

**СИНТЕЗ И ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА КОМПЛЕКСОВ  
ЛАНТАНИДОВ С ХИНОЛИНКАРБОНОВЫМИ КИСЛОТАМИ***Котлова И.А.*Кубанский государственный университет  
350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149

В связи с активным развитием технологий возрастает потребность в создании новых полифункциональных комплексных соединений, обладающих эффективной люминесценцией и электронной проводимостью для использования в органических светоизлучающих диодах. Целью данной работы является синтез и изучение фотолюминесценции комплексных соединений лантанидов с замещенными хинолин-4-карбонowymi кислотами.

В ходе работы были синтезированы 2-фенилхинолин-4-карбоновая, 2-(4-метоксифенил)хинолин-4-карбоновая, 2-(4-бромфенил)хинолин-4-карбоновая, 1,2,3,4-тетрагидроакридин-9-карбоновая, 2,3-дигидро-1Н-циклопента[b]хинолин-9-карбоновая кислоты, структура которых подтверждена данными  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$  DEPTQ,  $^{15}\text{N}$ , НМВС  $^1\text{H}$ - $^{13}\text{C}$ , HSQC  $^1\text{H}$ - $^{13}\text{C}$ , НМВС  $^1\text{H}$ - $^{15}\text{N}$  ЯМР спектроскопии, а также синтезированы комплексные соединения  $\text{Eu}^{3+}$ ,  $\text{Gd}^{3+}$  и  $\text{Tb}^{3+}$  с полученными кислотами состава  $\text{LnL}_3 \times n\text{H}_2\text{O}$ , где  $n = 0-3$ .

По данным ИК спектров установлено, что все лиганды присутствуют в комплексах в ионизированном виде и бидентантно координируются с ионами лантанидов(III) через два атома кислорода депротонированной карбоксильной группы. По данным спектров люминесценции комплексов гадолиния(III) определены значения триплетных уровней лигандов: для 2-(4-метоксифенил)хинолин-4-карбоновой кислоты  $T_1 = 17094 \text{ см}^{-1}$ , для 1,2,3,4-тетрагидроакридин-9-карбоновой кислоты  $T_1 = 18692 \text{ см}^{-1}$ , 2,3-дигидро-1Н-циклопента[b]хинолин-9-карбоновой кислоты  $T_1 = 22727 \text{ см}^{-1}$ . Установлено, что комплексные соединения  $\text{Eu}^{3+}$  обладают эффективной люминесценцией, а соединения  $\text{Tb}^{3+}$  со всеми используемыми лигандами эффективной люминесценцией не обладают.

Исходя из определенных значений  $T_1$  можно также предположить эффективную люминесценцию комплексных соединений ионов, люминесцирующих в ближней ИК-области ( $\text{Er}^{3+}$ ,  $\text{Nd}^{3+}$ ,  $\text{Yb}^{3+}$ ).