

СИНТЕЗ ОКСИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ МАГНИЯ И АЛЮМИНИЯ

Фадеев В.В., Тронов А.П., Толчев А.В.

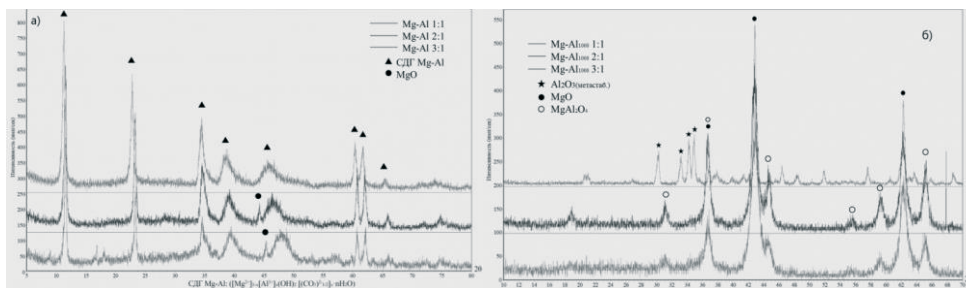
Челябинский государственный университет
454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

Смешанные оксидные системы на основе магния и алюминия обладают большой площадью поверхности, слоистой структурой, возможностью к регенерации и легкой очистки после эксплуатации. Совокупность этих свойств позволяет максимально эффективно использовать их в катализе.

Целью работы являлось отработка синтеза смешанных оксидов магния и алюминия из прекурсоров СДГ Mg-Al, полученных осаждением при разных мольных соотношениях растворов их солей.

Синтез осуществляли осаждением раствора карбоната натрия (1,5М) водным раствором нитратов магния и алюминия при мольных соотношениях солей $Mg^{2+}/Al^{3+}=1:1, 2:1, 3:1$ при постоянном pH 10 и 70 °С в течение 4 часов. Полученные суспензии отфильтровывали и промывали дистиллированной водой до нейтральной среды фильтрата. Сушку проводили в среде воздуха при комнатной температуре в течение двух суток. Высушенные образцы СДГ затем подвергали прокаливанию при 500 и 1000 °С. Полученные соединения и их прекурсоры были изучены методами рентгенографии, ИК-спектроскопии, электронно-растровой микроскопии.

На фрагментах рентгенограмм образцов, полученных осаждением из солей с мольным соотношением $Mg^{2+}/Al^{3+} 1:1, 2:1, 3:1$ (рисунок, а) наблюдаются наборы дифракционных максимумов, которые соответствуют фазам СДГ Mg-Al и MgO. После прокаливании этих образцов при 1000 °С наблюдались максимумы, соответствующие фазам оксидов магния и алюминия, а также шпинели типа $MgAl_2O_4$ (рисунок, б).



Фрагменты рентгенограмм (а) образцов, полученных осаждением из солей с мольным соотношением Mg-Al 1:1, 2:1, 3:1; (б) образцов, полученных осаждением из солей с мольным соотношением Mg-Al 1:1, 2:1, 3:1, прокаленных при 1000 °С