

## ОТЗЫВ

научного руководителя о работе Ларенкова Антона Алексеевича «Получение препаратов  $^{68}\text{Ga}$  высокой химической и радиохимической чистоты для позитронно-эмиссионной томографии», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.14 - радиохимия

Ларенков Антон Алексеевич работал в лаборатории технологии и методов контроля радиофармацевтических препаратов ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России (ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России) в период преддипломной практики и выполнения дипломной работы с марта 2009 г. В ходе выполнения дипломной работы проявил себя сотрудником, способным самостоятельно и аккуратно планировать и выполнять экспериментальные исследования и оценивать результаты эксперимента. После окончания в феврале 2010 г. РХТУ им. Д.И. Менделеева Ларенков А.А. был принят на работу в должности инженера той же лаборатории.

В период с сентября 2010 г. по август 2014 г. Ларенков А.А. обучался в заочной аспирантуре на кафедре «Радиохимии и технологии радиофармацевтических препаратов» Института последипломного профессионального образования ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России.

Тема работы Ларенкова А.А. связана с исключительно актуальным в настоящее время направлением исследований, имеющим целью создание методов получения особо чистых препаратов радионуклидов для ядерной медицины. Выбор в качестве объекта исследований позитрон-излучающего генераторного радионуклида галлия-68 является крайне актуальным как во всем мире, так и для нашей страны, где в последние годы наблюдается бурный рост числа приобретенных ПЭТ-томографов. Однако уже к настоящему времени в России более 30 таких аппаратов находится в составе клинических учреждений, не имеющих циклотронов. Кроме того, радиофармпрепараты галлия-68 обеспечивают возможность ранней ПЭТ-диагностики большого перечня заболеваний, а в некоторых направлениях (например, визуализация и мониторинг лечения нейроэндокринных опухолей) не имеют альтернатив.

Для решения задач сорбционного концентрирования и очистки от химических растворов галлия-68 А.А. Ларенковым самостоятельно выбран нетривиальный подход использования смешанных сред, содержащих органические растворители. Это позволило разработать оригинальные методы получения физиологически приемлемых препаратов радионуклида, достаточно быстрые и простые для применения в условиях клиники и успешно апробированные в синтезе нескольких радиофармпрепаратов для ПЭТ в период их доклинических испытаний. При этом с использованием современных методов физико-химических исследований (ЯМР- и XANES/EXAFS-спектроскопии) впервые показано, что в присутствии органического растворителя переход октаэдрического катиона  $[\text{Ga}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$  в тетраэдрический анион  $[\text{GaCl}_4]^-$  возможен в слабокислых средах. Это имеет, наряду с теоретическим, важное практическое значение с точки зрения аппаратного оформления и выбора конструкционных материалов для модулей синтеза радиофармпрепаратов.

Результаты исследований А.А. Ларенкова защищены двумя патентами РФ, отражены в 2 статьях, опубликованных в журналах, рекомендуемых ВАК, и 11 тезисах докладов международных и российских конференций.

