

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Рудаковской Полины Григорьевны
«Новые бифункциональные органические лиганды для модификации наночастиц золота и магнетита и гибридные материалы на их основе: синтез, свойства, возможности применения»,
представленной соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальностям 02.00.03 – Органическая химия и
05.16.08 – Нанотехнологии и наноматериалы.

В настоящее время исследование наночастиц металлов и их оксидов представляет большой научный и практический интерес, что связано с широким спектром областей их практического применения. Особый интерес представляет разработка методов получения наночастиц с заданными свойствами, что возможно благодаря функционализации поверхности органическими лигандами. Наночастицы золота находят широкое применение для биомедицины благодаря их биосовместимости, стабильности и возможности функционализации. В свою очередь, наночастицы магнетита являются прекурсорами для создания материалов для МРТ, гипертермии и адресной доставки лекарств. Таким образом, диссертационная работа Рудаковской Полины Григорьевны, посвященная разработке новых функциональных материалов для биомедицины на основе наночастиц золота и магнетита, является актуальной и представляет научный и практический интерес.

Работа Рудаковской П.Г. носит комплексный законченный характер, выполнена большая исследовательская работа, как в области органической химии, так и в области наноматериалов. Проведены комплексные исследования физико-химических и биологических свойств наночастиц золота и магнетита и наноматериалов на их основе с использованием современных методов.

В диссертационной работе получены новые бифункциональные органические соединения на основе аминокислот, пептидов, адресных и терапевтических лигандов. Разработаны новые твердофазные подходы к синтезу и новая реакция ацилирования биотина, что открывает возможность к получению новых классов органических соединений.

Автором впервые обнаружен и продемонстрирован эффект влияния низкочастотного переменного магнитного поля на фермент – химотрипсин, иммобилизованный ковалентно на поверхности магнитных наночастиц. Данное открытие является теоретически важным для дальнейшего изучения реакций на поверхности магнитных наночастиц под действие переменного магнитного поля, а также для практического использования наночастиц магнетит-золото в биомедицине и фармацевтике.

Работа является междисциплинарной и представленный в автореферате материал отвечает паспортам обеих специальностей 02.00.03 – органическая химия и 05.16.08 – нанотехнологии и наноматериалы.

Несмотря на общее благоприятное впечатление по работе можно сделать следующее замечание: в работе не выявлена корреляция между релаксивностью наночастиц магнетита и магнетит-золото, методом получения последних, фазовым составом и их намагниченностью.

Указанное замечание не снижает практической и теоретической ценности диссертационной работы Рудаковской П.Г.

Материал автореферата полностью отражает содержание диссертационного исследования Рудаковской П.Г., результаты которого опубликованы в 37 работах, в том числе в 9 статьях в рецензируемых журналах (ВАК и Scopus) и в 3 патентах.

В целом, диссертационная работа Рудаковской Полины Григорьевны «Новые бифункциональные органические лиганды для модификации наночастиц золота и магнетита и гибридные материалы на их основе: синтез, свойства, возможности применения» по своей актуальности, новизне, объему, научной и практической значимости результатов полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 №842), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.03 – органическая химия и 05.16.08 – нанотехнологии и наноматериалы.

Кандидат химических наук,

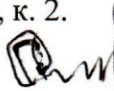
ведущий научный сотрудник ФГБУН

Институт энергетических проблем химической

физики им. В.Л.Тальрозе РАН

(Адрес: 119334, г.Москва, Ленинский пр-кт, д. 38, к. 2.

Тел.: +7(499)137-41-04, e-mail: rusin@chph.ras.ru)



Акимов Вячеслав Михайлович

Личную подпись Акимова В.М. удостоверяю.

Начальник отдела кадров ФГБУН

Институт энергетических проблем

химической физики им. В.Л.Тальрозе РАН

12.02.16



Дужова Н.В.