

хлоридом ванадила и трехзамещенным ортофосфатом натрия.

Исследовано влияние концентрации исходных растворов, pH и времени осаждения на состав и выход продуктов.

По данным химического анализа соотношения $V : P$ в образцах составляет $1 : 0,65 \div 0,81$, что близко к теоретически рассчитанному для ортофосфата $(VO)_3(PO_4)_2$.

На основании полученных результатов доказано, что при взаимодействии раствора хлорида ванадила с фосфатом натрия (Na_3PO_4) образуется гидрат трехзамещенного фосфата ванадила $(VO)_3(PO_4)_2 \cdot nH_2O$. В зависимости от условий сушки « n » изменяется в пределах: 4—8. Максимальный выход продуктов достигается при $pH = 3,7 - 4,0$, 10%-ном избытке фосфата натрия и составляет 97—99%.

Н. В. ГРЕБЕНЬКО, Л. С. ЕЩЕНКО, В. В. ПЕЧКОВСКИЙ

ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА ПОРИСТЫХ АЛЮМОФOSФАТОВ

Пористые алюмофосфаты находят применение в качестве катализаторов и носителей каталитически активных веществ. Однако сведения о получении таких соединений в литературе весьма ограничены.

В данной работе исследовано взаимодействие компонентов в системе алюминийсодержащая соль—фосфорная кислота—аммиак—вода. Установлено, что химический состав получаемых осадков зависит от ряда факторов: pH осаждения, концентрации исходных компонентов и их соотношения, температуры среды, продолжительности контакта осадка с маточным раствором и др.

Определены условия осаждения аморфных фосфатов алюминия общей формулы $AlPO_4 \cdot 3H_2O$ и $(NH_4)_xAl_y(PO_4)_z \cdot nH_2O$, где x изменяется от 0 до 1, а y и z являются целыми числами, имеющими значение 1 и больше. Показано влияние на химический состав продолжительности контакта осадка с маточным раствором, а также его гидролизуемость водой при промывке.

Получены также гелеобразные фосфаты алюминия, соотношение $Al_2O_3 : P_2O_5$ в которых больше 1.

Изучена термическая стабильность полученных продуктов, а также определены их удельная поверхность и кислотность. Наибольшая удельная поверхность ($\sim 400 - 450 \text{ м}^2/\text{г}$) характерна для гелеобразного алюмофосфата. Согласно классификации адсорбентов, изотермы адсорбции аморфных алюмофосфатов характерны для неоднородно-пористых сорбентов, пористая струк-

тура которых создается за счет плотно упакованных мелкодисперсных частиц фосфата.

Изотермы адсорбции гелеобразных фосфатов алюминия можно отнести ко второму структурному типу адсорбентов. Рассчитаны эквивалентные радиусы пор для синтезированных образцов.

Е. Д. ДЗЮБА, Г. И. САЛОНЕЦ, В. В. СМЕРНОВА

ПОЛУЧЕНИЕ И РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФОСФАТОВ КОБАЛЬТА

Фосфаты кобальта находят применение в производстве катализаторов и пигментов.

В данной работе исследованы условия получения ортофосфатов $\text{CoHPO}_4 \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$ и $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$.

Двухзамещенный фосфат кобальта состава $\text{CoHPO}_4 \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$ получали при взаимодействии ортофосфорной кислоты и основного карбоната кобальта. Сняты потенциметрические кривые нейтрализации суспензии основного карбоната кобальта ортофосфорной кислотой. Изучено влияние температуры, концентрации ортофосфорной кислоты, pH среды осаждения и соотношения Ж:Т на состав фосфата, образующегося при синтезе. Установлено, что двухзамещенный фосфат кобальта стехиометрического состава $\text{CoHPO}_4 \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$ осаждается при значении pH среды 3,5—3,7. Температура осаждения в интервале 70—90° и концентрация ортофосфорной кислоты в пределах 60—90% H_3PO_4 не оказывали влияния на состав образующегося осадка.

Средний ортофосфат кобальта состава $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ образуется при гидролизе $\text{CoHPO}_4 \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$ в гидротермальных условиях. Водную суспензию $\text{CoHPO}_4 \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$ с pH среды 3,7 выдерживали в запаянных ампулах при температуре 130°, в течение 5 суток. Образующийся синий осадок $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ отделяли на воронке горячего фильтрования.

При выдерживании охлажденных ампул с суспензией $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ в течение 3 суток при комнатной температуре происходит переход четырехводного среднего ортофосфата кобальта в исходный $\text{CoHPO}_4 \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$.

Кипячение водной суспензии $\text{CoHPO}_4 \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$ с обратным холодильником при значении pH среды, равном 6, также приводит к образованию $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Однако после охлаждения до комнатной температуры он переходит в $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$. При