

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.

Радиофармацевтические препараты занимают важное место в линейке препаратов для диагностики и лечения различных заболеваний. В зависимости от типа излучения, они находят применение от визуализации различных органов - мозга, сердца, почек и костей до лечения рака, гипертиреоза и других заболеваний. Важным аспектом при создании целевых радиофармпрепаратов является подбор компонент бифункциональных препаратов для направленной доставки в опухолевые клетки активного компонента.

В этом плане диссертационная работа Щукиной Анны Алексеевны, посвященная разработке методов синтеза новых пиридин-содержащих макроциклических и ациклических комплексонов как компонентов радиофармпрепаратов, несомненно, является **актуальной**.

Работа обладает **научной новизной**, в рамках ее выполнения синтезированы новые полиаминные, пиридинные и макроциклические хелаторы на основе азакраун-эфиров; разработан новый метод введения комбинированных хелатирующих групп в структуру ациклических полиаминных лигандов, включая пиридинные, ацетатные, фосфонатные, сукцинамидные, ацетамидные группы; определены комплексообразующие свойства полученных лигандов, структура комплексов с катионами Ga^{3+} , Y^{3+} , Bi^{3+} , Ni^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} и Pb^{2+} , их константы устойчивости; проанализирована зависимость устойчивости комплексов в биологической среде от их структуры и кинетическая инертность комплексов на основе ацетатных и пиколинатных лигандов *in vitro*; осуществлен синтез бифункциональных производных макроциклических хелаторов, конъюгированных с наночастицами.

Полученные результаты могут представлять **практический интерес** для синтеза ациклических лигандов из азакраун-эфиров с заместителями различной природы, введения карбоксильных групп в состав хелаторов с ацетатными группами для конъюгирования с биомолекулой. В работе синтезированы перспективные для дальнейшего изучения и применения соединения, образующие устойчивые комплексы *in vitro* с Ga^{3+} , Y^{3+} , Bi^{3+} , для использования в составе радиофармпрепаратов

В автореферате хотелось бы увидеть более подробное описание условий реакции макроциклизации, которую «проводили при комнатной температуре без использования температурных агентов и техники высокого разбавления» с получением продуктов с высокими выходами и объяснение за счет чего это происходит.

Основные результаты и выводы диссертационной работы представляются достоверными и значимыми, основанными на хорошо спланированном и качественно выполненном большом экспериментальном синтетическом и физико-химическом исследовании. В работе применен широкий комплекс современных физических методов. Интерпретация полученных экспериментальных результатов проводится на высоком уровне. Материалы диссертации опубликованы в авторитетных международных и российских журналах, апробированы на российских и международных конференциях.

Таким образом, диссертационная работа Щукиной Анны Алексеевны «Разработка новых пиридин-содержащих макроциклических и ациклических комплексонов как компонентов радиофармпрепаратов» представляет собой завершенную 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.

30 мая 2022 г.

Ведущий научный сотрудник,
д.х.н, доцент


Саш

Соловьева Светлана Евгеньевна

"Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», 420088, Казань, ул. Арбузова, 8.

Тел: +7 (843) 273-93-65; e-mail: svsol@iopc.ru

Подпись	<i>Соловьевой С.Е.</i>
Заверяю	<i>вед. документовед отг. 2022</i>
	<i>Гузатушина Л.20</i>
" 30 "	<i>мая 20 2022</i>



ИОФХ
им. А.Е. Арбузова
ИНН 1655022127
КПП 166045004