

## СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ И ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА ФТОРБЕНЗОАТОВ ЛАНТАНИДОВ

В.В. Уточникова,<sup>а,б</sup> А.С. Калякина,<sup>б,в</sup> Н.Н. Солодухин,<sup>б</sup> Н.П. Кузьмина<sup>б</sup>

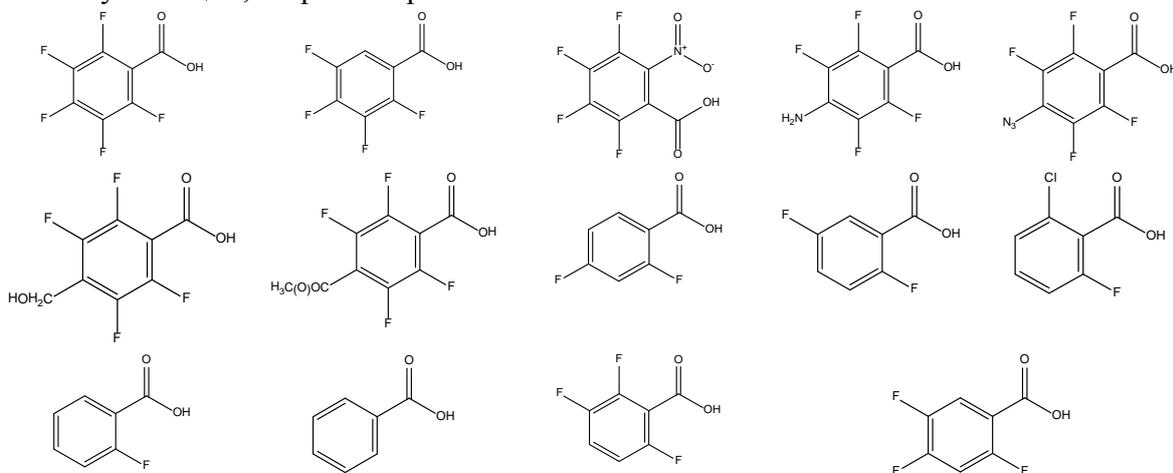
а) ФИАН им. П.Н. Лебедева РАН

б) МГУ имени М.В. Ломоносова

в) Karlsruhe Institute of Technology

Использование КС РЗЭ как люминофоров для люминесцентной биовизуализации оправдано целым рядом причин: высокая интенсивность люминесценции, большие времена жизни и Стоксов сдвиг, стабильность. К КС РЗЭ для люминесцентной биовизуализации предъявляются три основных требования, а именно 1) нетоксичность, 2) водорастворимость и 3) стабильность в водном растворе, в том числе отсутствие диссоциации, поскольку интенсивная люминесценция КС РЗЭ связана с поглощением энергии органическим лигандом с ее последующей передачей люминесцирующему иону РЗЭ. В рамках данного проекта в качестве кандидатов в материалы для биовизуализации протестированы фторбензоаты РЗЭ, низкая цена, простота получения и водорастворимость которых относятся к их достоинствам. Поиск среди КС с этими лигандами нетоксичных и водорастворимых в недиссоциированной форме соединений и стал задачей работы.

В качестве объектов исследования были выбраны комплексы РЗЭ ( $L_n = La, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu$ ) с анионами 14 фторбензойных кислот с различным положением и числом F-заместителей. Изучено строение полученных комплексов в виде монокристаллов и порошков, локальная структура в водном растворе для определения характера диссоциации, а также фотофизические характеристики порошков и водных растворов. На основе массива экспериментальных данных выбраны КС, наиболее подходящие для создания материалов для биовизуализации, и протестированы *in vitro*.



Благодарности: РФФИ16-53-76018 ЭРА\_a

e-mail: valentina@inorg.chem.msu.ru