

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Садкина В.Л. «Получение меченного технецием-<sup>99m</sup> нанокolloида на основе гамма-оксида алюминия для медицинской диагностики» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Одной из актуальных задач в современной ядерной медицине является применение радиоактивных коллоидных наноматериалов для диагностики онкологических заболеваний, в том числе для выявления «сторожевых» лимфатических узлов с целью оценки распространенности заболевания. Определяющим фактором, влияющим на функциональную пригодность нанокolloидного препарата для лимфосцинтиграфии, является размер коллоидных частиц. Существующие технологии получения таких меченых наноразмерных препаратов отличаются достаточной сложностью. По этой причине создание нового отечественного радиофармпрепарата на основе нанопорошка оксида алюминия с адсорбированным на нем <sup>99m</sup>Tc является актуальной задачей. Выбор в качестве транспортирующего агента оксида Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> является хорошим решением, так как этот сорбент отличается достаточно низкой токсичностью и высокими сорбционными свойствами.

Для решения поставленной цели автор применяет комплекс различных методов исследования, в том числе самых современных, таких как методы измерения размеров наночастиц.

Научная новизна работы состоит в изучении закономерностей адсорбции технеция-<sup>99m</sup> на оксиде алюминия и его распределения в системе водная фаза – сорбент. Показано, что уровень поглощения <sup>99m</sup>Tc оксидом не зависит от общей активности радионуклида в растворе. Получены новые данные при изучении процесса восстановления <sup>99m</sup>Tc хлоридом олова (II) и определена предельная концентрация восстанавливающего агента. Определены оптимальные температурные и временные режимы инкубации реакционной смеси, при которых образуется нанокolloид <sup>99m</sup>Tc-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> с требуемым размером частиц до 100 нм.

Вх. № 05-19/1-249  
от 21.11.14 г.

Практическим результатом проведенных исследований стала разработка методики получения нанокolloидного препарата « $^{99m}\text{Tc}-\text{Al}_2\text{O}_3$ », отличающейся достаточной простотой и доступностью основных реагентов и используемой для наработки опытных партий препарата для проведения его медицинских испытаний. Кроме того, результаты работы используются в учебно-педагогическом процессе по специальности «Медицинская физика».

В качестве замечания по работе можно высказать следующее: 1) автор указывает, что для восстановления технеция (VII) до технеция (IV) использовали  $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Видимо, автор имел в виду, что  $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  использовали для приготовления исходного раствора для получения комплекса с технецием (IV). Кроме того, для сравнения устойчивости комплексов технеция с оловом и аскорбиновой кислотой неплохо было бы привести величины констант устойчивости соответствующих комплексов.

2) В автореферате встречаются не совсем удачные выражения, например «укупоренный флакон» (стр. 14).

Но указанные замечания не снижают ценности работы Садкина В.Л. Диссертационная работа Садкина Владимира Леонидовича «Получение меченого технецием -  $^{99m}\text{Tc}$  нанокolloида на основе гамма-оксида алюминия для медицинской диагностики» является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком научном уровне, на актуальную тему, имеет практическое значение.

Работа хорошо апробирована на научных конференциях различного уровня. По результатам работы имеется 25 публикаций, в том числе 7 статей в журналах, рекомендуемых ВАК, 1 патент на изобретение.

Таким образом, диссертация Садкина Владимира Леонидовича является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для теории и практики технологии редких, рассеянных и радиоактивных элементов. Считаю, что работа отвечает требованиям «ПОЛОЖЕНИЯ О ПОРЯДКЕ ПРИСУЖДЕНИЯ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ», предъявляемым к кандидатским диссертациям: содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, в ней отражен личный вклад автора в науку, а ее автор, Садкин Владимир

Леонидович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Доктор химических наук, профессор,  
зав. кафедрой неорганической химии  
ФГБОУ ВПО «Алтайский  
государственный университет»  
656049, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 90,  
Тел.: +7 (3852) 66-74-92  
e-mail: [novozhenov@email.asu.ru](mailto:novozhenov@email.asu.ru)

Новоженов Владимир Антонович

*Копия заверена*  
*М.О. Каганкина, управления кадров*  
*Е.И. Викторовна Шохрова*

