

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ермолаева Станислава Викторовича «Получение медицинских радионуклидов ^{117m}Sn и ^{225}Ac из мишеней, облученных протонами средних энергий, и разработка $^{225}\text{Ac}/^{213}\text{Bi}$ генератора», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.13 – Радиохимия

Важными стимулами развития радиохимии являются, с одной стороны, прогресс новых направлений ядерной медицины, таких как тераностика и таргетная альфа-терапия, с другой стороны, успехи в создании и совершенствовании ускорителей заряженных частиц, главным образом, протонов. Поэтому диссертационная работа С.В. Ермолаева, посвященная получению радионуклидов ^{117m}Sn , ^{225}Ac и ^{213}Bi , перспективных для медицинского применения, безусловно актуальна.

Облучение протонами средних энергий является эффективным средством образования радионуклидов, которые сложно или невозможно получить в достаточном количестве другими способами. Увеличение энергии протонов влечет за собой увеличение массы облучаемой мишени и рост количества радионуклидных примесей. В связи с этим, задача, решаемая в диссертационной работе и заключающаяся в разработке эффективных методов выделения целевых радионуклидов в состоянии без носителя из мишеней большой массы и их очистки от большого числа примесей, является сложной и нетривиальной. В рамках решения этой задачи автором получены результаты, обеспечивающие возможность наработки достаточных для ядерной медицины количеств ^{117m}Sn и ^{225}Ac .

Отдельно хочется отметить оригинальный подход автора к прогнозированию и интерпретации результатов динамики сорбции короткоживущих дочерних радионуклидов в цепочке ^{225}Ac при их движении по колонке в зависимости от различных параметров сорбционной системы. Это помогло автору предложить циркулирующие системы генераторного получения ^{213}Bi из ^{225}Ac и показать, что разработанный $^{225}\text{Ac}/^{213}\text{Bi}$ генератор значительно превосходит наиболее распространенный сейчас немецкий аналог по содержанию в элюате ^{213}Bi долгоживущих изотопов актиния $^{225,227}\text{Ac}$ и продуктов распада ^{227}Ac – ^{227}Th и ^{223}Ra .

Работу отличает высокий уровень проведения экспериментов и анализа полученных результатов. Иллюстративный материал диссертационной работы информативен и хорошо оформлен. Автореферат написан в хорошем стиле. Положения, выносимые на защиту, изложены ясно, выводы адекватно отражают выполненные исследования.

По материалам, представленным в автореферате, замечаний нет. Имеется вопрос. Из трех исследованных вами гидроксидных неорганических сорбентов (Т-39, Т-5(100), сорбент на основе SnO_2) почему для создания генератора ^{213}Bi вы выбрали Т-39. Поясните свой выбор.

Результаты работы были неоднократно представлены на международных и российских конференциях, по теме диссертации опубликованы 25 статей в журналах, индексируемых в основных наукометрических базах данных, и зарегистрированы 13 патентов.

Диссертационная работа Ермолаева С.В. представляет собой законченный научный труд, соответствует требованиям пунктов 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Ермолаев Станислав Викторович заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.13 – Радиохимия.

Доктор технических наук, профессор кафедры радиохимии и прикладной экологии

Денисов Евгений Иванович



подпись

" 15 " 11 2022 г.
дата подписания

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Физико-технологический институт

Адрес: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 21

сайт организации: <https://fizteh.urfu.ru/>

Электронная почта: fizteh@urfu.ru

Тел. +7 (343) 375-41-55

Подпись Денисова Евгения Ивановича заверяю !

УЧЁНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
УРФУ
МОРОЗОВА В.А.

