**Синтез и структурное разнообразие триметилтриазациклогексановых комплексов лантанидов**

***Дегтярева С. С.1,2, Бардонов Д. А.1,2, Ройтерштейн Д. М.*1,2, Афанасьева А.В.1,2**

*Студент, 2 курс бакалавриата*

*1Институт нефтехимического синтеза им. А. В. Топчиева РАН, Москва, Россия*

*2Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», факультет химии, Москва, Россия*

*E–mail: ssdegtyareva@edu.hse.ru*

Координационные и металлорганические соединения лантанидов широко используются в различных областях химии.

Среди таких соединений преобладают циклопентадиенильные комплексы. Из-за высокой чувствительности данных соединений к воздуху и влаге их применение затруднено. Известно о применении хлоридов лантанидов в качестве катализаторов различных процессов органического синтеза, однако хлориды РЗЭ плохо растворимы в органических растворителях.

В данной работе мы впервые синтезировали и исследовали строение комплексов хлоридов РЗЭ с триметилтриазациклогексановым лигандом. Данные комплексы отличает высокая растворимость в большинстве органических растворителей, включая углеводороды (толуол, бензол). Мы обнаружили большое разнообразие структур комплексов хлоридов РЗЭ с различным ионным радиусом и разным соотношением металл - лиганд.

Мы установили, что хлориды лантанидов начала ряда образуют с триметилтриазациклогексаном структуры сэндвичевого типа (**1**), лантаниды же конца ряда (Ho-Lu) кристаллизуются в виде ионной пары (**2**). В ходе реакции хлорида иттрия с триметилтриазациклогексаном в отношении 1 к 1 была получена смесь продуктов (**3a** и **3b**). Реакция хлоридов Sm и Tb с триметилтриазациклогексаном приводит к образованию биядерных комплексов (**4**). Полученные комплексы Pr, Sm, Eu, Tb, Dy, Ho демонстрируют люминесценцию в видимой области.

 

Схема 1. Синтез триметилтриазациклогексановых комплексов лантанидов

*Работа выполнена в 2023 г. в рамках гранта РНФ № 22-13-00312.*