

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тарасова Сергея Евгеньевича
«Свойства биосенсоров и микробных топливных элементов при
исследовании методом импедансной спектроскопии»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Разработка биосенсоров для быстрого и качественного определения концентрации соединений, используемых в биотехнологическом синтезе, является актуальной задачей в настоящее время. В данном исследовании основное внимание автора уделено использованию метода электрохимической импедансной спектроскопии для разработки биосенсоров и улучшения свойств микробных топливных элементов. Автором для создания микробных биосенсоров использован импедансометрический преобразователь, а основой для биосенсоров послужили электроды, полученные методом матричной печати. Это позволило добиться улучшения характеристик биосенсоров для определения глюкозы и этанола, а использование коммерческих печатных электродов снизило время подготовки биосенсоров и его стоимость.

Для улучшения характеристик микробных топливных элементов Тарасовым С.Е. использован целый ряд электрохимических методов, в результате работы был создан имплантируемый в организм травяной лягушки *Rana temporaria* микробный топливный элемент, работающий на эндогенной глюкозе. Кроме того, разработанные микробные топливные элементы использованы для генерации и накопления электроэнергии с помощью метода конвертерного накопления. Это позволило использовать маломощные микробные топливные элементы для питания электромотора или светодиода.

Результаты проведенных исследований подробно изложены и корректно проанализированы в автореферате С.Е. Тарасова. Материалы диссертации весьма широко представлены в печати, в материалах международных и российских конференций (25 работ).

Хотелось бы отметить, что данная работа не только расширяет область понимания механизмов функционирования бактерий в биосенсорах и биотопливных элементах, но и создает уверенность в успехе применения метода импедансной спектроскопии в будущем для изучения организации микробных клеток в сообществах микроорганизмов в целом.

Выполненная Тарасовым С.Е. работа представляет собой законченное научное исследование, соответствующее требованиям п. 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 с изменением Постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. №335, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Сазыкина Марина Александровна
доктор биологических наук, доцент,
заведующая лабораторией экологии
и молекулярной биологии микроорганизмов
Академии биологии и биотехнологии
им. Д.И. Ивановского
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»
e-mail: samara@sfedu.ru

344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194/2, ЮФУ;
контактный телефон: 8-918-512-76-37



Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Личную подпись Сазыкиной М.А.

ЗАВЕРЯЮ:

Специалист по работе с персоналом
категории М.П. Родионова
«21» декабря 20 17 г.