

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ АЛЮМОМАГНИЕВЫХ  
КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ МЕТОДОМ ОСАЖДЕНИЯИ.М.БОБКОВА, Е.В.РАДИОН,  
А.Е.СОКОЛОВСКИЙ, Н.Ф.ПОПОВСКАЯБелорусский государственный технологический университет  
Минск, Беларусь

Традиционно керамические материалы на основе магниальной шпинели  $MgAl_2O_4$  получают по двухстадийной технологии: 1 – синтез шпинели, который проводится при обжиге брикета из тонкодисперсных  $MgO$  и  $Al_2O_3$  при 1300–1400 °С; 2 – изготовление изделий из полученного порошка синтезированной шпинели по методу непластической технологии. Температура обжига керамических материалов составляет 1600–1750 °С. Данная технология приводит к высокой себестоимости, обусловленной предварительным синтезом шпинели, необходимостью длительного помола исходных оксидов, синтезированной шпинели и высокими температурами обжига керамических материалов. Вместе с тем, она не обеспечивает получение высокодисперсных и однородных смесей, что приводит к неполному протеканию реакции взаимодействия, в результате чего в керамических материалах возможно присутствие исходных веществ.

Одним из новых направлений совершенствования технологии является применение тонкого синтеза на основе метода химического осаждения. Несмотря на значительное количество работ по получению магниевой шпинели методом химического осаждения, существуют определённые противоречия в описании процессов структурообразования шпинели, природы и химического состава образующихся соединений, фазового состава осадков. Показано, что при гомогенном и гетерогенном осаждении аммиаком гидроксидов магния и алюминия сложно, особенно в промышленных условиях, обеспечить получение шпинели с заданным отношением  $MgO/Al_2O_3$ . Вместе с тем подтверждается целесообразность получения шпинели методом химического осаждения, позволяющим существенно снизить температуры её синтеза при термообработке.

В результате проведенных нами исследований установлено, что при синтезе алюмомагниевой шпинели из совместно осаждённых гидроксидов  $Mg$  (II) и  $Al$  (III) взаимодействие между компонентами происходит уже на стадии осаждения. Обоснованы оптимальные условия и температурно-применные параметры синтеза шпинели из химически осаждённых веществ. На основе данных РФА построена схема фазовых превращений при термообработке с осаждённых смесей. Разработана технология получения шпинели, которая не только исключает стадии предварительного синтеза шпинели и ее промежуточного помола, но и позволяет снизить температуру термообработки алюмомагниевых керамических материалов до 1300–1350 °С.