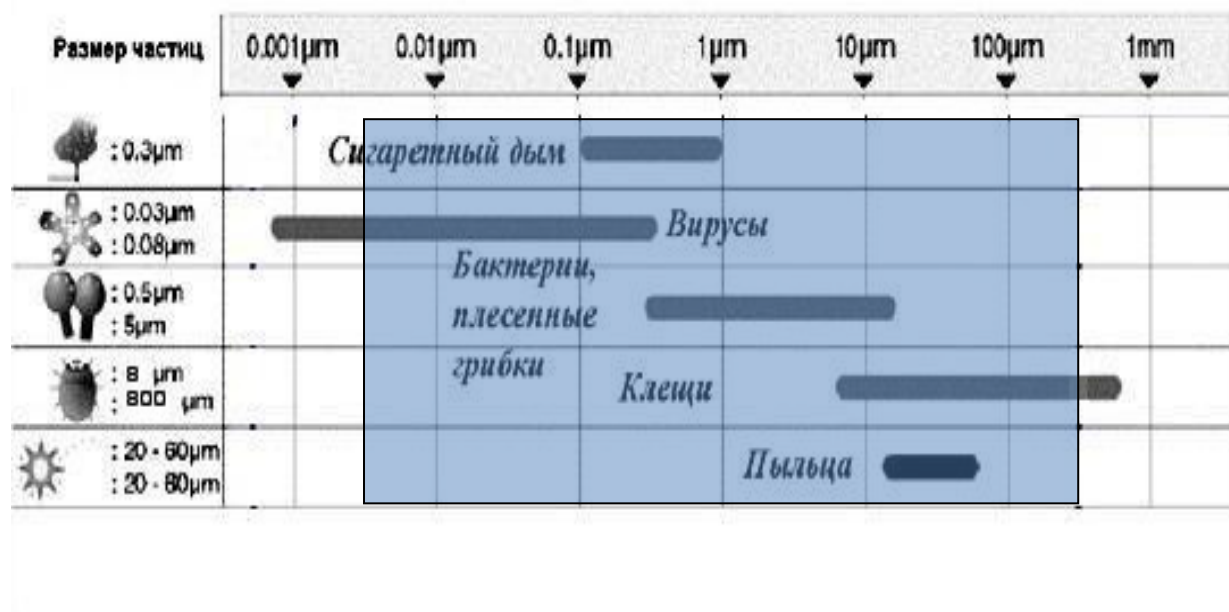
(HEPA расшифровывается как “High Efficiency Particulate Adsorption”) – Высокоэффективная Система Поглощения Частиц – представляет собой пылевой воздушный фильтр. HEPA-фильтр необходимо менять один раз в 3–6 месяцев.

Основной недостаток HEPA фильтров - накопление в них пыли, влаги и сравнительно крупных микроорганизмов (бактерий). Сочетание этих факторов приводит к тому, что фильтры HEPA являются на самом деле "инкубаторами" микробов.

Вторым существенным недостатком HEPA фильтров является высокая стоимость обслуживания. В течение нескольких месяцев фильтр забивается пылью и нуждается в замене. Поэтому большинство пользователей предпочитают менять их пореже, не подозревая, что эффективность очистки фильтра существенно снижается. Строго говоря, HEPA фильтры работают хорошо только в первые дни после установки. После этого их поры начинают забиваться пылью и через них проходит всё меньше воздуха. Соответственно, меньший объём воздуха подвергается очистке и пыли в помещении становится всё больше. И, наконец, главным недостатком HEPA фильтров является их неспособность убирать из воздуха супер мелкие частицы, то есть, размером меньшим, чем 0,3 микрона. Фильтровая система состоит, из какого-либо пористого материала, который способен пропускать через себя воздух; есть вентилятор, воздух попадает грязный сюда, а отсюда (по замыслу) выходит чистый воздух. Сам фильтровый элемент имеет ячейки в 1-5 мкр. Если бы не было ячеек, воздух бы система не пропускала, или аппарат быстро бы забился и сгорел. Поэтому в воздушных фильтрах нет "системы запирания", фильтр не перестанет работать никогда.

