

МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ДИЗАЙН И КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ МЕХАНО- И ХЕМОСЕНСОРНЫХ СВОЙСТВ В КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЯХ БОРА И ЛАНТАНИДОВ

Мирочник А.Г., Калиновская И.В., Федоренко Е.В., Емелина Т.Б., Буквецкий Б.В., Жихарева П.А.,
Седакова Т.В., Шишов А.С., Третьякова Г.О., Петроченкова Н.В.

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

В докладе представлены данные о взаимосвязи геометрического и электронного строения комплексов бора и лантанидов и их хемосенсорных, трибололюминесцентных и механофлуорохромных свойств.

Дана информация о новых лантанидных трибололюминофорах и “включающихся” люминесцентных хемосенсорах на основе соединений бора, европия и тербия, люминесценция которых “включается” при механическом воздействии (трибололюминофоры, механофлуорохромы), либо связывании субстрата (аналита) за счет внутри- и межмолекулярных процессов переноса энергии (оптические хемосенсоры).

Предложены модель и возможный механизм формирования трибололюминесцентных свойств в лантанидных комплексах, выявлена ключевая роль плоскостей спайности, введено понятие зоны и ширины зоны деструкции в кристалле при механическом воздействии¹. В ряду бета-дикетонатов и кетоиминатов дифторида бора выявлены эффективные механофлуорохромы, меняющие оптические свойства при внешнем воздействии (нагревание, растирание, изменение давления). Полученные нами оптические хемосенсорные композиции на основе комплексных соединений европия и бора перспективны для мониторинга окружающей среды и медицины².

Литература

1. Bukvetskii B.V., Mirochnik A.G., Zhikhareva P.A. Inorganica Chimica Acta, 2018, 48, 565.
2. Petrochenkova N.V., Mirochnik A.G., Emelina T.B., Sergeev A.A., Leonov A.A., Voznesenskii S.S. Spectrochimica Acta. Part A, 2018, 207, 22.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 19-03-00-409.