

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Файзуллина Булата Айваровича «Функциональные наночастицы на основе комплексов Au(I) и Ag(I) с циклическими P,N-лигандами и гексарениевыми и гексамолибденовыми кластерными анионами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Разработка новых эффективных подходов к созданию функциональных наноматериалов, проявляющих биологическую активность, является одной из наиболее актуальных поисковых задач современной химической науки. Как справедливо отмечает автор работы, примеров использования комплексов Au(I) и Ag(I) в качестве молекулярных строительных блоков супрамолекулярных наносистем крайне мало в литературе. В то же время высокие фотофизические характеристики и сенсорные свойства таких комплексов открывают большие перспективы их использования в областях биомедицины. Таким образом, разработка методов получения функциональных наноразмерных частиц на основе комплексов Au(I) и Ag(I) с циклическими P,N-лигандами, обладающих сенсорными свойствами и способностью к биовизуализации, а также выявление факторов, влияющих на их состав, физико-химические свойства и биологическую активность, на что и направлена данная диссертационная работа, является актуальной задачей.

Автором разработаны и оптимизированы методики синтеза большой серии наночастиц на основе комплексов Au(I) и Ag(I) и октаэдрических кластерных комплексов рения и молибдена. Установлены корреляции между структурными особенностями молекулярных строительных блоков и коллоидными, фотофизическими и химическими свойствами получаемых наносистем. Установлено влияние физико-химических свойств наноструктур, а также поверхностной модификации на их биологические свойства, такие как клеточное проникновение, внутриклеточное распределение и цитотоксичность.

Приведенные в автореферате результаты убедительно иллюстрируют большой объем работы, которую выполнил Файзуллин Булат Айварович и подтверждают высокую квалификацию автора. По результатам работы опубликовано 6 статей в ведущих рецензируемых журналах из перечня ВАК, представлены доклады на 3 конференциях. В автореферате описаны все этапы диссертационной работы, которая по содержанию и научной новизне соответствует пунктам 4, 9 и 12 паспорта специальности 1.4.4. Физическая химия. Существенных замечаний по автореферату нет.

Таким образом, представленная диссертационная работа полностью соответствует требованиям пунктов 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции), а ее автор Файзуллин Булат Айварович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Научный сотрудник

Лаборатории синтеза кластерных соединений и материалов
ФГБУН Институт неорганической химии им. А.В. Николаева

Сибирского отделения Российской академии наук

кандидат химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия

Пронин Алексей
Сергеевич
23.01.2023 г.

