

Отзыв

на автореферат диссертации Бизиной Екатерины Вячеславовны на тему: «Применение магнитных углеродных нанокompозитов в иммуно- и ПМО-сенсорах для определения антибиотиков и природных токсинов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2.

Аналитическая химия

Актуальность диссертационной работы Бизиной Екатерины Вячеславовны не вызывает сомнений, поскольку она посвящена решению исключительно важных задач современной аналитической химии – разработке новых высокочувствительных и простых устройств и способов определения антибиотиков и природных токсинов в продуктах питания, направленных на повышение экспрессности и миниатюризации методик, а также снижение стоимости анализа.

Цель работы соискателя состояла в разработке пьезоэлектрических иммуно- и ПМО-сенсоров с распознающим слоем на основе магнитных углеродных нанокompозитов, сформированным под действием внешнего магнитного поля для определения остаточных концентраций антибиотиков в пищевой продукции.

Научная новизна работы диссертационной работы Бизиной Е.В. охватывает ряд важных моментов. Новым является предложение использовать магнитные углеродные нанокompозиты на основе магнитных наночастиц (МНЧ) и углеродных нанотрубок (УНТ) для получения распознающего слоя гравиметрических пьезоэлектрических иммуно- и ПМО-сенсоров. Оригинальность этого предложения подтверждена патентом на изобретение. К достижениям автора можно отнести не только предложенный и экспериментально обоснованный новый способ формирования устойчивого распознающего слоя пьезоэлектрического иммуносенсора, но и разработанный новый способ синтеза наносфер полимеров с молекулярными отпечатками эритромицина и азитромицина методом «ядро-оболочка». Весьма интересными с научной и практической точки зрения представляются сведения о влиянии размера МНЧ и соотношения концентраций УНТ:МНЧ в магнитных углеродных нанокompозитах на характеристики распознающего слоя пьезоэлектрических иммуносенсоров.

Практическая значимость работы выражается в разработке способов определения следовых концентраций ципрофлоксацина, пенициллина G и аристоклохиевой кислоты пьезоэлектрическими иммуносенсорами и антибиотиков макролидного ряда ПМО-сенсорами на основе магнитных углеродных нанокompозитов в продуктах питания. Предложенные способы могут быть полезными при внедрении их в практику рутинного анализа, а также в будущих разработках в рассматриваемой области.

Диссертационная работа Бизиной Е.В. представляет собой законченное исследование, результаты достаточно полно отражены в 5 статьях в рецензируемых научных изданиях и 14 тезисах докладов. Наличие финансовой поддержки Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («У.М.Н.И.К.») и

гранта РФФИ и Липецкой области дополнительно свидетельствует об актуальности и значимости выполненного исследования.

Принципиальных замечаний по автореферату нет.

Диссертационная работа Бизиной Екатерины Вячеславовны по своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и значимости полученных результатов полностью удовлетворяет п. 9–11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г (в действующей редакции), а ее автор Бизина Екатерина Вячеславовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

09.01.2024 г.

Профессор кафедры аналитической химии химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, доктор химических наук, профессор (специальность 02.00.02 – аналитическая химия)

 (Дмитриенко Станислава Григорьевна)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», химический факультет, кафедра аналитической химии.

Почтовый адрес: 119991 Москва, Ленинские горы, д.1, стр.3,

Телефон: (495)939-46-08

e-mail: s.g.dmitrienko@yandex.ru

Согласна на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

