

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Дмитриевой Марии Валерьевны**
«ЭЛЕКТРОКАТАЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БЕЛКОВЫХ ЭКСТРАКТОВ,
ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ КУЛЬТУРЫ *E. COLI* ВВ», представленной на соискание
ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.6 Электрохимия

Диссертационная работа посвящена определению закономерностей биоэлектродокаталитического окисления глюкозы и цитрата белковыми экстрактами микроорганизмов *Escherichia coli* ВВ. В работе детально проанализирована дегидрогеназная активность грубых экстрактов клеток, выращенных на разных стадиях роста в присутствии различных субстратов с использованием хлорида трифенилтетразолия в качестве акцептора электронов. Доказан медиаторный тип взаимодействия белковых экстрактов *Escherichia coli* с инертным стеклоуглеродным электродом в ходе биоэлектродокаталитического окисления глюкозы и цитрата.

Одним из ключевых результатов работы можно назвать способность выделенных экстрактов выступать биоэлектродокатализаторами в составе медиаторного биоанода асимметричного топливного элемента с глюкозой в качестве топлива и получать сопоставимые с аналогами на чистых ферментах вольтамперные характеристики в оптимальных условиях работы. Это позволит упростить и удешевить получение двухэлектродного биотопливного элемента с отдельными пространствами без потери важных электрохимических характеристик. Несмотря на сугубо положительное впечатление от работы, к автореферату есть несколько замечаний:

1. В автореферате представлены кинетические кривые восстановления ТТХ экстрактами в присутствии субстратов цитрата калия, малата калия, глюкозы, лактата калия и этилового спирта. Однако, не обоснован выбор именно этих веществ.

2. В работе получены наиболее токовые отклики при использовании медиаторов бензохинона, метиленового синего и гексацианоферрата (III) калия. Однако особенности кинетики медиаторного биоэлектродокаталитического окисления глюкозы исследуемыми экстрактами изучены лишь при использовании феррицианида калия.

Высказанные замечания не снижают очень высокую оценку диссертации и ни в коей мере не ставят под сомнение обоснованность, достоверность, практическую значимость, оригинальность и научную новизну основных положений, выносимых на защиту. Считаю, что представленная к защите диссертационная работа М.В. Дмитриевой «Электродокаталитические свойства белковых экстрактов, полученных из культуры *E.coli* ВВ» отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии по всем критериям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями), а ее автор, **Дмитриева Мария Валерьевна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия.

30.05.2024

Даю согласие на обработку моих персональных данных диссертационному совету.

Каманина Ольга Александровна

Кандидат химических наук (03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнология)), доцент (биотехнология (в том числе бионанотехнология)), Ведущий научный сотрудник лаборатории биологически активных соединений и биокомпозитов Научно-исследовательского центра «БиоХимТех» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Тульский государственный университет»

Адрес; 300012, г. Тула, пр. Ленина, д. 92

Тел. +7-953-419-4848, e-mail: o.a.kamanina@tsu.tula.ru

