

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Новиковой Евгении Дмитриевны
«МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ, НАНОЧАСТИЦ
ЗОЛОТА И ОКТАЭДРИЧЕСКИХ КЛАСТЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ
МОЛИБДЕНА»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.1. Неорганическая химия

Разработка методов получения комбинированных металлических наночастиц с покрытиями, включающими различные координационные соединения, представляет собой фундаментальный интерес для поиска новых полифункциональных материалов и имеет практическое значение для применения в области катализа, рабочих тел для спинтроники и создания новых препаратов со специфической биологической активностью. Диссертационная работа посвящена разработке методов получения комбинированных материалов на основе наночастиц золота, покрытых слоем диоксида кремния с допированием октаэдрическими кластерными комплексами молибдена, сочетающих фотодинамический и фототермический механизмы терапевтического воздействия на раковые клетки. В рамках диссертации Новиковой Е. Д. выполнен огромный блок работ по подбору оптимальных синтетических условий получения многослойных наночастиц различной морфологии и состава, а также исследованию влияния их характеристик на люминисцентные и фотосенсибилизирующие свойства. Особо стоит отметить, что для наиболее перспективных объектов было произведено исследование фотоиндуцированной и темновой цитотоксичности, а также возможности введения дополнительной химиотерапевтической активности за счёт сорбции/десорбции цисплатина и произведено исследование потенциала модификации получаемых материалов антителами для их адресной доставки в опухолевые клетки.

Работа выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, с привлечением современных методов исследования. По теме диссертации опубликовано 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, ее результаты были успешно апробированы на ряде специализированных конференциях российского и международного уровней. Автореферат Новиковой Евгении Дмитриевны производит приятное впечатление за счёт целостного характера научно-квалификационного исследования, которое хорошо структурировано и последовательно изложено, что способствует облегчению понимания описанного в столь сжатом виде массива обсуждаемых данных.

При ознакомлении с авторефератом возникло несколько вопросов, касающихся обсуждения полученных данных, в частности:

1. Из текста автореферата изначально не понятно, какова растворимость получаемых материалов в воде и других пригодных для практического применения растворителях или смесях растворителей. В некоторых случаях встречается упоминание о коллоидном характере образующихся растворов, но не обсуждаются данные о том, при каких концентрациях растворы какого типа образуются.
2. Исследовались ли механизмы усиления люминесценции и генерации синглетного кислорода октаэдрических кластеров молибдена золотым ядром наночастиц? Имеются ли литературные данные по механизмам и моделям подобных явлений для сходных систем?

Высказанные вопросы относятся к представлению результатов в тексте автореферата, они не затрагивают сути работы и сделанных выводов и ни в коей мере не снижают общей высокой оценки диссертационного исследования. Работа Новиковой Е. Д. полностью **соответствует требованиям** пунктов **9-11, 13, 14** Положения о присуждении ученых степеней (утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции) и требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Кандидат химических наук, 02.00.01 – неорганическая химия
старший научный сотрудник

Лаборатории многоспиновых координационных соединений
Федерального государственного бюджетного учреждения
науки Института «Международный томографический центр»
Сибирского отделения Российской академии наук

Марюнина Ксения Юрьевна

11 октября 2022 г.
630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, 3а
р. т.: +7(383)333-19-45 e-mail: mks@tomo.nsc.ru

Подпись Марюниной К. Ю. заверяю
Ученый секретарь

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института
«Международный томографический центр» Сибирского отделения
Российской академии наук
Кандидат химических наук



Яньшолё Людмила Владимировна

11.10.2022