

Температура реакции, °С	Влажность, определенная	
	методом высушивания, %	иод-пиридиновым методом, %
190	0,05	0,12
180	0,09	0,22
170	0,12	0,31

Таким образом, описанный метод позволяет получать при температуре 180—190°C практически безводную аммиачную селитру.

Л. Н. Щегров, В. В. Печковский

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЗВОДНЫХ ФОСФАТОВ НЕКОТОРЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ ИХ КРИСТАЛЛОГИДРАТОВ

Способы получения частично или полностью обезвоженных минеральных солей широко распространены в различных областях технологии неорганических веществ. Они, в частности, нашли широкое применение в производстве химических реактивов, люминофоров, пигментов и т. д.

Относительно хорошо исследованы общие закономерности процессов дегидратации солей серной и соляной кислот, в то время как основные стороны химизма дегидратации солей ортофосфорной кислоты остаются практически не изученными.

На первом этапе настоящей работы*) выполнены исследования по разработке и освоению методов определения фазового (вещественного) состава труднорастворимых дегидрированных полифосфатов с помощью катионного обмена и восходящей бумажной хроматографии. Показано, что совместное использование методов катионного обмена и гель-фильтрации (гель-хроматографии) позволило не только перевести в раствор анионы конденсированных фосфатов двухвалентных металлов, но и разделить эти смеси на отдельные компоненты.

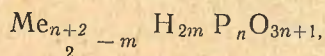
Разработан непрерывный способ получения кристаллогидрата двузамещенного ортофосфата никеля.

На втором этапе работы определены основные закономерности процессов дегидратации средних ортофосфатов никеля, кобальта и железа. Изучены условия образования безводных

* Отдельные разделы докладываемой работы выполнены при участии А. С. Шульман, Е. Д. Дзюбы, Л. С. Ещенко, Р. Я. Мельниковой, Л. С. Стругача.

пирофосфатов и метафосфатов кобальта, никеля, магния, кальция, стронция и бария из их двузамещенных и однозамещенных ортофосфатов.

Установлено, что процесс дегидратации перечисленных выше фосфорнокислых солей происходит ступенчато и представляет собой совокупность реакций образования конденсированных фосфатов различной степени полимеризации, зависящей, в частности от состава исходной соли, температуры и продолжительности обжига. Их состав предложено выражать общей формулой типа:



где $m = 1 \div 0$, $n = 1, 2, 3, \dots$

С помощью методов инфракрасной спектроскопии и протонного магнитного резонанса установлена существенная роль молекул воды в процессах термической перестройки структуры фосфатов двухвалентных металлов. Показано, что вода в исходных фосфатах находится в различном энергетическом состоянии. Произведена оценка энергий водородной связи.

По данным метода количественной термографии определены значения величин тепловых эффектов дегидратации и теплот фазовых превращений индивидуальных фосфатов.

Изучен химизм дегидратации простого и двойного суперфосфатов. Установлено, в частности, что водорастворимая форма суперфосфата, высушенного при температуре около 200° , состоит из линейных орто-, пиро-, триполи- и тетраполифосфатных анионов с примесью небольшого количества циклического аниона.

Л. Н. Щегров, В. В. Печковский, А. Г. Рядченко

О ТЕРМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ $\text{Mn NH}_4\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

В последние годы повысился интерес к способам получения и изучению свойств аммонийных фосфатов двух и трехвалентных металлов в связи с использованием их в различных областях новой техники.

В данной работе приводятся результаты изучения термической устойчивости синтезированного кристаллогидрата аммонийного фосфата марганца.

Данные дериватографического исследования показали, что удаление воды и аммиака из $\text{Mn NH}_4\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ протекает в несколько этапов.

На термограмме марганцеаммонийфосфата (скорость нагрева образца 3,4 град/мин) в области температур $120\text{--}480^\circ\text{C}$