

$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) сопровождается выделением в жидкую фазу большей части кристаллизационной воды.

Приводятся результаты исследования кинетики процесса карбонизации промышленных образцов кристаллической соды, отличающихся химическим составом, структурой и степенью обезвоженности, а также реактивного препарата $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ марки хч.

По результатам анализа рассчитывали степень карбонизации соды. Полученные кинетические данные были обработаны с помощью уравнения Б. В. Ерофеева $\alpha = 1 - e^{-k\tau^n}$, в которое вместо α подставляли степень карбонизации в долях единицы, а вместо τ — время карбонизации в часах. В координатах $\lg[-\lg(1-\alpha)] - \lg\tau$ получены прямые, угол наклона которых для одного и того же образца соды не зависит от концентрации углекислого газа. Тангенс угла наклона прямых (n в уравнении Ерофеева) во всех случаях больше 1, что свидетельствует о кинетическом характере процесса карбонизации.

По уравнению Саковича $\lg K_c = \lg n + \frac{\lg K}{n}$ вычислены константы скорости процесса (K_c). Величина константы скорости зависит от температуры и концентрации CO_2 в газе и не зависит от вида подвергаемого карбонизации образца соды. При температуре 30°C зависимость константы скорости карбонизации от концентрации CO_2 выражается уравнением: $K_c = 0,01 \cdot (1 + 1,035C_{\text{CO}_2})$, где C_{CO_2} — концентрация CO_2 в газовой смеси в об. %.

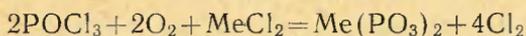
БЕЛОРУССКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. С. М. КИРОВА

Н. И. Воробьев, В. В. Печковский, Г. В. Пташкова, И. М. Ми-
ронович, С. А. Лаппо

ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИФОСФАТОВ ЩЕЛОЧНО-ЗЕМЕЛЬ- НЫХ МЕТАЛЛОВ ПУТЕМ ОКИСЛЕНИЯ ХЛОРИДОВ ФОСФОРА В РАСПЛАВАХ ХЛОРИДОВ НЕКОТОРЫХ МЕТАЛЛОВ

Разработан способ получения полифосфатов щелочно-земельных металлов путем окисления оксихлорида фосфора в расплаве хлоридов кальция и магния. Установлено, что в зависимости от соотношения реагирующих веществ (POCl_3 , MeCl_2 и кислорода) могут быть получены низко- или высоко-

молекулярные фосфаты кальция и магния. Определяющим фактором при формировании структуры фосфатов является наличие в расплаве избытка хлорида щелочноземельного металла и кислорода. Образование метафосфатов соответствующих металлов может быть описано уравнением:



При избытке кислорода возможно образование соответствующих пирофосфатов по реакции:



Изучена степень превращения POCl_3 в метафосфаты кальция и магния в зависимости от температуры и молярного соотношения $\text{POCl}_3 : \text{O}_2$. При температуре 1100° и соотношении $\text{POCl}_3 : \text{O}_2 = 1$ происходит полное превращение POCl_3 в метафосфат кальция.

Ведение процесса в расплаве хлорида магния при высоких температурах в сильной степени осложняется возгонкой MgCl_2 . Максимальная степень превращения POCl_3 в метафосфат магния достигается в интервале $900\text{—}950^\circ$ и составляет $70\text{—}85\%$.

М. И. Кузьменков, В. В. Печковский, И. Т. Бурая

ПОЛУЧЕНИЕ МЕТАФОСФАТА СВИНЦА

В задачу исследования входило изучение термического обезвоживания однозамещенного фосфата, который был синтезирован в ИРЕА с целью получения $\text{Pb}(\text{PO}_3)_2$.

Установлены температурные интервалы фазовых превращений при термической дегидратации монофосфата свинца. На термограмме наблюдаются три отчетливых эндозффекта: в области температур $110\text{—}160^\circ\text{C}$, связанного с частичным образованием дифосфата свинца, в области $160\text{—}265^\circ\text{C}$ и, наконец, в области $615\text{—}660^\circ$, обусловленного плавлением метафосфата. Изучен состав продуктов термообработки монофосфата свинца при температурах, соответствующих эффектам на термограмме. Методом бумажной хроматографии установлено, что в области температур $110\text{—}210^\circ\text{C}$ образуются продукты, содержащие орто- и пирофосфатные анионы; при 265° — орто-, пиро-, триполифосфатные анионы. В интервале температур $350\text{—}395^\circ$ образуется метафосфат свинца, количество которого возрастает с ростом температуры. Кроме метафосфата свинца, в продуктах термообработки при этих температурах обнаружены кольцевые фосфаты и орто-, пиро-, триполи-, тетраполифосфатные анионы.