

## О Т З Ы В

научного руководителя о диссертационной работе

Ильиной Екатерины Алексеевны

на тему: «**Разработка радиофармацевтического препарата на основе меченной технецием-99м 5-тио-D-глюкозы для медицинской диагностики**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.17.02 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

На сегодняшний день для проведения высокоинформативных исследований в онкологии во всем мире используются радиофармпрепараты на основе производных глюкозы, меченных позитрон-излучающими радионуклидами  $^{18}\text{F}$  и  $^{11}\text{C}$  и др., способными включаться в состав биомолекул, не меняя их структуры и химических свойств. Применение таких РФП для проведения ПЭТ-диагностики требуют использования дорогостоящего оборудования, включающего ускорители протонов, модули синтеза препаратов с системами контроля их качества, ПЭТ-томографы и многое другое, что делает такую диагностику дорогостоящей и малодоступной для широкого круга больных. В соответствии с этим в диссертационной работе стояла задача создания и выбора условий приготовления аналогичного препарата на основе производной 5-тио-D-глюкозы с короткоживущим  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ , выделяемым из стандартных генераторов. Такие радиофармпрепараты до сих пор не производятся и в клинической практике не используются. Все сказанное и определило направление научных исследований Ильиной Е.А.

Следует отметить, что попытки изготовления меченных  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  производных глюкозы были предприняты в ряде работ. Основным их недостатком является то, что предлагаемые в них смеси реагентов для получения РФП не могут храниться более 1–2 часов вследствие окисления присутствующего в них восстанавливающего агента Sn (II), что создает проблемы для их практического использования в медицинских лабораториях.

Екатериной Алексеевной проведен большой объем самостоятельных экспериментальных исследований, в ходе которых была сделана оценка растворимости субстанции в различных средах с точки зрения их пригодности для проведения синтеза меченого препарата. Изучен процесс восстановления  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  в присутствии Sn (II). Проведена разработка состава и методики приготовления смеси реагентов для получения меченной  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  5-тио-D-глюкозы в виде стандартного лиофилизированного набора с большим сроком годности. Определены условия проведения процесса лиофилизации. Сделана оценка функциональной пригодности синтезированного препарата для выявления



опухолей у экспериментальных животных. Разработаны методики контроля качества реагента и проект Спецификации на производство РФП. Работа выполнена в полном соответствии с поставленным заданием.

По материалам диссертации сделано 20 публикаций, из них 7 статей в журналах, рекомендованных ВАК. Получено 2 патента на изобретение, сделано 11 докладов на международных и всероссийских научных конференциях.

Диссертационная работа Ильиной Е.А. имеет большое научное и практическое значение. Полученные в ней экспериментальные результаты и разработанный на их основе метод приготовления лиофилизата для получения меченой технецием-99м производной глюкозы используются для наработки опытных партий диагностического препарата «5-тио-D-глюкозы,<sup>99m</sup>Tc», доклинические испытания которого проводятся совместно с Томским НИИ онкологии. Характеризуя самого автора работы, хочу отметить ее целеустремленность и трудолюбие, хорошее знание предмета, умение проводить исследования с использованием современного оборудования.

Считаю, что диссертация Ильиной Е.А. является законченным научным исследованием, вносящим существенный вклад в развитие методов получения меченых радионуклидами диагностических препаратов для медицины, удовлетворяет требованиям п.9, абзац 2 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук. Соискатель достоин присуждения ученой степени по специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Научный руководитель  
заведующий лаборатории №31 ядерного реактора  
Физико-технического института  
Национального исследовательского  
Томского политехнического университета,  
доктор технических наук, профессор  
г. Томск, Кузовлевский тракт, 48.  
E-mail: skuridin@tpu.ru  
тел.: 8 (3822) 606-323

Скуридин  
Виктор Сергеевич

Подпись Скуридина В.С. подтверждаю  
Ученый секретарь ТПУ

О.А. Ананьева

«17» июня 2016 г.