

обходимые навески карбонатов бария и кальция растворяли в концентрированной азотной кислоте, а затем разбавляли дистиллированной водой. Рабочий раствор, содержащий все катионы, упаривали, а затем добавляли комплексообразователь. В качестве комплексообразователя использовался глицин, выступающий также в роли органического топлива. После упаривания образец подвергался дополнительной термообработке для выжигания органики и дожига образца.

Полученный образец ниобата бария кальция был аттестован комплексом физико-химических методов.

Работа выполнена при финансовой поддержке УрФУ в рамках реализации Программы развития УрФУ для победителей конкурса «Молодые ученые УрФУ».

СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА Ba_2InO_3F

Вахромеева А.Е., Тарасова Н.А., Анимица И.Е.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Оксифториды представляют собой обширный класс соединений, свойства которых активно изучаются специалистами по физико-химии твердого тела. Существуют исследования, описывающие фторсодержащие соединения как сверхпроводники, диэлектрики, пьезоэлектрики. Известны материалы, обладающие колоссальным магнитным сопротивлением, а также каталитическими и фотокаталитическими свойствами. Однако на сегодняшний день данные о получении перовскитоподобных оксифторидов, обладающих протонной проводимостью, немногочисленны.

В литературе описан класс оксифторидов $AX(ABX_3)$, характеризующихся структурой Руддлсдена-Поппера и относящихся к структурному типу K_2NiF_4 . Данные фазы состоят из двумерных слоев октаэдров толщиной в одну элементарную ячейку, отделенных друг от друга слоями каменной соли. В полученной структуре атомы В имеют такое же окружение, как в перовските - 6 анионов в виде октаэдра, а координация атома А уменьшается с 12 (структура перовскита) до 9. Одним из примеров подобных соединений является Ba_2InO_3F , в котором один из апикальных анионов O^{2-} замещен на фторид-ион F^- . При этом ионы фтора расположены таким образом, что слои структуры каменной соли BaF чередуются со слоями BaO .

В данной работе методом твердофазного синтеза получен оксифторид $\text{Ba}_2\text{InO}_3\text{F}$, однофазность подтверждена рентгенографическими исследованиями. Методом термогравиметрии исследована возможность поглощения воды из газовой фазы. Проведено исследование температурных зависимостей общей проводимости в атмосферах различной влажности (сухая атмосфера $p_{\text{H}_2\text{O}}=3.5 \cdot 10^{-5}$ атм, влажная атмосфера $p_{\text{H}_2\text{O}}=2 \cdot 10^{-2}$ атм).

Работа выполнена при финансовой поддержке УрФУ в рамках реализации Программы развития УрФУ для победителей конкурса «Молодые ученые УрФУ»

ВЛИЯНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО ОТЖИГА НА ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЮ SrS: Eu, Sm

Голота А.Ф.⁽¹⁾, Пивнева С.П.⁽²⁾, Селезнев С.А.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Северо-Кавказский федеральный университет

355029, г. Ставрополь, пр. Кулакова, д. 2

⁽²⁾ ЗАО «НПФ «Люминофор»»

355044, г. Ставрополь, пр. Кулакова, д. 8

Люминесцентные соединения на основе сульфидов щелочноземельных элементов в результате механической обработки подвергаются трибогашению. Ухудшение люминесцентных характеристик происходит в процессе измельчения корольков люминофоров за счет частичного разрушения кристаллов. Появление сколов, микротрещин нарушает целостность кристалла и обогащает поверхность кристалла дополнительным количеством разнозаряженных поверхностных дефектов, что приводит к увеличению уровня напряжений в кристалле. Наличие подобных дефектов может приводить к частичной потере кристаллом люминофора энергии возбуждения, следствием чего является снижение эффективности люминесцентного материала.

В настоящей работе проведено исследование влияния низкотемпературного отжига на эффективность ИК-стимулированной люминесценции SrS: Eu, Sm – люминофора. Полученный по отработанной методике светосостав измельчали в шаровой мельнице, а затем подвергали низкотемпературной термической обработке при 500-750°C в течение 10-30 минут. Отжиг порошка люминофора проводили в воздушной среде.

Проведенные эксперименты показали, что отжиг при температуре 500-550°C в течение 10-30 минут не приводит к заметному положительному результату, интенсивность излучения в данных условиях увели-