

ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ПОЛУЧЕНИЯ ГИДРАТИРОВАННОГО ОКСИДА АЛЮМИНИЯ СО СТРУКТУРОЙ ПСЕВДОБЕМИТА

На данном этапе для разработки новых видов низкотемпературных катализаторов, с высокой химической и физической устойчивостью, особый интерес представляют соединения алюминия: гидратированные оксиды, в частности псевдобемит, который можно получить в виде пористого соединения. Имеются данные по способам получения, однако не все возможно воспроизвести и нет единого представления об условиях образования псевдобемита состава $AlOON$, обладающего пористой структурой.

Целью работы явилось получение моногидрата оксида алюминия со структурой псевдобемита.

В качестве исходных реагентов использовали сульфат алюминия ($Al_2(SO_4)_3 \cdot 8H_2O$) и водный раствор аммиака, с содержанием NH_3 25%. Синтез проводили путем интенсивного смешения растворов $Al_2(SO_4)_3$ с концентрациями 0,3 и 0,6М и аммиака до рН 9,5. Процесс проводили периодически при температуре $85^\circ C$. Свежеосажденный осадок в виде гидрогеля помещали в колбы с притертыми пробками и выдерживали при температуре $100^\circ C$ в течении 14 часов. В результате старения осадок разделился на жидкую и твердую фазы. Удаление жидкой фазы проводили фильтрацией с отмывкой осадка горячей дистиллированной водой. Осадок сушили при температуре $70^\circ C$ до постоянной массы. Согласно рентгенофазовому анализу установлено, что при использовании раствора соли алюминия с концентрацией 0,3М образуется слабокристаллизованный продукт, в то время как продукт, полученный с использованием 0,6М раствора $Al_2(SO_4)_3$ является рентгеноаморфным. Идентифицированной фазой на рентгенограмме является псевдобемит, в котором на 1 моль Al_2O_3 приходится 1 моль H_2O . Состав высушенного продукта соответствует $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$, что связано с присутствием сверхстехиометрической воды, локализованной в межслоевом пространстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дзисько, В.А. Формирование гидроокиси алюминия при старении В.А. Дзисько, А.С. Иванова, Г.П. Вишняков // Кинетика и Катализ. – 1976. – Т. 17. – С. 483.