

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зубенко Анастасии Дмитриевны на тему «Синтез и комплексообразующие свойства бензо- и пиридиназакраун-соединений и их производных», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия

Диссертационная работа Зубенко Анастасии Дмитриевны посвящена синтезу новых комплексонов на основе азакраун-соединений, способных связывать катионы тяжелых металлов в водных растворах, которые могут быть введены за счет наличия дополнительной функциональной группы в состав более сложных систем. Актуальность работы не вызывает сомнения, поскольку интерес к комплексонам для катионов тяжелых металлов и радионуклидов в значительной степени обусловлен развитием методов и инструментов использования данных металлов в медицине и смежных отраслях. Таким образом, решение поставленной в работе Зубенко Анастасии Дмитриевны задачи - получение комплексонов, демонстрирующих высокую селективность комплексообразования, быстрый процесс связывания катиона металла, мягкие условия получения комплексов, высокие константы устойчивости, кинетическую инертность комплексов, особенно в биологической среде, имеет научную и практическую ценность.

В работе Зубенко Анастасии Дмитриевны впервые получены производные амидных бензо- и пиридиназакраун-соединений, содержащие хелатирующие группы различной природы и изучены их комплексообразующие свойства с катионами тяжелых металлов в водном растворе. Установлено, что синтез бензо- и пиридиназакраун- соединений по реакции макроциклизации между сложными диэфирами и аминами с последующим восстановлением амидных групп протекает с более высоким суммарным выходом по сравнению с одностадийным методом получения из дигалогенидов и аминов. Результаты исследований *in vivo* и *in vitro* показали, что пиридиназакраун с тремя гидроксильными группами образует очень устойчивые комплексы с изотопом $^{207}\text{Bi}^{3+}$ и может быть перспективным в качестве комплексона в составе радиофармпрепарата.

При анализе автореферата возникают следующие вопросы и замечания:

1. Чем обусловлен выбор заместителей в краун-кольце при синтезе краун-эфиров?

2. В автореферате не приводится информация о размерах катионов и полостей макроциклов, что затрудняет оценку вклада данного критерия в устойчивость коронатов.

3. Присутствием каких ионов была создана ионная сила 0.10 моль/л при потенциометрическом исследовании протонирования азакраун-соединений и их комплексообразования с ионами Ni^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Cd^{2+} и Pb^{2+} (табл. 6-9)? Наличие сторонних катионов может привести к конкурентному

комплексообразованию, которое должно быть учтено при расчете констант устойчивости коронатов.

Приведенные замечания несколько не снижают теоретическую и практическую значимость выполненной работы. Необходимо отметить, что результаты исследования представлены в 10 статьях, опубликованных в высокорейтинговых научных журналах списка ВАК, и обсуждены на 32 Всероссийских и Международных научных конференциях.

Таким образом, диссертация Зубенко Анастасии Дмитриевны является законченным исследованием и отличается научной новизной. Как по объему проведенных исследований, так и по важности решенных задач и степени обоснованности научных достижений, выводов и сформулированных рекомендаций, диссертационная работа «Синтез и комплексообразующие свойства бензо- и пиридинакраун-соединений и их производных», соответствует требованиям, установленным в п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор, Зубенко А.Д. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Доктор химических наук, доцент,
Заведующая кафедрой «Общая химическая технология»
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»,
(02.00.01 – неорганическая химия, 02.00.04 – физическая химия)

 Усачева Татьяна Рудольфовна

« 7 » февраля 2019

Почтовый адрес:

153000, Россия,

г. Иваново, пр. Шереметевский, 7;

контактный телефон +79109871125

служебный тел.: +7(4932)327397

e-mail: oxt@isuct.ru

Подлинность подписи Усачевой Т.Р.

заверяю:

Ученый секретарь ученого совета ФГБОУ ВО

«Ивановский государственный химико-технологический университет»



_____ Хомякова А.А.