**Влияние аннелированного фрагмента на устойчивость комплексов  
диазакраун-эфиров с катионами Ba2+, Pb2+, Bi3+**

***Мосалева С. П.1,2, Пашанова А.В.2***

*Студент, 3 курс специалитета*

*1Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,  
ВХК РАН, Москва, Россия*

*2ФГБУН Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова,   
Москва, Россия*

*E-mail: mosaleva.s[@bk.ru](mailto:ivanov@yandex.ru)*

Координационная химия макроциклических лигандов является важнейшей областью современных исследований. Селективное связывание катионов металлов является задачей координационной химии, имеющей большое значение в различных областях, включая радиофармацевтику, хелатотерапию, мониторинг катионов тяжелых металлов в окружающей среде и биогенных катионов в биохимических исследованиях, экстракцию и разделение ионов металлов. Известно, что на комплексообразующую способность краун-эфиров оказывают влияние такие структурные факторы, как жесткость и размер макроцикла, природа и расположение донорных атомов, наличие хелатирующих групп. Таким образом, целью данной работы является исследование комплексообразования с медицинскими катионами Ba2+, Pb2+ и Bi3+ серии диазакраун-соединений различного размера, содержащих в своей структуре бензольный или циклогексановый фрагмент, которые оказывают влияние на структурную предорганизацию лиганда, сочетание атомов кислорода и азота в макроцикле и дополнительные координирующие пиколинатные группы.

Схема 1. Синтез диазакраун-эфиров

Установлено, что все изученные лиганды способны связывать катионы бария, свинца и висмута в водном растворе. Наблюдается зависимость констант протонирования лигандов от аннелированного фрагмента, что также сказывается на составе комплексных частиц лиганд-металл: бензокрауны склонны образовывать частицы состава 1:1 с полностью депротонированным лигандом в области биологических значений pH, в то время как циклогексанокрауны в этой же области преимущественно образуют частицы состава LHM. При помощи ЯМР-спектроскопии была установлена конформация (*син-* или *анти-*) всех комплексов в водном растворе. Таким образом, для наиболее перспективных лигандов по результатам исследований проведены эксперименты по связыванию медицинских радионуклидов 223Ra, 210Pb и 207Bi.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ № 23-73-01270.*