

**Сборник тезисов докладов
Восьмой
Междисциплинарной
конференции
«Молекулярные и
Биологические аспекты
Химии, Фармацевтики и
Фармакологии»**

Санкт-Петербург, Российская Федерация

24-27 апреля 2023 года

УДК 54+615

ББК 24+52.8я43

С23

Сборник тезисов докладов Восьмой Междисциплинарной конференции «Молекулярные и Биологические аспекты Химии, Фармацевтики и Фармакологии» / под редакцией К.В. Кудрявцева и Е.М. Паниной. – М. : «Перо», 2023. – 288 с.

ISBN 978-5-00218-187-2

В современных условиях взаимодействие и сотрудничество отечественных организаций приобретает особое значение. В настоящее время профильными министерствами дорабатывается Стратегия развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2030 года, которая определит основные направления государственной политики в сфере развития отечественной фармацевтической промышленности. Реализация указанной Стратегии в том числе призвана ускорить научно-технологическое развитие и увеличить количество организаций, внедряющих технологические инновации. МОБИ-ХимФарма рассматривает новейшие достижения химических, биологических и медицинских наук, востребованные в фармацевтических и фармакологических исследованиях и разработках, определяет важность междисциплинарных аспектов при создании инновационных лекарственных средств и медицинских изделий. В аналитическом обзоре "Российская фармацевтическая отрасль в горизонте 2030", подготовленном Российским биофармацевтическим кластером "Северный", Междисциплинарная конференция МОБИ-ХимФарма признана авторитетным российским форумом по тематике разработки лекарств. Программа МОБИ-ХимФарма2023 интегрирует ряд областей знаний, включающих прежде всего медицинскую химию, синтетическую органическую химию, фармакологию, фармацевтику, молекулярную биологию, ряд других биологических и медицинских дисциплин.

В настоящем Сборнике представлены результаты, полученные научными коллективами Российской Федерации в последние годы и относящиеся к тематике МОБИ-ХимФарма2023.

Для преподавателей, научных работников, аспирантов и студентов химических, биологических и медицинских специальностей.

ISBN 978-5-00218-187-2

© МОБИ-ХимФарма, 2021

КОНТРАСТИРУЮЩИЕ АГЕНТЫ НА ОСНОВЕ КОМПОЗИТОВ ЛАНТАНОИДОВ ДЛЯ ЭНЕРГОЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Д.А. Шашурин¹, Е.В. Суслова², А.П. Козлов², В.А. Рожков³, Р.В. Сотенский³, О.С. Медведев¹,
Г.А. Шелков³

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Ломоносовский пр-т, д. 27, корп. 1, Москва, 119991, Российская Федерация; ² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Химический факультет, ул. Колмогорова, д. 1, стр. 3, Москва, 119234, Российская Федерация;

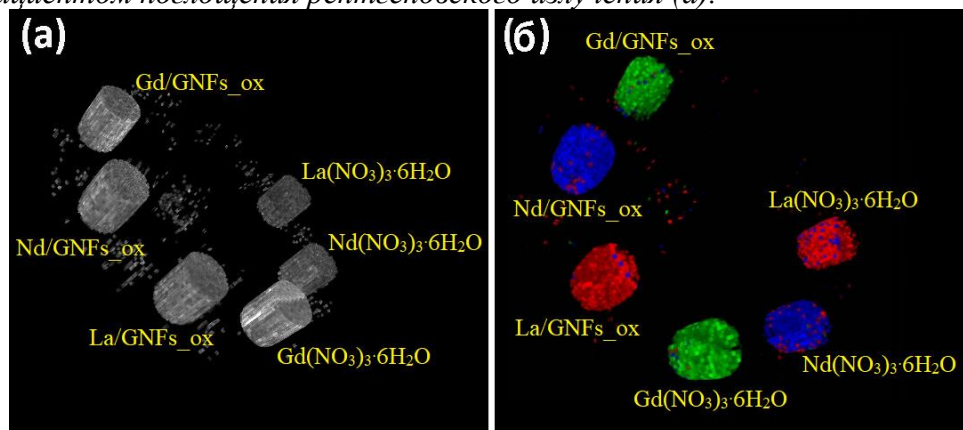
³ Объединённый институт ядерных исследований, ул. Жолио-Кюри, д. 6, г. Дубна, 141980, Российская Федерация; e-mail shashurin@mail.ru

Энергочувствительная компьютерная томография (ЭКТ) представляет собой новый рентгенологический метод, при котором томографическая реконструкция производится на основе не только среднего коэффициента поглощения рентгеновского излучения, но и его зависимости от энергии рентгеновских фотонов для каждого пикселя проекции. В результате ЭКТ позволяет проводить дифференциальную регистрацию различных химических элементов, входящих в состав исследуемого объекта, что открывает принципиально новые возможности для экспериментальных исследований и медицинской диагностики.

Для наиболее полного использования всех возможностей ЭКТ при проведении биомедицинских исследований необходимо использование контрастных агентов (КА), содержащих элементы с атомным числом более 28. Подобные КА могут использоваться как независимо, так и одновременно, что позволяет проводить сложные исследования с одновременной визуализацией нескольких видов структур, не реализуемые другими используемыми для исследований *in vivo* методами.

В настоящей работе представлены первые результаты разработки композитных КА на основе наночастиц Ln и функционализированных углеродных наноматериалов (УНМ). Описаны методы синтеза и результаты физико-химических анализов предложенных композитов, представлены результаты калибровочных экспериментов по их визуализации и разделения методом ЭКТ, а также представлены результаты пилотных ЭКТ-исследований с их использованием для контрастирования различных объектов (рис. 1).

Рис. 1. 3D-изображение фантома, содержащего Ln/УНМ (Ln = La, Nd, Gd). Показано, разделение композитов La (красный), Nd (синий) и Gd (зеленый) (б), обладающих сравнимым средним коэффициентом поглощения рентгеновского излучения (а).



Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 22-15-00072).