

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

Диссертационная работа Булата Айваровича посвящена разработке методов синтеза наночастиц содержащих координационные соединения Au(I) и Ag(I), гексамолибденовые и гексарениевые кластерные анионы, а также изучению физических и цитотоксических свойств полученных материалов. Актуальность работы обусловлена поиском новых соединений и материалов, проявляющих контролируемые переключаемые фотофизические и зависимые биологические свойства, и необходимостью установления корреляций типа структура-свойства для целенаправленного полученияnanoструктур с предсказуемыми свойствами.

В работе представлены методы получения ряда материалов, содержащих нейтральные $((\text{AuCl})_2\text{L})$ и катионные $([\text{Au}_2\text{L}_2]^{2+}, [\text{Ag}_2\text{L}_2]^{2+})$ комплексы стабилизированные в виде наночастиц за счет молекул полиэтиленимина, поли-DL-лизина, и кластеров молибдена и рения. Полученные материалы проявляют комплекс- или кластер-центрированную люминисценцию, что было успешно использовано для изучения взаимодействия материалов с различными ферментами и исследования распределения наночастиц в клеточных органеллах. Более того, для наночастиц типа ПЛ-Au₂-Мо₆ показан фотодинамический эффект за счет генерации активных форм кислорода, что приводит к увеличению цитотоксических свойств данных материалов.

Научные достижения Булата Айваровича были превосходно отпробированы как на международных конференциях (3 тезиса докладов), так и в виде публикаций в высокорейтинговых журналах (6 статей). Таким образом, по актуальности темы, объему и качеству полученных результатов работа Булата Айваровича Файзуллина полностью соответствует требованиям ВАК к кандидатской диссертации, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени **кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.**

Н.с. лаб. химии редких платиновых металлов

Кандидат химических наук

(специальность 02.00.01 – неорганическая химия) Михайлов Артем Александрович
e-mail: amikhailov@niic.nsc.ru

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт неорганической химии
им. А.В. Николаева Сибирского отделения
Российской академии наук (ИНХ СО РАН), пр. Акад.