

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

В таких биоэлектрохимических устройствах как биотопливные элементы (БТЭ) используют катализаторы биологической природы для преобразования энергии химических связей органических веществ в электричество. В диссертационной работе Дмитриевой М.В. предложен новый тип биоэлектрокатализатора - грубые белковые экстракты, полученные путем ультразвукового разрушения клеток микроорганизма без последующих процедур выделения и очистки. Такой подход значительно упрощает технологию получения биокатализатора по сравнению с процессом синтеза чистых ферментов. Предложенный катализатор обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционными биоэлектрокатализаторами. Поскольку в составе такого биоэлектрокатализатора содержится целый набор различных ферментативных систем, что способствует более полному окислению топлива и интересно с практической точки зрения в качестве приложения для БТЭ. В тоже время изучение особенностей биоэлектрокатализа с участием ферментного каскада представляет интерес с научной точки зрения.

Из значимых научных результатов, определяющих актуальность диссертационной работы, можно выделить следующие: был предложен новый тип биоэлектрокатализатора и установлены факторы, влияющие на его ферментативную и электрокаталитическую активности, а также выявлены условия для проведения биоэлектрокаталитического окисления глюкозы с максимальными токовыми откликами. Особое внимание было уделено изучению кинетики медиаторного биоэлектрокаталитического окисления глюкозы грубыми экстрактами, где лимитирующей стадией процесса оказалось взаимодействие ферментов экстракта с медиатором. Были определены основные кинетические параметры процесса, такие как максимальная скорость реакции, эффективная константа скорости реакции и эффективная энергия активации.

Структура автореферата соответствует установленным требованиям. По результатам диссертации опубликовано 7 статей в рецензируемых журналах, работа прошла апробацию на конференциях различного уровня, имеется патент. Достоверность результатов сомнений не вызывает, сделанные по работе выводы обоснованы.

Считаю, что диссертация Дмитриевой М.В. «Электрокаталитические свойства белковых экстрактов, полученных из культуры *E. coli* ВВ» является завершенной научно-квалификационной работой, соответствующей п. 9 критериев Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (с изменениями и дополнениями), а автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия.

Даю согласие на обработку моих персональных данных диссертационному совету 24.1.108.04.

10.06.2024



Миронова Ольга Юрьевна

Ведущий инженер, кандидат биологических наук

Место работы: Научно-образовательный центр растительных биоресурсных коллекций и современного растениеводства — Ботанический сад имени Петра I биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова.

Адрес места работы: +7 (495) 680-67-65

+7 (495) 680-72-22

info@hortus.msu.ru

129090, г. Москва, проспект Мира, дом 26, строение 15

