

Таким образом, установлена возможность использования повышенных температур для оценки эффективности защитного действия лакокрасочных покрытий в консервных средах путем определения температурной зависимости параметров, характеризующих скорость разрушения лакокрасочных покрытий при повышенных температурах и увеличения содержания ОМФ - технологического показателя качества продукции.

УДК 546.226:546.171.1

СУЛЬФАТЫ НЕКОТОРЫХ МЕТАЛЛОВ КАК СОРБЕНТЫ АММИАКА

Т.М. Супонеева, Л.Д. Поляченко, О.Г. Поляченко

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»

Могилев, Республика Беларусь

Процессы сорбции аммиака безводными солями металлов представляют интерес с точки зрения разработки способов безопасного хранения аммиака, создания хемосорбционных холодильных установок, газового анализа и санитарной очистки воздуха. Нами проведено сравнительное термодинамическое изучение термической устойчивости низших аммиачных комплексов безводных хлоридов и сульфатов некоторых 3d-металлов (меди, марганца, кобальта и никеля). Цель этих исследований -- выбрать наиболее перспективные сорбенты для поглощения аммиака из газового потока. Экспериментальное изучение таких процессов определяется совокупностью термодинамических и кинетических параметров, поэтому на начальном этапе необходимо устранить влияние кинетики и рассмотреть эти процессы с позиций теории химического равновесия.

Способность к поглощению газообразного аммиака солью металла определяется равновесием реакции разложения низшего аммиачного комплекса этой соли (табл.). Теоретические расчеты величины этого давления непосредственно по стандартным термодинамическим таблицам невозможны из-за полного отсутствия данных по энтропии этих комплексов. Поэтому нами использовалась найденная ранее усредненная величина энтропии таких реакций.

Реакция	$\Delta_r H_{298}^0$, Дж	$P(\text{NH}_3)$, мм рт. ст.	
		25°C	100°C
$0,5 \text{ CuCl}_2 \cdot 2\text{NH}_3 \leftrightarrow 0,5 \text{ CuCl}_2 + (\text{NH}_3)$	89780	$6 \cdot 10^{-6}$	$9 \cdot 10^{-3}$
$\text{MnCl}_2 \cdot \text{NH}_3 \leftrightarrow \text{MnCl}_2 + (\text{NH}_3)$	85360	$4 \cdot 10^{-5}$	$4 \cdot 10^{-2}$
$\text{CoCl}_2 \cdot \text{NH}_3 \leftrightarrow \text{CoCl}_2 + (\text{NH}_3)$	98860	$2 \cdot 10^{-7}$	$5 \cdot 10^{-4}$
$\text{NiCl}_2 \cdot \text{NH}_3 \leftrightarrow \text{NiCl}_2 + (\text{NH}_3)$	90460	$5 \cdot 10^{-6}$	$7 \cdot 10^{-3}$
$\text{CuSO}_4 \cdot \text{NH}_3 \leftrightarrow \text{CuSO}_4 + (\text{NH}_3)$	94860	$8 \cdot 10^{-7}$	$2 \cdot 10^{-3}$
$2 \text{ MnSO}_4 \cdot 0,5\text{NH}_3 \leftrightarrow 2 \text{ MnSO}_4 + (\text{NH}_3)$	82260	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-1}$
$2 \text{ CoSO}_4 \cdot 0,5\text{NH}_3 \leftrightarrow 2 \text{ CoSO}_4 + (\text{NH}_3)$	121060	$2 \cdot 10^{-11}$	$4 \cdot 10^{-7}$
$2 \text{ NiSO}_4 \cdot 0,5\text{NH}_3 \leftrightarrow 2 \text{ NiSO}_4 + (\text{NH}_3)$	150860	$1 \cdot 10^{-16}$	$2 \cdot 10^{-11}$

Видно, что все рассмотренные соли могут быть эффективными сорбентами аммиака, причем сульфаты кобальта и никеля сохраняют свою исключительно высокую поглощательную способность даже при температуре 100°C. Необходимо отметить, что экспериментальное изучение таких реакций вряд ли возможно - исследования показали, что низшие комплексы как хлоридов, так и сульфатов подвергаются интенсивному аммонолизу при повышенных температурах, до достижения температуры их термического разложения при стандартном давлении.

Взаимодействие газообразного аммиака с безводным сульфатом меди было нами изучено дериватографическим методом при давлении 1 атм. При этом использовалось специальное устройство, позволяющее подвести аммиак на расстояние около 1 см от поверхности сульфата и обеспечивающее отсос избытка аммиака. При запуске аммиака наблюдалось стремительное повышение температуры образца, достигавшее 70°C, и столь же резкое увеличение его массы. Для образца массой около 0,4 г реакция практически заканчивалась за 20 минут. конечным продуктом являлся пентааммикат.

УДК 546.41'161

ОСОБЕННОСТИ СИНТЕЗА ДИСПЕРСНОГО ФТОРИДА КАЛЬЦИЯ

С.И. Войтенко, Л.Д. Поляченко, О.Г. Поляченко

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»

Могилев, Республика Беларусь

В настоящее время в оптическом приборостроении и для изготовления активных элементов твердотельных лазеров используются различные оптические материалы, хорошо пропускающие ИК-излучение, в том числе фториды некоторых металлов. Их получают в промышленных масштабах путем выращивания монокристаллов из расплава. Однако получение таких монокристаллов очень сложно, дорого и длительно. Поэтому значительный научный и практический интерес представляют