

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ефремовой Марии Владимировны «Синтез, физико-химические свойства и биомедицинское применение гибридных материалов на основе наночастиц магнетит-золото», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии) и 03.01.04 – биохимия

Актуальность диссертационной работы Ефремовой М.В. обусловлена тем, что с точки зрения современной концепции тераностики именно наночастицы (НЧ) магнетит-золото являются идеальным прототипом системы «все-в-одном», которую можно использовать для диагностики различных заболеваний, доставлять с ее помощью лекарственные средства и влиять на их активность в биохимических реакциях, а также визуализировать их высвобождение.

Целью работы Ефремовой М.В. является синтез и оптимизация физико-химических свойств гибридных НЧ магнетит-золото со структурой типа «ядро-оболочка» и «гантель» для биомедицинского применения в качестве платформы для тераностики и магнито-механического управления активностью иммобилизованных ферментов.

Практическая значимость работы заключается в разработке платформы биомедицинской технологии на основе НЧ, функциональной как *in vitro*, так и *in vivo*. Очевидным достоинством представленного исследования является то, что автором пройден весь «путь» наноматериалов, начиная с синтеза и изучения физико-химических свойств, а также последующей модификации функциональными молекулами, и заканчивая биологическим тестированием в модели *in vivo* на мышах.

По результатам работы опубликовано 12 статей, в том числе в таких авторитетных международных журналах, как ACS Nano, Scientific Reports, Angewandte Chemie International Edition и Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, а также получен 1 патент.

Автореферат очень хорошо написан и прекрасно проиллюстрирован цветными рисунками и фотографиями, а также таблицами. К числу незначительных можно отнести отсутствие списка используемых сокращений. Указанное замечание не снижает общего положительного впечатления о работе.

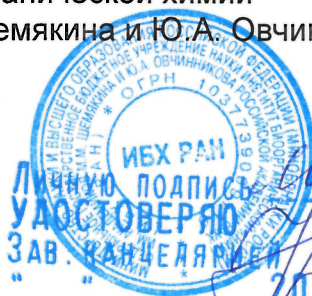
Диссертация Ефремовой Марии Владимировны удовлетворяет п. 2 «Положения о порядке присуждения ученых степеней в Московском

государственном университете имени М.В. Ломоносова» как научно-квалификационная работа, в которой содержится решение задачи, имеющей важное значение для применения гибридных наноматериалов магнетит-золото в биомедицине, а ее автор, Ефремова Мария Владимировна, достойна присуждения степени кандидата химических наук по специальностям 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии) и 03.01.04 – биохимия.

ведущий научный сотрудник,
руководитель Группы биомедицинских материалов
ФГБУН Институт биоорганической химии
им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН

доктор химических наук


Марквичева Е.А.



Адрес: 117997, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 16/10
Тел.: +7 (495) 336-06-00
E-mail: lemarkv@hotmail.com