

## **Хистяева Виктория Валерьевна**

**Вуз:** Институт химии Санкт-Петербургского государственного университета

**Кафедра:** Общей и неорганической химии

**Научный руководитель:** доцент, к.х.н. Е. В. Грачёва

**Тема ВКР:** «N<sup>4</sup>-гетероциклический лиганд и комплексы лантаноидов на его основе: синтез и фотофизические свойства»

### **Описание ВКР:**

В работе был синтезирован N<sup>4</sup>-гетероциклический лиганд, несущий две бипиридилные функции, и на его основе были получены трис-β-дикетонатные комплексы лантаноидов всего ряда (12 комплексных соединений). Все синтезированные комплексы полностью охарактеризованы при помощи спектроскопии ядерно-магнитного резонанса, масс-спектрометрии, инфракрасной спектроскопии, элементного анализа, и рентгеноструктурного анализа монокристаллов. Также были детально исследованы фотофизические свойства полученных комплексов в твердой фазе: зарегистрированы спектры эмиссии, возбуждения, измерены времена жизни возбужденного состояния и квантовые выходы.

В результате проведенных исследований было установлено, что четыре из двенадцати полученных координационных соединений являются люминофорами в видимой и ближней инфракрасной областях. На основании полученных фотофизических данных была составлена диаграмма энергетического переноса в люминесцентных комплексах. Таким образом, было установлено, что N<sup>4</sup>-гетероциклический лиганд является «антенной» и может выступать в качестве сенсibilизатора эмиссии ионов лантаноидов.