

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Хоменко Ирины Анатольевны
на тему: «**Новые методы получения
медицинских радиоизотопов лантана**»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.21. Медицинская физика

^{225}Ac занимает одно из важнейших мест в современной таргетной альфа-терапии, в связи с чем поиск подходящей тераностической пары для оценки фармакокинетики, дозиметрии и других характеристик радиофармпрепаратов на его основе – актуальная прикладная задача. Ввиду схожести химических свойств актиния и лантана, радиоизотопы лантана могут выступать в качестве диагностических аналогов для ^{225}Ac . В автореферате диссертационной работы Хоменко И.А. рассмотрены способы наработки ^{133}La , позитрон-излучающего радионуклида, перспективного для ПЭТ-диагностики, а также ^{135}La – потенциального источника электронов Оже для радионуклидной терапии.

Существенное достоинство автореферата Хоменко И.А. заключается в представлении значительного объема новых экспериментальных данных о сечениях реакций образования изотопов лантана, бария и церия при взаимодействии протонов и альфа-частиц с ядрами бария и цезия в широком диапазоне энергий. Также хотелось бы отметить, что Хоменко И.А. провела анализ ядерных реакций с учётом выходов и образования радионуклидных примесей. Так, например, показано, что облучение протонами позволяет получать ^{135}La с существенно более высокими выходами по сравнению с облучением альфа-частицами, а предложенные диапазоны энергий могут быть реализованы на медицинских циклотронах.

Отдельно стоит отметить сочетание ядерно-физической и радиохимической части исследования, представленной в автореферате. Хоменко И.А. не ограничивается выбором оптимальных ядерных реакций, но также проводит выделение целевого радионуклида из бариевой мишени. В

автореферате ею продемонстрирована возможность эффективного разделения ^{135}La и бария методом экстракционной хроматографии с использованием смолы TRU resin. Таким образом, работа, представленная в автореферате, объединяет ядерную физику и радиохимию, с учётом потребностей и возможностей производства радионуклидов для получения новых радиофармпрепаратов. Такой комплексный подход – существенное достоинство работы Хоменко И.А.

При прочтении автореферата возникли следующие **вопросы**:

1. В работе рассматривается получение ^{133}La и ^{135}La с использованием обогащённых мишеней ^{135}Ba и ^{136}Ba . Насколько они доступны для масштабирования производства?

2. Поскольку эффективность связывания стабильного бария может зависеть от используемого хелатирующего агента в составе радиофармпрепарата, оценивалось ли содержание бария в выделенной с помощью TRU resin фракции, содержащей лантан?

Подводя итог, автореферат диссертационной работы Хоменко И.А. отражает комплексное исследование, сочетающее фундаментальные и прикладные аспекты задачи получения перспективных медицинских радионуклидов. Представленные в автореферате результаты представляют интерес как для ядерной физики, так и для разработки радиофармпрепаратов и новых подходов в тераностике.

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.3.21. Медицинская физика (по физико-математическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Диссертационное исследование оформлено согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой

степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Учитывая изложенное, считаю, что соискатель Хоменко Ирина Анатольевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.21. Медицинская физика.

Выражаю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации.

Отзыв составил:

Кандидат химических наук,
Старший научный сотрудник
Химического факультета
МГУ им. М.В. Ломоносова

Матазова Екатерина Викторовна

17.08.2026

Контактные данные:

Адрес места работы:

г. Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 3, 119991
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения
высшего образования «Московский государственный университет имени
М.В. Ломоносова», Химический факультет

Подпись Матазовой Екатерины Викторовны удостоверяю:

17.08.2026

(дата)

(ФИО)