

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Ивановой Анны Валерьевны «Синтез и применение наночастиц сложных оксидов железа в исследовании клеточных структур методом просвечивающей электронной микроскопии», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.6 – Нанотехнологии и наноматериалы (химические науки)

Иванова Анна Валерьевна, 1996 года рождения, с 2017 года настоящее время работает инженером 1 категории в лаборатории «Биомедицинские наноматериалы» НИТУ «МИСИС». В 2019 году Иванова А.В. с отличием окончила Институт тонких химических технологий имени М. В. Ломоносова МИРЭА-РТУ по направлению «Медицинская и фармацевтическая химия» и начала обучение в очной аспирантуре НИТУ «МИСИС» по специальности 22.06.01 «Технологии материалов».

Иванова А.В. являлась исполнителем проектов РНФ (№ 21-1300438) и Министерства образования и науки РФ (К2-2019-044). Работа Ивановой А.В. была поддержана грантом Фонда содействия инновациям (УМНИК) № 16101ГУ/2020 на развитие инновационного проекта «Разработка метода визуализации сверхвысокого разрешения клеточных структур с применением конъюгатов антител с наночастицами сложных оксидов железа».

В период обучения в аспирантуре Иванова А.В. подготовила диссертацию «Синтез и применение наночастиц сложных оксидов железа в исследовании клеточных структур методом просвечивающей электронной микроскопии». По материалам диссертационного исследования Ивановой А.В. было опубликовано 16 научных работ, включая 3 статьи в рецензируемых журналах, входящих в Перечень Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и Высшего образования Российской Федерации и индексируемых в базе Web of Science and Scopus. Статьи были опубликованы в журналах Journal of Magnetism and Magnetic Materials (ИФ=3.097), Journal of Functional Biomaterials (ИФ=4.901) и Journal of Alloys and Compounds (ИФ=6.371). Кроме того, Иванова А.В. представила свои исследования в форме 10 тезисов на международных и всероссийских конференциях, получила ноу-хау (ноу-хау НИТУ МИСИС № 05-645-2020 от 2 декабря 2020 на «Способ одновременной визуализации биологических структур») и патент на изобретение (Патент РФ №2787203, 2022).

В ходе выполнения работы Иванова А.В. проявила большой интерес к теме исследования, трудолюбие, терпение, тщательность и аккуратность. Это позволило ей достаточно за короткий срок получить большой экспериментальный материал и подготовить диссертационную работу. Характеризуя работу в целом, необходимо отметить, что несомненным положительным ее качеством, в том числе, является

разработка автором оригинальной методики синтеза наночастиц сложных оксидов железа с контролируемым элементным составом. Также впервые проведен ЭДСР анализ в тандеме с СПЭМ HAADF, который позволил обнаружить с высоким разрешением единичные МНЧ, связанные с белковым антигеном, презентированным в митохондриях, и удалось достоверно идентифицировать катионный состав таких МНЧ. Грамотное и структурированное изложение работы позволило автору в полном объеме раскрыть изучаемую тему, в то время как качество выполнения работы отвечает всем необходимым стандартам. Цель работы была достигнута, а изложенные автором выводы весьма подробны и не противоречат поставленным задачам.

Иванова А.В. проявила себя как инициативный сотрудник способный к поиску и анализу литературных данных, генерации новых идей, освоению различных методов исследования и интерпретации полученных результатов. Считаю, что Иванова А.В. является грамотным специалистом в области нанотехнологии и наноматериалов.

Иванова А.В. в достаточной мере владеет методами научного анализа, обладает высоким уровнем подготовленности к проведению глубоких научных изысканий, обладает широкой эрудицией в области коллоидной и органической химии, нанотехнологии и материаловедении, а также в области физико-химических иммунохимических методов исследования. Считаю, что Иванова А.В. является квалифицированным сотрудником в области науки и технологии. Исходя из анализа диссертационной работы Ивановой А.В., можно сделать вывод, что работа является законченным исследованием, соответствующим паспорту специальности и удовлетворяющим требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор Иванова А.В. заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 2.6.6 - Нанотехнологии и наноматериалы.

Научный руководитель:

зав. лабораторией «Биомедицинские наноматериалы»

НИТУ «МИСИС»,

к.х.н., доцент,

< > 2024 года

Абакумов Максим Артемович

Специальность: 03.01.04 Биохимия

03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнология)

Адрес: 119049, Москва, ул. Ленинский проспект, 4, оф. Б052

Тел: +7 495 638-44-65

E-mail: abakumov.ma@misis.ru

М.А. Абакумов



Иванова А.В.

Заведующий отделом кадров
Иванова И.В.

2024 г.

[Signature]