

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук Ремизова Павла Дмитриевича на тему: «Фотоядерные реакции как инструмент получения изотопа ^{89}Zr для целей ядерной медицины» по специальности 1.3.15 – Физика атомных ядер и элементарных частиц, физика высоких энергий

Представленное исследование посвящено решению актуальной научной физико-математической задаче производства перспективного, долгоживущего позитронного излучателя ^{89}Zr в фотоядерных реакциях $^{94}\text{Mo}(\gamma, 1\alpha 1n)^{89}\text{Zr}$ и $^{92}\text{Mo}(\gamma, 1p 2n)^{89}\text{Nb} \rightarrow ^{89}\text{Zr}$. Производство медицинских изотопов на ускорителях электронов – относительно молодой метод, который следует изучать и который, возможно, в будущем станет стандартно используемым.

Среди несомненных достоинств работы следует выделить тот факт, что соискатель прорабатывает получение ^{89}Zr не изолировано, а оценивает возможность его реального рутинного производства, например, доступность материала мишени, время наработки. Также особое внимание уделено уровню целевых примесей изотопов циркония. Этот параметр критически важен для медицинского применения. Интересно, существуют ли требования фармакопеи к радионуклидной чистоте фармацевтической субстанции соединений ^{89}Zr , автором отмечены общие положения по данному вопросу?

На основе проведенного анализа лично полученных экспериментальных данных, соискатель делает вывод о возможности и наибольшей перспективности метода производства ^{89}Zr из распада ^{89}Nb .

Работа обладает высокой ценностью для фундаментальной ядерной физики: сечения ядерных реакций, исследованных в ней, получены впервые; впервые столь комплексно исследован класс фотоядерных реакций с вылетом альфа-частиц; разработан метод оценки выхода фотоядерных реакций с испусканием протонов, что важно, как для изучения структуры ядра, так и для прикладных целей. Работа имеет выраженную теоретическую значимость с уклоном в практическую реализацию.

Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 6 научных статьях, в том числе в журнале из перечня Q2. Хочется отметить внушительный список конференций, на которых работа проходила апробацию.

По итогу изучения диссертации и автореферата Ремизова П.Д. «Фотоядерные реакции как инструмент получения изотопа ^{89}Zr для целей ядерной медицины» можно заключить, что работа выполнена квалифицированным специалистом ученым. Она отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода, а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а ее автор Ремизов Павел Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.15 – Физика атомных ядер и элементарных частиц, физика высоких энергий.

Старший преподаватель кафедры медицинской физики (№35)
ИФИБ НИЯУ «МИФИ», к.т.н.



Трухин Алексей Андреевич

Адрес: 115409, г. Москва, Каширское шоссе, д. 31,
Тел. рабочий. +7 (495) 788-56-99
E-mail: aatrukhin@mephi.ru

Научная специальность 2.2.12 – Приборы, системы и изделия медицинского назначения



Подпись удостоверяю
Заместитель начальника отдела
документационного обеспечения
НИЯУ МИФИ