Тут начинается самое интересное, так как самая опасная пыль имеет размеры 0,01 – 1 мкр, и называется она мелкодисперсной, а опасная она потому, что на нее практически не действует сила тяжести и "витать" в воздухе она может бесконечно долго. Кроме того, на мелкодисперсной пыли хорошо перемещаются разные вирусы, микробы, так как они тоже микроскопического размера. Пыль попадает на фильтр, через какое то время эксплуатации, человек открывает системы – видит грязный фильтр. Его вывод – система работает. Но можно сделать очень интересный эксперимент: взять новую фильтровую систему, взвесить фильтровый элемент, затем включить систему и не выключать ее целый год. А через год еще раз взвесить этот фильтр. Что мы увидим? А то, что вес этого фильтра не изменился. Вопрос: куда делись кг пыли которые генерируются в квартире за год?! Эта пыль которая попала в фильтр, перетирается до размеров ячеек фильтрового элемента, по принципу мясорубки и выходит уже мелкодисперсная пыль. То есть зашла сюда пыль размером 100 мкр, а вышло размером 1-5 мкр. HEPA фильтровая система – это генератор мелкодисперсной пыли. За год, на замену HEPA фильтров, придется выложить кругленькую сумму - от 6 до 12 тыс. руб.

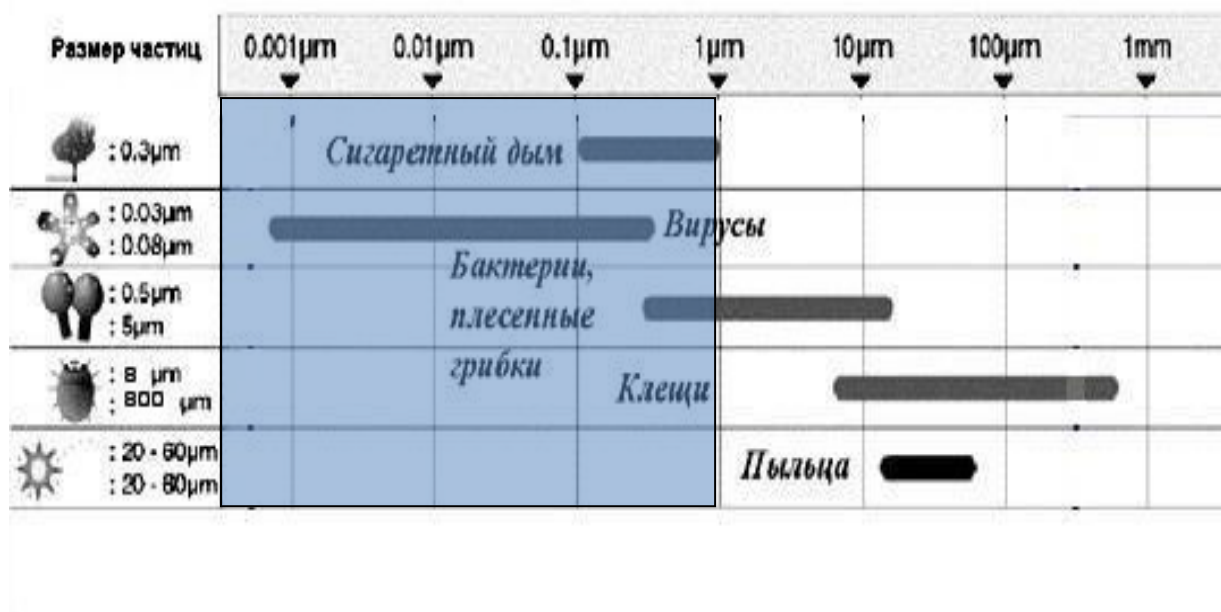
Электростатический фильтр



Эти фильтры также называют ионизирующими. Они работают следующим образом: частицы загрязненного воздуха проходя через фильтр, становятся положительно заряженными. А поскольку электрические заряды, имеющие разные полюса, притягиваются, то эти «положительные» частички загрязнения притянутся к отрицательно заряженным пластинам фильтра. Если очиститель воздуха для дома оснащен таким типом фильтра, они будут полностью убирать из воздуха всю пыль и копоть. При этом эффективность фильтрации будет очень хорошего уровня, который дают только очень дорогие фильтры. Электростатические фильтры очень экономичны, поскольку их можно использоваться многократно. Для того, чтобы очистить такой фильтр от грязи, просто нужно снять его и помыть водой с обычным мылом.

Эффективность электростатического метода фильтрации зависит от площади и длины пластин, на которые оседает пыль. Чем они больше и длиннее, тем уровень фильтрации выше.

