**Синтез и реакционная способность циклопентадиенильных комплексов редкоземельных элементов с дианионом антрацена**

***Бардонов Д.А.,1,2,3 Миняев М.Е.,1,2 Ройтерштейн Д.М.1,2,3***

*Студент, 4 курс бакалавриата*

*1Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского РАН, Москва, Россия*

*2Институт нефтехимического синтеза им. А. В. Топчиева РАН, Москва, Россия*

*3Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», факультет химии, Москва, Россия*

*E-mail: daniil.bardonov@yandex.ru*

Традиционно считается[1], что для получения устойчивых металлоорганических производных РЗЭ (редкоземельных элементов) требуется с одной стороны стерически насытить координационную сферу металла за счет использования объемных лигандов, а с другой – оптимизировать электростатические взаимодействия катиона RE3+, что обычно достигается использованием π-электронных лигандов с высокой делокализацией заряда, таких как анион циклопентадиена, дианион циклооктатетраена и т. д. В то же время комплексы РЗЭ с анионными лигандами, имеющими высоколокализованную ВЗМО (дианионы нафталина, антрацена и их гетероатомных аналогов) изучены слабо.



Схема 1. Синтез (А) и реакционная способность (В) антраценидных комплексов

В данной работе нашей целью было изучение циклопентадиенильных комплексов РЗЭ с дианионом антрацена типа [Cp`RE(Ant`)(Solv)2], где Cp` – анион замещенного или незамещенного циклопентадиена, а Ant` – дианион антрацена или 2,6-дитретбутилантрацена. Предложены два различных синтетических подхода к получению целевых комплексов, методом РСА определено строение полученных веществ. Показана структурная жесткость узла (C5-Cp)RE(C14-Ant)(O2-Solv)2, свидетельствующая о заметной ковалентности связи RE–Ant. Изучена реакционная способность антраценидных комплексов в реакциях с широким кругом субстратов. Показано, что при взаимодействии с нитрилами (tBuCN, PhCN) и в реакции полимеризации этилена происходит внедрение реагента по связи RE-C(9)anthracene. В то же время при действии редокс-активных лигандов (бипиридин, феназин, дифенилхиноксалин) комплексы [Cp`RE(Ant`)(Solv)2]реагируют как аналоги “Cp`RE(I)”.

*Работа выполнена при поддержке Российского Научного Фонда (грант №* № 22-23-00711).

**Литература**

1. Evans W. J. The organometallic Chemistry of the lanthanide elements in low oxidation states // Polyhedron 1987. Vol. 6. P. 803-835