

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Абакумова Максима Артемовича**
«Магнитные наночастицы для биомедицины: синтез, характеристика и применение» на соискание ученой степени доктора химических наук по специальностям 2.6.6. – «Нанотехнологии и наноматериалы» и 1.5.6. «Биотехнология»

Представленная работа посвящена актуальной проблеме разработки магнитных наночастиц (МНЧ) и их применения в медицине, включая диагностику и терапию онкологических заболеваний. Автором проведен масштабный цикл исследований, направленных на изучение взаимосвязи физических и химических свойств наночастиц с их биомедицинским потенциалом.

Научная новизна: В работе предложены оригинальные методы синтеза и функционализации магнитных наночастиц, позволяющие регулировать их форму, размеры и биосовместимость. Впервые установлена связь между морфологическими особенностями наночастиц и их биомедицинскими свойствами, что создает предпосылки для разработки эффективных диагностических и терапевтических препаратов.

Полнота и качество исследования: Проведенные эксперименты характеризуются глубиной и всесторонностью. Применялись современные аналитические методы, включая электронную микроскопию, магнитометрию, проточную цитометрию и МРТ-исследования. Данные хорошо систематизированы и наглядно представлены в виде графиков и диаграмм. Результаты работы опубликованы в 27 статьях в рецензируемых международных научных журналах, а также защищены 8 патентами РФ.

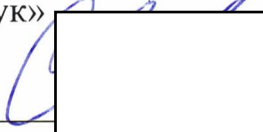
Практическая значимость: Реализованная концепция оптимизации свойств магнитных наночастиц в качестве контрастных агентов для МРТ, средств доставки лекарств и агентов для магнитной гипертермии позволяет добиться высокой эффективности в экспериментах на лабораторных животных, что позволяет надеяться на ускорение внедрения их непосредственного применения в клинической практике. Полученные результаты открывают широкие перспективы для разработки новых эффективных диагностических и терапевтических методов.

Представление работы: Диссертация структурирована грамотно, логично изложены цели, задачи и результаты исследования. Присутствуют ясные формулировки выводов и предложений по дальнейшему развитию данной проблематики.

Несмотря на высокую оценку работы, нельзя не отметить, что она не лишена недостатков. В частности, в таблице 4 для образца с шифром НЧст-Р1 не указан размер кристаллита.

Указанные недостатки не снижают общее положительное впечатление от работы. Диссертационная работа Абакумова Максима Артемовича «Магнитные наночастицы для биомедицины: синтез, характеристика и применение» по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности и научной новизне, практической значимости отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденного приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.09.2023 г. № 103 ОД, а ее автор, Абакумов Максим Артемович, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальностям 2.6.6. «Нанотехнологии и наноматериалы» и 1.5.6. «Биотехнология».

Доктор химических наук, академик РАН, профессор РАН, вице-президент федерального государственного бюджетного учреждения «Российская академия наук»




Калмыков Степан Николаевич

Почтовый адрес: 119991, Москва, Ленинский проспект, 14

e-mail: SNKalmykov@pran.ru

Тел.: +7 (495) 954-4683, 1900

Подпись Калмыкова С.Н. заверяю

ЗАВЕРЯЮ

начальник Управления кадров РАН
(Иванова Т.И.)

10 Октября 2025 г.