Угольный фильтр



К фильтрам тонкой очистки относятся угольные фильтры. Этот вид фильтров способен очищать воздух от молекул газа, а также других летучих и полумлетучих веществ. Очень важно, чтобы воздухоочиститель, имеющий угольный фильтр, также был дополнительно оснащен и каким-нибудь фильтром более грубой очистки. Имеет большое значение форма фильтра. Мелкодисперсный уголь создает в фильтре сильное сопротивление потоку воздуха, поэтому более предпочтителен фильтр с крупными гранулами, сквозь которые воздуху пробиваться намного легче. Фильтр пористой формы наиболее эффективен, поскольку имеет большую площадь поглощения частиц загрязнения. Угольный фильтр нужно менять не реже, чем раз в 5-6 месяцев, чтобы он сам не становился источником загрязнения воздуха.

Не эффективны угольные фильтры для воздухоочистителей, установленных в помещениях с повышенным уровнем влажности. Также они неспособны удалить некоторые газы, имеющие низкую молекулярную массу. Чтобы повысить эффективность устройств с угольным фильтром, их дополнительно оснащают и другим фильтрующим элементом, таким, например, как HEPA или электростатическим.

Победитель конкурса

Stadler Form Aktiengesellschaft (рус. Штадлер Форм) — швейцарская компания (Группа компаний MACH), занимающаяся дизайном, разработкой и производством бытовой техники, а также климатической техники для дома. Штаб-квартира — в городе Цуг, Швейцария. Компания специализируется на разработке и производстве климатической и бытовой техники.

Stadler Form представляет воздухоочиститель нового поколения Viktor, оптимально сочетающий технологическое совершенство и фирменный узнаваемый дизайн. Viktor оборудован многоступенчатой системой фильтрации воздуха, которая гарантирует высокую степень очистки воздуха при любых загрязнениях. Особая запатентованная система фильтрации HPP™ очищает воздух от вирусов и бактерий, удаляет мельчайшую пыль, аллергены органического происхождения – пыльцу растений, споры плесени и т.п., что позволяет рекомендовать прибор для людей, страдающих от аллергии. Дополнительные фильтры – угольный и префильтр удаляют крупные частицы пыли, адсорбируют неприятные запахи и табачный дым. Наличие пятиступенчатой регулировки скорости воздушного потока расширяет круг возможностей воздухоочистителя и позволяет эффективно использовать его как в небольших помещениях, так и в гостиных площадью до 50 м², а также регулировать интенсивность очистки, в зависимости от степени загрязнения воздуха. Наличие таймера обеспечивает дополнительное удобство, предоставляя возможность программировать время работы воздухоочистителя в автоматическом режиме. Для комфортного использования предусмотрена регулировка интенсивности световой индикации и функция ароматизации воздуха. При этом воздухоочиститель Viktor – сверхэкономичный прибор: мощность энергопотребления составляет всего 34 Вт. Забота о сохранении окружающей среды, экономичность и использование экологически безопасных материалов – важнейшая составляющая как инженерной парадигмы компании Stadler Form так и дизайнерской идеологии.

Очиститель воздуха Viktor затягивает воздух в районе пола, где витает больше всего пыли, в том числе под собой. Крупный мусор задерживает первый, предварительный фильтр. Во втором, HPP-фильтре, происходит основная очистка и обработка воздуха. Одного фильтра хватает на пять лет. В течении срока эксплуатации HPP нужно мыть в теплой воде. О необходимости промывки нам скажет световой индикатор на панели управления прибора или фильтр начнет потрескивать. Последний, пятисантиметровый угольный фильтр, осуществляет итоговую очистку воздуха. Фильтр пористой структуры наиболее эффективен, поскольку имеет большую площадь поглощения частиц загрязнения. Заявленный срок службы – 6 мес., но он может варьироваться, в зависимости от интенсивности использования. При периодическом использовании его может хватать на год. Стоимость комплекта фильтров – 1000 рублей. Для сравнения: стоимость годового комплекта фильтров у HEPA-очистителей составляет 7 - 12 тыс. руб., при том, что еще не всегда вы сможете найти их в продаже.

В итоге мы видим, что компания Stadler Form, предлагает нам прибор, который заслуженно занимает лидирующие позиции в мире климатической техники. А сочетание цены и качества позволяют жителям городов, заботящихся о климате своих квартир, обеспечить себе чистый воздух за разумные деньги.