

Отзыв

на автореферат диссертации Харьковской Анны Сергеевны: «Микробные амперометрические биосенсоры на основе экзогенных медиаторов электронного транспорта для экологического мониторинга», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Перспективным направлением при разработке современных методов экологического мониторинга является использование микроорганизмов для создания биосенсоров. Биосенсорный анализ характеризуется простотой аппаратного и методического оформления, высокими уровнями чувствительности, экспрессностью и экономичностью. Наибольшее распространение получили биосенсоры на основе электрохимических, в особенности амперометрических преобразователей, в которых регистрация реакций микроорганизмов с аналитом происходит с помощью окислительно-восстановительных соединений – медиаторов электронного транспорта.

Работа Харьковской А. С. посвящена разработке научно-методических основ применения микроорганизмов в качестве рецепторных элементов микробных медиаторных биосенсоров для экологического мониторинга. Рассматривались задачи выбора биоматериала и медиатора для формирования биоэлектрода; определения рабочих параметров функционирования и основных характеристик полученных микробных биосенсоров; апробации разработанных систем на образцах воды и парфюмерно-косметической продукции в сравнении с референтными методами. Исследование выполнено на стыке нескольких научных направлений: биотехнологии, электрохимии, аналитической химии и микробиологии и актуально в области аналитической биотехнологии.

Необходимо отметить, что из автореферата остаются неясными некоторые вопросы, например, не ясно как проводился выбор состава для формирования угольно-пастового электрода (количество графитовой пудры и минерального масла). На странице 13 не ясно на какие работы ссылается автор при анализе существующих способов оценки эффективности медиаторов.

Указанные недостатки не влияют на общую положительную оценку работы. Полученные в ходе диссертационного исследования результаты являются новыми и характеризуются глубиной проработки, сформулированные автором позиции научной новизны и практической значимости логично вытекают из полученного значительного массива экспериментальных данных и грамотной обработки. Результаты диссертации находятся в полном соответствии с известными литературными данными и отражены в публикациях высокого уровня.

Таким образом, диссертация Харьковской А.С. представляет собой законченное исследование в области аналитической биотехнологии, характеризуется несомненной научной новизной и удовлетворяет требованиям, установленным пунктам 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, и положениям паспорта специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии), а ее автор Харькова А.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

К.б.н. (03.02.03 – «Микробиология»), с.н.с.

Барышникова Л.М.

Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К.

Скрябина РАН, обособленное подразделение ФИЦ ПНЦБИ РАН (ИБФМ РАН) 142290 г.

Пушкорево Московской обл., пр-т Науки, д. 5, e-mail: lbarysh@rambler.ru, т. 8(915)475-32-15

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

«Федеральный исследовательский центр

«Пушкорево» научный центр биологических исследований

Российской академии наук»

Подпись:

Заведующий канцелярией