Осушитель для воздуха: назначение и сборка бытового влагопоглотителя

Здоровье, а также эмоциональное состояние человека напрямую связано с микроклиматом в его жилье. Главные микроклиматические характеристики в помещении: скорость движения потоков воздуха, его влажность, температура. Комфортный уровень температуры настраивается с помощью отопления или кондиционера, появление большой скорости потоков предотвращают ликвидацией сквозняков. А осушители воздуха применяют для регуляции в нем уровня влаги.

Излишняя влажность: причины и последствия

Наиболее благоприятный уровень влажности для хорошего самочувствия человека колеблется в пределах 40-60 %. Нередко из-за одной, либо пары причин, уровень влажности в помещении поднимается выше максимального. Причины могут быть следующие:

Неисправности в работе вентиляционной системы по тех или иных причинах;

Недостаточное поступление входящего воздуха в помещение (если на окнах не установлены вентиляционные клапаны);

Наличие большого по площади открытого аквариума, либо фонтана в помещении;

Наличие в помещении зимнего сада (при частом поливе растений влага в воздухе растет);

Наличие подвального помещения с низкокачественной гидроизоляцией, либо ее отсутствие.

Отрицательный эффект от повышенной влажности наступает не сразу. Но если максимальная планка оптимального диапазона влажности будет превышена лишь на 10 процентов, это может привести к появлению и быстрому размножению грибов плесени. Первые признаки следующие:

Специфический запах с нотками сырости и прелости;

Появление на стенах, потолке и в углах множества маленьких темных точек;

Присутствие на стенах налета бледно-серого цвета.

После появления первых «симптомов» плесневые грибки быстро размножаются, охватывая все больше территории, при этом выделяя множество спор в окружающую среду. Если их вдохнуть, риск появления многих болезней дыхательной системы таких как бронхиты, астмы и так далее. Для слизистой оболочки глаза высокая влажность воздуха грозит развитием тяжелой инфекции, так как создает благоприятные условия для быстрого размножения микроорганизмов.

Не обходят стороной последствия сырости воздуха и внешний вид жилья: появляется ржа на железных деталях, обои могут отклеиваться, деревянные элементы интерьера набухают, поэтому дверцы мебели начинают плохо функционировать.

Во избежание таких плачевных последствий следует лишь следить чтобы уровень влажности в жилье не выходил за пределы нормы. Но на этот показатель не всегда можно повлиять простыми способами (проветривание и прочие). Тогда для этих целей лучше приобрести осушитель воздуха для дома.

Принцип действия и виды

Воздухосушители за принципом действия классифицируют на 3 вида, и у каждого есть свои плюсы и минусы. Далее приведен рейтинг аппаратов в порядке от самого популярного к наименее:

Конденсационный;

Адсорбционный;

Ассимиляционный.

По расположению в пространстве домашние влагопоглотители различают: напольные, настольные, а также настенные. Больше всего площади занимают напольные аппараты, однако они наиболее производительны из всех. Такие осушители рекомендуются для помещений больших объемов. Наименьшими габаритам обладают настольные, и эффективность их работы также небольшая. Настенные аппараты представляют собой «золотую середину», так как они не занимают площади на полу, а производительность их достаточно высока, чтобы осушить воздух в помещении средних размеров.

В конструкцию осушителя воздуха конденсационного типа входят следующие узлы, взаимосвязанные между собою: теплообменный аппарат (конденсатор), компрессор, вентилятор, испаритель, капиллярный трубопровод, резервуар для скопления жидкости. Наполненный влагой воздух подается в испаритель с помощью вентилятора. Это приводит к быстрому снижению его температуры. Выпаренная влага в виде конденсата поступает в емкость. Далее поток воздуха направляется в конденсатор. Там он нагревается и подается назад в помещение.

У простых кондиционеров для дома схожий механизм действия, однако главная задача осушителей – устранение влажности. Кондиционеры также выполняют это действие, но как побочный результат основной деятельности. Конденсационные осушители отличаются высокой эффективностью и быстротой действия. Из минусов можно выделить: высокая стоимость обслуживания и ремонта в сравнении с другими типами; высокий уровень производимого шума; иногда обработанный воздух выходит более теплым на пару градусов, чем входящий влажный. Этот факт может негативно сказываться в помещениях небольших размеров.

Адсорбционные воздухосушители отличаются наличием особого адсорбирующего вещества – силикагеля, который притягивает и удерживает влагу. Он находится в роторе аппарата, который приводит в движение двигатель. Когда воздушный поток проходит через ротор, адсорбент забирает влагу и осушает воздух. Минусы такого осушителя состоят в невысокой производительности, а также в потребности регулярно менять адсорбирующее вещество.

Влагопоглотители ассимиляционного типа самые не популярные, так как для своей небольшой производительности их цена достаточно высока.

Аппарат выводит из помещения часть воздуха высокой влажности и меняет его на уличный. Принцип работы по такому типу может быть эффективным лишь при солнечной сухой погоде. Ассимиляционные осушители иногда называют одним из вариантов принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

Канальный и скрытый тип оборудования

Обычно, воздухосушители канального типа применяются на производствах. У этих аппаратов высокая продуктивность – около 1000 л/час жидкости, выделяемой из воздуха. Отличается тем, что устанавливается внутри каналов вентиляции.

Механизм работы скрытого типа аналогичный основным трем вариантам, упомянутым выше. Отличается он тем, что его установка производится в специальных нишах. Потом его скрывают декоративным материалом так, что из элементов скрытого осушителя видно лишь две решетки. Первая декорирует отверстие для забора влажного воздуха, вторая – для выхода обработанного воздуха.

Осушитель для воздуха собственноручно

Наиболее легкий и доступный способ базируется на применении силикагеля. Нужно разрезать поперек двухлитровую пластиковую бутылку на две части. В дне бутылки проделывают несколько отверстий для вентиляции. Далее горлышко бутылки закрывают марлей и наполняют ее адсорбирующим веществом. Плотно соединяют обе части при помощи изоленты, либо скотча. Чтобы улучшить продуктивность можно поместить это изделие возле кулера для компьютера или вентилятора.

Следующий способ сконструировать влагосборник своими руками – пустить в ход не нужные, но рабочие холодильник небольших размеров, либо морозильную камеру. Следует смонтировать к дверце оборудования небольшой вентилятор и вырезать сверху отверстие для аппарата, что будет выводить обработанный воздух. Принцип работы простой: влажный воздух втягивается вентилятором внутрь камеры, где он охлаждается, при этом влага уходит в конденсат. Конденсат собирается в емкость водосборной системы, а осушенный воздух подается через отверстие назад.

Минус этого самодельного аппарата проявляется в достаточно большом потреблении электроэнергии. Также обработанный воздух на выходе всегда будет холодным, что очень приветствуется в теплую пору года, однако зимой применять это оборудование нецелесообразно.