

## ОСУШКА ВОЗДУХА ТВЕРДЫМИ ВЛАГОПОГЛОЩАЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Явление адсорбции заключается в поглощении паров, газов или разбавленных веществ поверхностью твердых поглотителей (адсорбентов). Такими поглотителями могут являться активированный уголь, силикагель, алюмогель, губчатая платина и др. Все эти вещества характеризуются капиллярно-пористой структурой, вследствие чего обладают весьма развитой внутренней поверхностью капилляров, достигающих нескольких сот квадратных метров на 1 кг массы вещества. Из числа упомянутых выше адсорбентов в технике кондиционирования воздуха широко применяются силикагель и алюмогель.

Силикагель  $\text{SiO}_2$  представляет собой стекловидное вещество, получаемое путем обработки жидкого стекла минеральной кислотой. Для осушения воздуха обычно применяют силикагель с размерами зерен от 1 до 3 мм (иногда до 5 мм). Поверхность капилляров в одном килограмме силикагеля достигает  $400000 \text{ м}^2$  при плотности силикагеля  $640\text{--}700 \text{ кг/м}^3$ . Силикагель обладает высокой производительностью. Адсорбирующая способность силикагеля зависит от температуры осушаемого воздуха. С повышением температуры воздуха способность поглощения влаги силикагелем уменьшается.

Кроме силикагеля, для осушения воздуха можно использовать алюмогель  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Объем капилляров алюмогеля составляет примерно 30 % его общего объема, поверхность капилляров 1 кг алюмогеля достигает примерно  $250000 \text{ м}^2$  при плотности  $800 \text{ кг/м}^3$ . Алюмогель рекомендуется применять при осушении воздуха с температурой не выше  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Использование твердых влагопоглощающих веществ для осушения воздуха можно рекомендовать в тех случаях, когда целью обработки воздуха является его осушение и нагревание. При этом применяются специальные фильтры, которые по конструктивному устройству подразделяются на две группы: цилиндрические и прямоугольные.

Эксплуатация существующих силикагелевых фильтров и результаты аэродинамических испытаний показали, что наименьшее сопротивление фильтра наблюдается при движении обрабатываемого воздуха от центра к периферии.

УДК 697.94:699.87

асп. Мухо Е.В.  
доц. Тимонов И.А.  
проф. Ковчур С.Г. (ВГТУ)

## СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЯХ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ

При выборе системы кондиционирования воздуха (СКВ) необходимо учитывать влияние температуры, влажности, скорости и способа подачи приточного воздуха на снижение воздействия выделяемых ЭВМ вредных факторов, которыми являются:

- повышение ионизации воздуха;
- повышение уровня статического электричества;
- повышение уровня электромагнитного излучения;
- повышение уровня ультрафиолетовой радиации;
- повышение уровня инфракрасной радиации.

Ранее в вычислительных залах применялись большие ЭВМ, выделяющие значительное количество тепла (80 % от общего объема теплопоступлений). Поэтому главной целью СКВ являлось поглощение теплоизбытков. Для этого применялись большие кратности воздухообмена и различные схемы подачи и удаления воздуха в вычислительных центрах. Чаще всего использовались схемы "сверху-вверх", "сверху-вниз", "снизу-

вверх", а также комбинированные схемы. Вытяжные отверстия располагались над оборудованием, допускалось и поощрялось большое количество рециркуляционного воздуха (до 80 %).

В настоящее время изменились ЭВМ, увеличилось число постоянно работающих людей в машинных залах. Следовательно, должны измениться и требования к СКВ и к их исполнению, так как на первое место в перечне вредных факторов таких помещений стали выходы повышенные ионизация воздуха и уровни статического электричества и электромагнитного излучения. В этом случае предпочтение должно отдаваться автономным СКВ и системам с "доводчиками", внутренние блоки обработки воздуха которых устанавливаются в помещениях и не имеют сети воздухопроводов, что важно для сохранения легких отрицательных ионов, которые теряются в центральных СКВ и при прохождении через сеть воздухопроводов и каналов. Реализация таких систем, схем обработки и подачи воздуха позволит улучшить санитарно-гигиенические параметры микроклимата.

УДК 677.08.021.16/.022

*доц. Тимонова Е.Т. (ВГТУ)*

### **НЕТРАДИЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ПЕРЕРАБОТКИ КОРОТКОВОЛОКНИСТЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ ОТХОДОВ**

Рациональное использование сырья и материалов, широкое внедрение технологий для переработки текстильных технологических отходов и вторичного сырья в целом - актуальная задача современности. Важным процессом, позволяющим вернуть сырье в производство различных изделий народного хозяйства, является регенерация отходов. Однако не всегда эта стадия переработки позволяет получить волокнистую массу, пригодную для использования в прядильном производстве. Как правило, она состоит из коротких волокон (3-10 мм) и содержит значительное количество загрязняющих примесей.

Для дальнейшего использования регенерированных волокон с низкими качественными характеристиками и коротковолокнистых, засоренных текстильных отходов в настоящее время разработан ряд специальных технологических процессов. Это, прежде всего, формирование нетканых материалов физико-химическими способами с применением полиакрилатных дисперсий, бутадиен-стироловых и бутадиен-акрилонитрильных латексов, а также связующих веществ на основе поливинилацетата, полистирола, полиуретана и т.п. Количество связующих веществ обычно составляет 15-20 % от общей массы изделия.

Производство нетканых материалов из указанного выше сырья может осуществляться с помощью термоплавого закрепления. При этом используются термоплавкие полимеры (ПВХ, полиэтилен, полипропилен, некоторые виды полиэфира и др.) в виде порошка, пленки, сетки или волокна. Кроме того пригоден для переработки коротких, засоренных волокон бумагоделательный способ.

Однако чаще всего качественные показатели низкосортных отходов не позволяют по различным причинам использовать их в названных выше технологиях. Поэтому следует развивать такое направление применения текстильных отходов, как переработка в смежных производствах. Необходимо внедрять и совершенствовать технологические процессы получения картона, пластмасс, бетона, керамики и т.п., где текстильные коротковолокнистые отходы могут использоваться в качестве наполнителя.