

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.С. Рогова «*Разработка технологии изготовления сорбционного генератора технеция-99m на основе активационного  $^{99}\text{Mo}$* » на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов»

Короткоживущий радионуклид технеций-99m ( $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ) – дочерний продукт  $\beta^-$ -распада молибдена-99 ( $^{99}\text{Mo}$ ) является одним из наиболее востребованных для проведения радионуклидной медицинской диагностики методами планарной сцинтиграфии и ОФЭКТ (однофотонной компьютерной томографии). Вместе с тем, используемый для его получения материнский радионуклид  $^{99}\text{Mo}$  обычно выделяют из продуктов деления урана-235, что создает большие технические и экологические проблемы. Поэтому предложенная в диссертационной работе технология изготовления сорбционных генераторов технеция-99m из активационного  $^{99}\text{Mo}$  с уровнем радиоактивных отходов всего лишь  $1 \cdot 10^{-6}$  % от активности используемого сырья является, безусловно, актуальной.

Для решения грамотно поставленных задач автором проведен большой объем научных исследований. Изучено влияние предсорбционной кислотной обработки хроматографических оксидов алюминия на величину адсорбции молибдена. Определены оптимальные условия проведения его сорбции, обеспечивающие высокие показатели радионуклидной и химической чистоты выделяемого из генератора  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  с его высоким элюационным выходом. Получены закономерности распределения молибдена в хроматографической колонке генератора при проведении его зарядки в направлении снизу-вверх и, с учетом этих данных, показана реальная возможность изготовления генераторов с различными потребительскими номиналами на основе одного и того же сорбента. Предлагаемая автором конструкция генератора позволяет использовать для отбора элюата технеция-99m удобную одноигольчатую систему, важной особенностью которой является возможность одновременного удаления из колонки избытка воды и предотвращения тем самым эффекта ее радиолиза.

По всем перечисленным направлениям автором получены новые научные и технические результаты, достаточно полно изложенные в соответствующих разделах автореферата. Работа выполнена на современном научно-методическом уровне. Выбор методов исследования адекватен поставленным задачам. Современные подходы к статистической обработке материала обуславливают получение объективных и достоверных результатов работы. Выводы основаны на этих результатах и логически вытекают из представленного материала.

Основные результаты диссертации опубликованы в 17 статьях различных международных изданий, 4 из которых в рецензируемых изданиях Web of Science и Scopus, результаты работы также обсуждались на российских и международных научных профильных конференциях.

По итогам изучения автореферата имеется следующий вопрос: Насколько материалы, применяемые для изготовления корпуса генератора, являются прочными, проводились ли технические испытания корпуса до разрушения с целью выявления пределов прочности конструкции?

В автореферате присутствует несколько грамматических, синтаксических и стилистических ошибок. Текст не разделен на абзацы, что препятствует чтению и пониманию содержания.


На стр. 17 значение уровня мощности дозы облучения указано во внесистемных единицах, не рекомендуемых к употреблению.

Вместе с тем, указанные замечания не снижает общей высокой оценки диссертационной работы.

По объему, актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Рогова А.С. «Разработка технологии изготовления сорбционного генератора технеция-99м на основе активационного <sup>99</sup>Mo» является самостоятельной научно-квалификационной работой и удовлетворяет требованиям ВАК РФ (Положение п. 9), предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Доктор технических наук, профессор,  
Президент Ассоциации медицинских физиков России,  
член-корреспондент Международной инженерной академии,  
ведущий научный сотрудник лаборатории радиоизотопной диагностики  
Национального медицинского исследовательского центра  
онкологии им. Н.Н. Блохина Минздрава РФ  
115478, г. Москва, Каширское ш., д.23,  
Тел.: +7 (499) 324-10-54,  
e-mail: narvik@yandex.ru

Наркевич Борис Ярославович

 «14» декабря 2017 г.

Подпись Наркевича Бориса Ярославовича заверяю  
исполнительный директор АМФР

Кислякова Марина Васильевна



«14» декабря 2017 г.