

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Матазовой Екатерины Викторовны на тему «Комплексы Bi^{3+} и Ac^{3+} с бензоазакраун-эфиром как компоненты терапевтических радиофармпрепаратов», представленной на соискание ученой степени кандидат химических наук по специальности 1.4.13. Радиохимия

В силу актуальности разработки новых РФЛП на основе альфа-эмиттеров важной задачей является разработка новых лигандов, позволяющих получать комплексы, характеризующиеся высокими термодинамической устойчивостью, кинетической стабильностью и высокой скоростью образования в мягких условиях, что особенно важно для короткоживущих изотопов, например, висмута и актиния.

Научная новизна работы заключается в том, что диссертант с помощью современных теоретических и инструментальных методов исследования впервые показал, что новый лиганд H_4BATA с высокой скоростью эффективно связывается с катионами висмута и актиния при комнатной температуре при pH даже менее единицы, а также охарактеризовал свойства полученных комплексов как обладающие высокими термодинамической устойчивостью и кинетической стабильностью (*in vitro* и *in vivo*).

Автор впервые определил константы устойчивости вышеописанных комплексов, определил их радиохимическую чистоту на примере радионуклидов Bi и ^{225}Ac , сравнил скорости образования и диссоциации комплекса висмута с комплексами DOTA и DTPA и исследовал кинетику протон-зависимой диссоциации нового комплекса, что показывает владения диссертанта в методологии экспериментальной радиохимии.

Диссертант также показал свои знания в области теоретической физической химии, проведя анализ структур комплексов, рассчитанных методами теории функционала плотности (DFT) и EXAFS и предложив предполагаемые структуры комплексов H_4BATA с катионами висмута и актиния и механизм кислотной диссоциации комплекса висмута с H_4BATA .

Практическая значимость работы: новый лиганд H_4BATA может быть использован для создания новых таргетных РФЛП с использованием радионуклидов ^{213}Bi и ^{225}Ac , а также других радионуклидов с близкими ионными радиусами.

Заметен большой вклад автора в подготовке публикаций и популяризации результатов работы на российских и международных конференциях.

Автореферат отвечает всем требованиям, предъявляемым к авторефератам кандидатских диссертаций в области химических наук. При его несомненных достоинствах есть ряд замечаний:

На странице 9 в Таблице 1 было бы желательно добавить константы протонирования для ациклического лиганда, например, ТТНА для наглядности сравнения.

В тексте автореферата были найдены орфографические ошибки, например, на стр. 16 – в тексте Рисунка 5 и под ним в трех местах указан ^{228}Ac вместо ^{225}Ac .

Данные замечания не снижают общего положительного впечатления от работы.

Исходя из текста автореферата, считаю, что по актуальности, новизне исследований, достоверности результатов, их практической значимости диссертация Матазовой Екатерины Викторовны на тему «Комплексы V^{3+} и Ac^{3+} с бензоазакраун-эфиром как компоненты терапевтических радиофармпрепаратов» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 2.1 – 2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, утвержденном приказом ректора от 18.01.2019 № 33), а также паспорту специальности 1.4.13. Радиохимия и является законченной квалификационной научной работой, а её автор Матазова Екатерина Викторовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по указанной специальности.

Старший научный сотрудник
лаборатории природных соединений
Отдела тонких органических технологий,
Курчатовского комплекса
химических исследований (ИРЕА),
кандидат химических наук

Колотаев
Антон Владимирович

тел.: +7 (916) 9584091

e-mail: kolotaev2005@rambler.ru

Подпись А.В. Колотаева заверяю

Главный Ученый секретарь
НИЦ «Курчатовский институт»



Борисов
Кирилл Евгеньевич

Адрес НИЦ «Курчатовский институт»:
123182, Москва, пл. Академика Курчатова, д. 1
e-mail: nrcki@nrcki.ru
<http://www.nrcki.ru>

27.10.2023