

## **Синтез, структура и свойства комплексов алифатических карбоксилатов редкоземельных элементов с N- и O-донорными лигандами**

Целью работы является выявление закономерностей разнолигандного комплексообразования и гидролиза в выбранных системах карбоксилат РЗЭ — нейтральный лиганд и создание эффективных прекурсоров для тонких пленок фторидов РЗЭ на основе этих систем.

В настоящее время большая часть функциональных материалов производится из прекурсоров на основе координационных соединений. Одним из наиболее удобных способов получения тонкопленочных фторидов и оксидов РЗЭ является использование прекурсоров на основе растворов карбоксилатов металлов с дополнительными нейтральными лигандами. Для решения практической задачи подбора оптимальных прекурсоров необходимо знать особенности процессов комплексообразования и гидролиза, протекающих в растворах.

С другой стороны, последние годы бурно развивается область металл-органических координационных полимеров (Metal-Organic Frameworks, MOF). Синтезировано множество типов каркасных структура на основе переходных элементов. В результате была сформулирована концепция вторичных строительных блоков (SBU) – жестких структурных фрагментов из которых собирается каркас, которая позволяет прогнозировать и получать металл-органические координационные полимеры заданной размерности и пористости.

Разработка фундаментальных основ направленного синтеза полиядерных карбоксилатов РЗЭ откроет новые перспективы создания таких металл-органических каркасов. Кроме того, полиядерные карбоксилаты РЗЭ с флюоритоподобным остовом  $\text{Ln}_6(\text{OH})_8$  представляют собой перспективные объекты для создания на их основе молекулярных магнетиков, материалов для биовизуализации и молекулярных апконверторов (многофотонных преобразователей ИК излучения в видимое).