

СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ЕВРОПИЕВОЙ ФОРМЫ ПОЛИСУРЬМЯНОЙ КИСЛОТЫ

Новикова А.О., Ярошенко Ф.А.

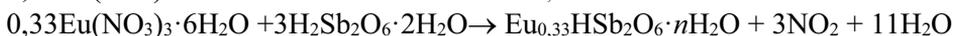
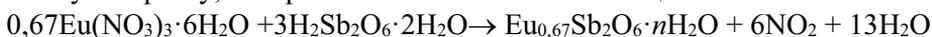
Челябинский государственный университет
454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

На сегодняшний день исследование физико-химических свойств соединений, способных к проявлению яркой люминесценции, является важнейшей задачей в современной спектроскопии, оптике. Применение редкоземельных соединений в визуализации, в оптоэлектронике обосновано наличием высокой яркости и длительным свечением. В ряду редкоземельных элементов (РЗЭ) особый интерес представляет изучение соединений европия, где ионы Eu^{3+} образуют красную люминесценцию. Большая разность энергий между резонансным и основным уровнями определяет наличие излучения в видимой области спектра трехвалентного иона европия. Согласно последним исследованиям, смена окружения РЗЭ, а именно иона Eu^{3+} приводит к изменению спектра эмиссии.

В последнее время большое внимание уделяется использованию таких неорганических соединений, как гетерополикислоты. Из широкого класса таких материалов наиболее ярким представителем является полисурьмяная кислота (ПСК), которая обладает устойчивой структурой при воздействии высокими температурами, а также высокой селективностью. Исследование такого материала, как европиевая форма полисурьмяной кислоты, открывает широкие возможности в изучении новых люминесцирующих соединений.

Целью работы является синтез и исследование физико-химических свойств Eu -замещенных форм ПСК.

Синтезировали образцы путем перетиравания в ступке порошков полисурьмяной кислоты и нитрата европия (III), далее сушили образцы при температуре 110 °С в течение 1 часа. Получили мелкодисперсный порошок, имеющий бледно-желтую окраску, которая зависит от степени замещения:



Провели термолиз в широком интервале температур от 20 до 700 °С. В ходе процесса термолиза структура европиевой формы ПСК сохраняется.

По данным спектров эмиссии установили, что при увеличении содержания иона трехвалентного европия в образце интенсивность увеличивается соответственно.