

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Матазовой Екатерины Викторовны  
«Комплексы  $\text{Vi}^{3+}$  и  $\text{Ac}^{3+}$  с бензоазакраун-эфиром как компоненты терапевтических  
радиофармпрепаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата  
химических наук по специальности 1.4.13 - Радиохимия

Диссертационная работа Матазовой Екатерины Викторовны посвящена изучению комплексообразующих свойств нового бензоазакраун-лиганда  $\text{H}_4\text{BATA}$  по отношению к катионам  $\text{Vi}^{3+}$  и  $\text{Ac}^{3+}$  для использования в составе таргетных радиофармпрепаратов.

Таргетная альфа-терапия является активной областью исследований в онкологии, результаты исследований показывают ее потенциал для повышения эффективности лечения злокачественных новообразований и снижения его побочных эффектов. Таргетная альфа-терапия позволяет достигать очень точного и селективного воздействия на опухолевые клетки, минимизируя побочные эффекты и повреждения здоровых тканей. Поскольку таргетная альфа-терапия действует преимущественно в пределах опухоли, она может помочь снизить системную токсичность, связанную с традиционными методами лечения рака, такими как химиотерапия или лучевая терапия. Однако, несмотря на все перспективы, таргетная альфа-терапия все еще находится в процессе исследований и разработок.

Таким образом диссертационная работа Екатерины Викторовны вносит очень важный вклад в разработку новых радиофармпрепаратов терапевтического назначения.

### Практическая значимость работы.

Результаты диссертационного исследования Матазовой Е.В. могут быть применены для разработки новых таргетных альфа терапевтических радиофармпрепаратов. Показано, что структура макроцикла 18-краун-6 с ацетатными координирующими группами эффективно координирует крупные катионы  $\text{Vi}^{3+}$  и  $\text{Ac}^{3+}$  с образованием кинетически стабильных комплексов, что может быть использовано для разработки новых лигандов для связывания других крупных катионов металлов 6, 7 периодов. Установлена высокая скорость образования инертных комплексов с бензоазотетраацетатом  $\text{H}_4\text{BATA}$  с катионами  $\text{Vi}^{3+}$  и  $\text{Ac}^{3+}$ . Лиганд  $\text{H}_4\text{BATA}$  может быть использован для создания РФП на основе биомолекул, специфичных к рецепторам на поверхности раковых клеток.

### Научная новизна работы.


В диссертационной работе Матазовой Е.В. впервые показано, что ацетатные 18-краун-6 эфиры, комбинируя в себе свойства известных макроциклических и ациклических лигандов, могут эффективно связывать катионы  $\text{Vi}^{3+}$  и  $\text{Ac}^{3+}$  для радиофармацевтического

применения. Показана кинетическая стабильность комплексных соединений, определены высокие константы устойчивости комплексов, показана высокая эффективность радиоактивного мечения  $\text{H}_4\text{BATA}$  радионуклидами висмута и актиния в «мягких» условиях ( $25^\circ\text{C}$ , 1-3 мин) и описаны предполагаемые структуры образующихся комплексов. В следовых количествах (фмоль) комплекса определена константа устойчивости  $[\text{AcDOTA}]^-$  и  $[\text{AcBATA}]^-$ , что представляет особую ценность ввиду дефицита данных по константам устойчивости комплексов с  $\text{Ac}^{3+}$  в целом, и комплексов  $\text{Ac}^{3+}$  с лигандами для радиофармацевтического применения.

Диссертационная работа Матазовой Е.В. «Комплексы  $\text{Bi}^{3+}$  и  $\text{Ac}^{3+}$  с бензоазакраун-эфиром как компоненты терапевтических радиофармпрепаратов» соответствует требованиям пункта 2.1-2.5. «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемых к кандидатским диссертациям, автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.14.13 – Радиохимия.

Пряхин Евгений Александрович,  
доктор биологических наук, профессор,  
заведующий экспериментальным отделом  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения науки «Уральский научно-практический  
центр радиационной медицины Федерального  
медико-биологического агентства»  
454141, г. Челябинск, ул. Воровского 68А  
[pryakhin@urcrm.ru](mailto:pryakhin@urcrm.ru)  
8(351)232-79-25

« 07 » 11 2023 г.

  
(подпись)

Подпись Пряхина Евгения Александровича автора отзыва заверяю  
Специалист отдела кадров  
ФГБУН УНПЦ РМ ФМБА России



Пшеничникова Е.Ю.

07.11.2023 г.