

## СПЕКТРАЛЬНО-ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА ГЕТЕРОЯДЕРНЫХ ГЕРМАНИЙ-ЛАНТАНИДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

*Смола С.С.,<sup>1</sup> Марцинко Е.Э.,<sup>1</sup> Русакова Н.В.,<sup>2</sup> Сейфуллина И.И.,<sup>1</sup> Коровин Ю.В.<sup>2</sup>*

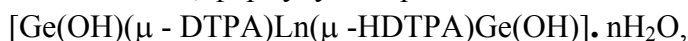
<sup>1</sup>Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова

<sup>2</sup>Физико-химический институт им. А.В. Богатского НАН Украины

physchem@paco.net

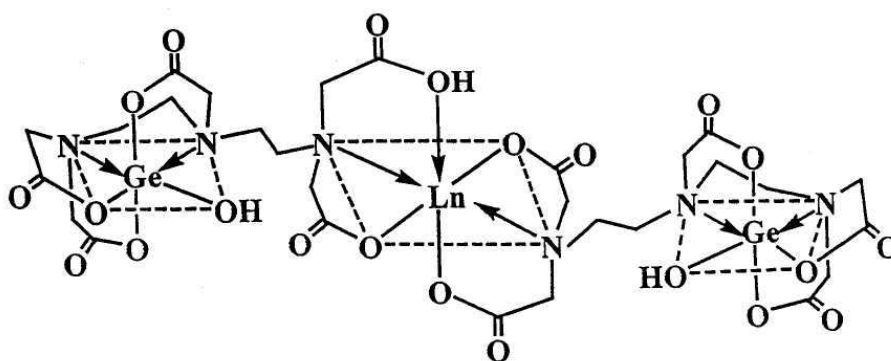
Гетероядерные комплексы различных элементов привлекают все большее внимание не только в связи с нерешенностью целого ряда вопросов теоретического характера, но также из-за того, что такие комплексы могут обладать практически полезными свойствами. Имеющийся к настоящему времени массив данных по гетероядерным лантанидсодержащим комплексам содержит крайне мало сведений, касающихся р-f-комплексам. Данные о 4f-люминесценции лантанидов в такого рода комплексах практически отсутствуют.

В настоящей работе рассмотрены спектрально-люминесцентные свойства гетероядерных германий-лантанидных комплексов, формулу которых в общем виде можно записать:



где Ln = Eu, Tb; n = 6-8; HDTPA<sup>4-</sup>, DTPA<sup>5-</sup> - анионы диэтилентриаминпентауксусной кислоты.

Было установлено, что соотношение Ge : лиганд : Ln равно 2:2:1. На основании совокупности полученных данных, схему строения комплексов можно представить следующим образом:



В рассматриваемых комплексах координационное число лантанидов равно шести. По-видимому, это связано с влиянием двух объемных германийсодержащих лигандов, с жесткостью образующейся структуры, а также пространственными затруднениями для координации дополнительных молекул воды к иону лантанида.

В изученных комплексах при УФ-возбуждении реализуется 4f-люминесценция трехзарядных ионов европия и тербия с максимумами полос при 615 нм (переход <sup>5</sup>D<sub>0</sub>→<sup>7</sup>F<sub>2</sub>) и 547 нм (переход <sup>5</sup>D<sub>4</sub>→<sup>7</sup>F<sub>5</sub>), соответственно. Относительный квантовый выход этой люминесценции достаточно высок и составляет 0.10 для комплекса европия и 0.52 для комплекса тербия. Следует отметить, что это первое наблюдение 4f-люминесценции в водных растворах гетеро-ядерных р-f-комплексонатов.