

МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ОКСИДОВ РЗЭ С УЛУЧШЕННЫМИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Стеблевская Н.И., Белобелецкая М.В., Медков М.А.

*Институт химии Дальневосточного отделения Российской Академии Наук,
690022, Владивосток, пр. 100-лет Владивостоку, 159,
e-mail: steblevskaya@ich.dvo.ru*

Материалы на основе оксидов РЗЭ находят практическое применение в химической и оптической промышленности, медицине, атомной и полупроводниковой, лазерной, магнитной и люминофорной технике. Выбор методов синтеза материалов различного назначения, в которых РЗЭ является основным носителем полезных свойств или же допирующим агентом, в виде тонких пленок на различных подложках или объемных керамических образцов влияет на состав, структуру, размеры частиц и определяет технологичность процесса их получения. В этом отношении перспективными по сравнению с высокотемпературными методами твердофазного синтеза являются так называемые методы «мягкой химии» или растворные методы. При этом удается получить широкий набор возможных индивидуальных продуктов с улучшенными свойствами низкотемпературным пиролизом прекурсоров и осуществить как химический, так и морфологический дизайн функциональных композитов.

Показана перспективность использования экстракционно-пиролитического метода для синтеза и модифицирования композитов, в том числе наноразмерных, с улучшенными магнитными или люминесцентными свойствами. Установлены зависимости состава и свойств получаемых материалов от соотношения и природы исходных компонентов, а также условий процесса синтеза: времени и температуры пиролиза прекурсоров. Разработаны низкотемпературные патентозащищенные методики получения люминофоров, активированных ионами РЗЭ, каталитических, магнитных и медицинских материалов как в виде объемных порошков, так и покрытий на различных подложках. Предлагаемые методики позволяют повысить технологичность процесса получения функциональных композитов.