

## ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОРОШКОВ $\text{Al}_2\text{O}_3 - \text{MgO}$ МЕТОДОМ РАСПЫЛИТЕЛЬНОЙ СУШКИ

Горячев М.О.

Томский политехнический университет

E-mail: maxgor95@gmail.com

Научный руководитель: Лямина Г.В.,  
к.х.н, доцент кафедры наноматериалов и нанотехнологий Томского  
политехнического университета, г. Томск

Повышение износостойкости корундовой керамики может быть реализовано путем добавления оксида магния. Целью работы являлось получить композитные порошки  $\text{Al}_2\text{O}_3 - \text{MgO}$  из суспензий методом нано распылительной сушки (Nano Spray Dryer B-90).

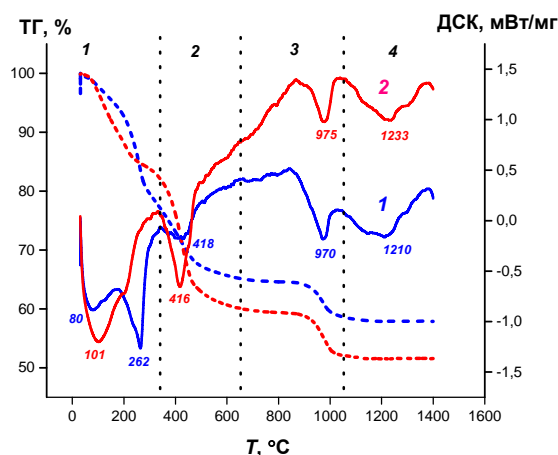


Рис. ТГ-, ДСК-кривые порошков, полученных из суспензии  $[\text{Al}^{3+}]:[\text{Mg}^{2+}] = 0,25:0,75$ ; (2),  $[\text{Al}^{3+}]:[\text{Mg}^{2+}] = 0,5:0,5$  (1).

Суспензии состава  $[\text{Al}^{3+}]:[\text{Mg}^{2+}] = 0,25:0,75$ ;  $0,5:0,5$ ; были приготовлены в растворе аммиака методом обратного осаждения из раствора сульфата магния и нитрата алюминия.

На (рис.) представлены результаты термического анализа полученных порошков. Обнаруженные на ДСК-кривых сигналы соответствуют идентичным процессам, температуры которых, однако, отличаются. Для порошка с равным содержанием

оксидов наблюдаются два эндопика, соответствующих потере адсорбционной воды (область 1), при увеличении содержания  $\text{MgO}$  — один. Это обусловлено разной гигроскопичностью данных оксидов. Сигналы во второй области связаны с разложением гидроксида магния и образованием оксида. Очевидно, что при увеличении содержания  $\text{MgO}$ , этот сигнал больше (кривая 2). Согласно данным фазовой диаграммы, при данном соотношении оксидов возможно образование смеси  $\text{MgAl}_2\text{O}_4$  с  $\text{MgO}$ . Широкий экзоэффект в областях 3, 4, очевидно связан с кристаллизацией шпинели, так как он существенно больше при увеличении содержания оксида магния. Эндопики в 3 области может соответствовать удалению конституционной воды. Для подтверждения полученных результатов необходимо сопоставление с данными рентгенофазового анализа порошков.