

ОТЗЫВ

научного консультанта профессора РАН, доктора химических наук, профессора Мажуги Александра Георгиевича на Абакумова Максима Артемовича, автора диссертации на тему «Магнитные наночастицы для биомедицины: синтез, характеристика и применение», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальностям «Нанотехнологии и наноматериалы» (2.6.6.) и «Биотехнология» (1.5.6)

Абакумов М.А. с 2004 по 2009 год обучался на химическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова, окончив его с отличием. С 2009 года в течение трех лет проходил обучение в аспирантуре ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, успешно завершив его защитой кандидатской диссертации на тему «Системы направленной визуализации глиом на основе наночастиц железа» по специальностям 03.01.04 – Биохимия и 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии) в диссертационном совете на базе МГУ им. М.В. Ломоносова.

С 2010 по 2014 год работал в качестве научного сотрудника на кафедре химической энзимологии МГУ им. М.В. Ломоносова в рамках мегагранта 11.G34.31.0004 «Химический дизайн бионаноматериалов для медицинских применений» под руководством Кабанова А.В.

С 2015 по 2017 год работал в должности инженера лаборатории «Биомедицинские наноматериалы» НИТУ МИСИС, которую возглавил в 2017 году и руководит которой в настоящее время. Также с 2017 года занимает должность доцента на кафедре физического материаловедения, где проводит занятия с магистрами и бакалаврами, а также является руководителем более 15 ВКР магистров и бакалавров. Под его руководством в 2022 году защищена диссертация Уваровой Виктории Игоревны на соискание ученой степени кандидата химических наук на тему: «Разработка системы доставки малых интерферирующих рибонуклеиновых кислот на основе функционализированных липидами магнитных наночастиц». Также выступил в роли научного консультанта по диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук Никитина Алексея Андреевича на тему: «Анизотропные наночастицы магнетита: синтез, изучение физических и биологических свойств, а также оценка перспективы

использования в МРТ-диагностике», защищенной в 2021 году в РХТУ им. Д.И. Менделеева.

В ходе работы в лаборатории «Биомедицинские наноматериалы» Абакумов М.А. показал высокий уровень владения химическими методами получения наноматериалов, а также методами их исследования, такими как просвечивающая электронная микроскопия, рентгенофазовый анализ, динамическое рассеяние света и другими. Являлся ответственным исполнителем по государственному контракту № 14N08.11.0059 «Доклинические исследования контрастного средства на основе магнитных наночастиц оксида железа для диагностики опухолей головного мозга», руководил грантами РФФИ 18-29-09061 «Разработка *in vitro* и *in vivo* модельных систем для оценки эффективности репрограммирования опухолевых макрофагов с помощью наноформулированных иммунопрепаратов» и 16-33-60180 «Гибридные материалы на основе наночастиц оксида железа и производных природных хлорофиллов», а также грантом РНФ 21-13-00438 «Магнитные наночастицы, как исследовательский инструмент: от физических основ магнито-механики до микроскопии сверхвысокого разрешения».

Абакумов М.А. является автором более 130 публикаций в международных рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, и более чем 15 патентов. Работы Абакумова М.А. опубликованы в таких журналах, как ACS Nano (ИФ = 17.1), PNAS (ИФ = 11.1), J. Control. Release (ИФ = 10.8). По теме работы Абакумовым М.А. опубликовано 27 публикаций в международных рецензируемых журналах и 8 патентов.

За время работы над диссертацией Абакумов М.А. проявил высокую степень мотивации, грамотное планирование экспериментов и анализа полученных данных. В коллективе зарекомендовал себя как самостоятельный и ответственный руководитель, что подтверждается успешным опытом руководства лабораторией на протяжении 7 лет.

Все перечисленное выше позволило Абакумову М.А. успешно решить

важную междисциплинарную проблему разработки методов получения магнитных наночастиц и трансляции их в биомедицинские исследования.

В целом Абакумова М.А. можно охарактеризовать как состоявшегося ученого способного обеспечить решение комплексных междисциплинарных научных и прикладных проблем, наладить работу научного подразделения и способного самостоятельно формировать и решать научные задачи. Учитывая все выше сказанное считаю, что Абакумов М.А. заслуживает присуждения степени доктора химических наук.

Научный консультант:

д.х.н., профессор РАН, научный руководитель федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева" Мажуга Александр Георгиевич.

Научный руководитель
РХТУ им. Д.И. Менделеева
Д.х.н., профессор РАН

Подпись профессора Мажуги А.Г. заверяю.
Ученый секретарь РХТУ им. Д.И. Менделеева
Д.х.н


Мажуга А.Г.
03.03.2025


Макаров Н.А.

«07» марта 2025 г.

125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9

Тел: (499) 978-49-61 E-mail: makarov.n.a@muctr.ru