

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Щукиной Анны Алексеевны на тему «Разработка новых пиридин-содержащих макроциклических и ациклических комплексонов как компонентов радиофармпрепаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.**

Количество радиофармпрепаратов, находящихся в клиническом использовании, возрастает, благодаря этому расширяются возможности функциональной и анатомо-топографической диагностики многих важных заболеваний на начальных стадиях, когда другие клинико-диагностические методы недостаточно эффективны. Наиболее часто радиофармпрепараты используются для выявления онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний, занимающих лидирующие позиции по уровню смертности. В связи с этим, диссертационное исследование Щукиной А.А., направленное на синтез и изучение комплексообразующих свойств новых хелатирующих лигандов перспективных для применения в составе радиофармпрепаратов является, безусловно, *актуальным и практически значимым.*

В диссертации разработаны и предложены методики получения широкого ряда новых ациклических полиаминных и пиридинсодержащих комплексонов с различными хелатирующими группами, а также макроциклических хелаторов на основе азакраун-эфиров. Затем достаточно подробно с привлечением методов потенциометрического титрования, ЯМР, масс-спектрометрии и РСА, а также квантово-химических DFT-расчетов исследованы процессы комплексообразования синтезированных лигандов с рядом ионов металлов. Определена стехиометрия образующихся комплексов, рассчитаны константы устойчивости, определены основные активные центры взаимодействий. На основе полученных данных проведен анализ влияния строения лиганда и типа хелатирующих групп на устойчивость, стехиометрию комплексов и селективность к различным катионам металлов. Заключительным этапом работы было изучение стабильности комплексов в условиях *in vivo* и распределения в тканях живого организма, что особенно важно, поскольку синтезированные комплексы имеют потенциал использования в качестве радиофармпрепаратов.

При прочтении автореферата диссертации Щукиной А.А. возникли *замечания и пожелания:*

- 1) В таблицах 1-3 приведены константы устойчивости комплексов. Необходимо было привести погрешности их определения и указать растворитель, в котором изучалось комплексообразование.
- 2) Что можно сказать о константах диссоциации карбоксильных групп в соединениях 43 и 44? Учитывалась ли их ионизация при изучении комплексообразования ациклических лигандов 43 и 44 с катионами металлов?

Отмеченные замечания не имеют принципиального характера и не снижают общую положительную оценку данной работы.

Диссертационная работа Щукиной А.А. выполнена на высоком научном уровне, с привлечением современного оборудования, прошла хорошую апробацию. Результаты диссертационного исследования опубликованы в виде 9 статей в научных рецензируемых журналах. Получена хорошая грантовая поддержка данной работы. Все поставленные перед соискателем задачи успешно решены, достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Автореферат отражает основное содержание диссертации, хорошо оформлен.

Таким образом, диссертационная работа Щукиной Анны Алексеевны «Разработка новых пиридин-содержащих макроциклических и ациклических комплексов как компонентов радиофармпрепаратов» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, демонстрирует высокий уровень диссертанта и соответствует всем требованиям, предъявляемым к работе на соискание ученой степени кандидата химических наук, обозначенным в п.п. 9-14 Положения ВАК «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 в действующей редакции, а ее автор, Щукина Анна Алексеевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Мамардашвили Нугзар Жораевич  
заместитель директора по научной работе,  
заведующий научно-исследовательским отделом 2 «Химия и практическое применение макроциклических соединений» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института химии растворов им. Г.А. Крестова РАН  
доктор химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия,  
профессор по специальности «органическая химия»

Адрес: 153045, г. Иваново, ул. Академическая, д. 1  
Тел. +7 (4932) 336990. E-mail: [ngm@isc-ras.ru](mailto:ngm@isc-ras.ru)

10 июня 2024 г.

