***Отзыв рецензента***

**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ АСПИРАНТА**

***КРОТОВА СЕРГЕЯ АЛЕКСЕЕВИЧА***

Разработка мишенных устройств, для получения медицинских радионуклидов высокой чистоты.

В настоящее время ядерная медицина является важной областью фундаментальной и практической медицины, в которой с целью профилактики, диагностики и лечения различных заболеваний, включая онкологические заболевания, применяются радиоактивные нуклиды самостоятельно или в виде различных препаратов их содержащих. В последнее время исследования ученых сосредоточены на таком важном медицинском изотопе как Sr-82 (период полураспада 25,6 дн.), который является материнским для изотопа Rb-82 (период полураспада 1,27 мин), который применяется в ПЭТ для диагностики сердечно-сосудистых заболеваний. Получаемый рубидий-82 является позитронно-излучающим радионуклидом и его биологическое поведение сопоставимо с изотопами калия, что обуславливает его поглощение мышцей миокарда. Таким образом, очевидной является актуальность настоящего исследования, которое посвящено разработке нового метода отделения полученных изотопов стронция от материала облучаемой мишени. Разрабатываемый метод разделения основан на различии, при определенной, достаточно высокой температуре, давления насыщенных паров материала мишенного вещества и атомов продуктов, образовавшихся в результате различных ядерных реакций в мишенном веществе. Несмотря на свою новизну, метод высокотемпературного выделения целевого радионуклида из мишенного вещества является наиболее эффективным из всех вышерассмотренных автором. Также представляет интерес экспериментальное и теоретическое сравнение эффективности разработанного высокотемпературного метода выделения и других методов выделения, описанных в литературе.

В отличие от классических методов, метод высокотемпературного выделения позволяет полностью собирать и повторно использовать мишенное вещество, не вступившее в ядерную реакцию.

В результате использования разработанного метода полностью отсутствуют жидкие радиоактивные отходы, что делает метод более экологичным.

При необходимости дополнительной очистки целевого радионуклида возможно дополнительное использование ионообменной хроматографии или других методов очистки, но при этом работа будет проводиться не со всей активностью мишени, а только с активностью целевого радионуклида, что делает использование метода более безопасным для сотрудников радиохимических лабораторий.

В качестве замечаний по работе можно отметить следующее: зависимости сечений ядерных реакций от энергии протонов следовало бы представить графически, в текст работы нужно было добавить таблицу, в которой были бы объединены полученные результаты и литературные данные по другим методам разделения.

Стоит отметить, что все совпадения, встречающиеся в работе, либо имеют соответствующую ссылку на источник (литературный обзор), либо отсылают к работам самого автора (экспериментальная часть). Таким образом, все заимствования являются правомерными, и работа может быть допущена к защите.

При указанных замечаниях, работа Кротова С.А. производит хорошее впечатление, как вполне законченное исследование и заслуживает оценки отлично.

Зав. Лабораторией ПИЯФ, к.ф-м.н. Пантелеев В.Н.