

АДСОРБЦИЯ ВОДЯНЫХ ПАРОВ СОРБЕНТОМ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Е.Е. Ломовцева, М.А. Ульянова, В.П. Андреев

Корпорация «Росхимзащита», 392680 г. Тамбов, Моршанское шоссе, 19,
mail@roshimzachita.ru

В процессе поиска новых материалов для осушки воздуха, обладающих высокой адсорбционной активностью на единицу веса, нами рассмотрена возможность использования в качестве сорбента паров воды сополимера (СП), полученного из акриловых мономеров. Полная адсорбционная емкость полученных образцов достигала 2500 мг/г. Однако результаты полученные на первых этапах исследования свидетельствовали о низких кинетических характеристиках образцов.

Этот недостаток нового материала удалось значительно снизить за счёт нанесения активного компонента на волокнистую подложку с высоко развитой поверхностью (рис.1). Значение скорости поглощения паров воды у полученных таким образом образцов возросло в 5 раз.

На рис. 2 представлены сорбционные и десорбционные кривые, полученные в статических условиях в замкнутом объёме, при комнатной температуре и изменении влажности окружающей среды. Полученные данные повторялись в течении длительной циклической работы сорбента.

В динамических условиях время защитного действия сорбента до поддержания температуры точки росы на выходе из динамической трубки не выше минус -70°C составляло более 24 часов, что 2-3 раза превышает динамические показатели имеющихся цеолитовых, силикагелевых сорбентов, в том числе и импрегнированных гигроскопическими солями при аналогичных условиях испытаний.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования материалов в установках кондиционирования воздуха.

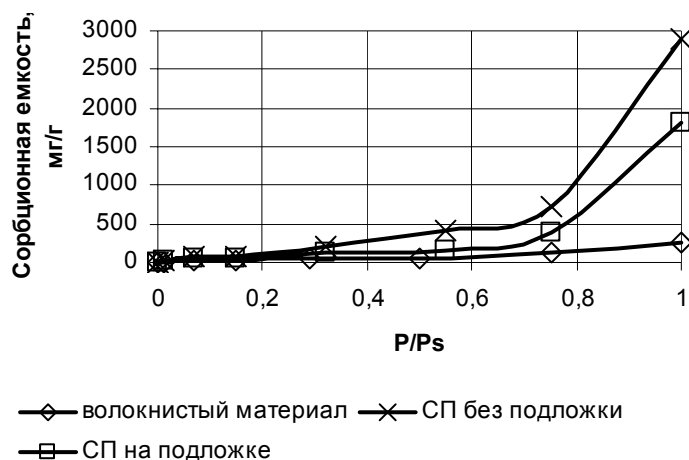


Рис. 1 Изотермы сорбции паров воды

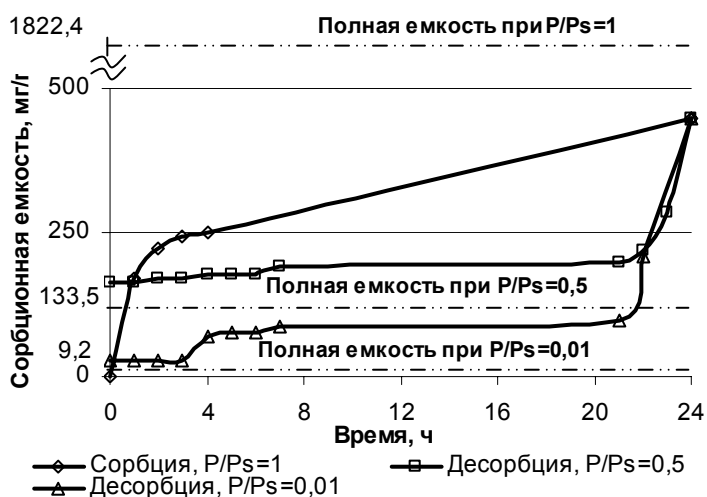


Рис.2 Кривые сорбции и десорбции СП при различной влажности.