ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гагарина Ильи Дмитриевича **«Транспортные свойства нанокластерных полиоксометаллатов, как потенциальных средств адресной доставки биологически активных веществ»** представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Адресная доставка лекарств является очень перспективным направлением в медицине, в настоящее время продолжаются работы по поиску оптимальных носителей для переноса лекарственных средств.

В рецензируемой научно-квалификационной работе содержится решение научной задачи по исследованию ассоциации полиоксометаллатных кластеров $\{Mo_{72}Fe_{30}\}$ с биологическими активными соединениями (тиамин хлоридом и инсулином) и дальнейшего переноса ассоциатов ПОМ с биологически активными соединениями через кожу под действием электрического поля, имеющей значения для развития адресной доставки лекарств с использованием электрофореза. Электрофорез среди других методов доставки лекарств обладает выраженными преимуществами, включая низкую инвазивность, местный характер воздействия и возможность контроля концентрации лекарственного средства в организме за счёт замедленного поступания.

Результаты исследований по теме диссертации были изложены в 8 статьях в журналах, входящих в перечень ВАК и индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, 1 патенте и тезисах 8 докладов на конференциях различного уровня.

Замечания по автореферату диссертации:

1) На рисунках 2 и 3 следовало указать пределы погрешностей;

2) На рисунке 6 желательно было привести значение концентрации БСА;

3) Вопрос определения дзета-потенциала является один из ключевых в данной работе, поскольку позволяет оценить знак заряда полиоксометаллатного нанокластера и степень ассоциации ПОМ с тиамин хлоридом (см. рис.2). Однако, в автореферате отсутствует информация об использованном уравнении для расчёта электрокинетического потенциала, а также отсутствуют данные о составе дисперсионной среды и величине ионной силы, что является

необходимым для корректного расчёта электрокинетического потенциала.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не влияют на оценку высокого уровня научно-квалификационной работы. Работа соответствует критериям, предъявляемым к кандидатской диссертации, установленным п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции), а её автор, Гагарин Илья Дмитриевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – Физическая химия.

Мячина Мария Андреевна
Кандидат химических наук
по специальности 02.00.11 – Коллоидная химия
Должность: ассистент кафедры коллоидной химии
Телефон: +7(499)978-56-70
e-mail: miachina.m.a@muctr.ru

Гаврилова Наталья Николаевна
Доктор химических наук
по специальности 02.00.11 – Коллоидная химия
Должность: заведующий кафедрой коллоидной химии
Телефон: +7(499) 978-84-12
e-mail: gavrilova.n.n@muctr.ru

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева». 125047, ГСП, Москва, А-47, Миусская пл., д. 9

02 октября 2023 г.

Ученый секретарь
РХТУ им. Д.И. Менделеева Н.А. Макаров

02.10.2023