

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Страшко Анны Владимировны «Разработка полисахаридных матриц и условий твердофазного люминесцентного определения полициклических ароматических углеводородов для экологического мониторинга водных сред», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 03.02.08 – экология (в химии и нефтехимии)

В современных условиях сильного антропогенного воздействия на внешнюю среду важная роль принадлежит экологическому мониторингу. Часто трудности проведения мониторинга и сложность защиты окружающей среды связаны с малой концентрацией экотоксикантов природного и техногенного происхождения. Из органических экотоксикантов наиболее опасными для окружающей среды являются полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). Данные соединения обладают способностью накапливаться в живых организмах, передаваясь по трофическим цепям. Многие из них проявляют канцерогенную и мутагенную активность. Перспективным и эффективным методом, позволяющим определять ПАУ, является люминесцентный метод анализа, в частности, твердофазная люминесценция, которая сочетает в себе сорбционное концентрирование и люминесцентное определение вещества в фазе сорбента.

Важным и актуальным представляется разработка новых матриц получаемых из доступного многотоннажного сырья, в частности, из полисахаридных материалов и разработка условий проведения твердофазного люминесцентного определения ПАУ.

Научная новизна работы заключается в том, что для определения низких концентраций ПАУ в водных средах впервые предложено использовать в твердофазной люминесценции в качестве сорбентов полисахаридные матрицы на основе диацетата целлюлозы (ДАЦ) и хитозана; изучены структурные и энергетические характеристики данных матриц, определено их различие, которое влияет на взаимодействие матриц с органическими субстратами при проведении твердофазной люминесценции; установлено, что использование различных поверхностно-активных веществ в люминесценции пирена на полисахаридных матрицах повышает эффективность его сорбции и способствует увеличению интенсивности сигнала его флуоресценции; определено, что наиболее интенсивные сигналы флуоресценции пирена наблюдаются на пленке ДАЦ после сорбции из водно-мицеллярного раствора Тритона X-100 при концентрациях последнего, соответствующих критической концентрации мицеллообразования (ККМ₂).

Выполненная работа представляет **практическую ценность**, т.к. для целей экологического мониторинга разработан сорбционно-флуоресцентный способ качественного определения ПАУ в водных растворах и сорбент для реализации способа; предложена технологическая схема получения и применения тест-системы на основе наиболее перспективной матрицы из пленки ДАЦ для определения ПАУ в водных средах; разработаны

оптимальные условия проведения твердофазной люминесценции с использованием мицеллярного концентрирования субстратов с помощью поверхностно-активных веществ различного типа.

Следует отметить большой объем выполненных исследований, обоснованность полученных результатов, четкое изложение материала. Работа грамотно написана, достаточное количество иллюстративного материала. Замечаний к работе нет.

Приведенные в работе результаты достаточно полно отражены в публикациях автора. По теме диссертации опубликованы 22 работы, в том числе 6 статей в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК, из них 3 – в цитируемых в базах данных Scopus и Web of Science, получен номер заявки на патент. Диссертация изложена на 124 страницах, включает 26 рисунков, 11 таблиц, список используемой литературы содержит 159 ссылок на работы российских и зарубежных авторов.

На основании представленного автореферата диссертация Страшко А.В. представляет собой самостоятельную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение проблемы экологического мониторинга по разработке метода обнаружения низких концентраций ПАУ в водных средах и предлагается новый материал для создания матриц для ТФЛ ПАУ, а также разработаны оптимальные условия проведения анализа, что имеет существенное значение как для развития экологических знаний, так и внедрения их в практику экологического мониторинга. Работа соответствует паспорту специальности 03.02.08 – экология (в химии и нефтехимии) и требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ, №842 от 24.09.2013г. по специальности 03.02.08 – экология (в химии и нефтехимии), а её автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

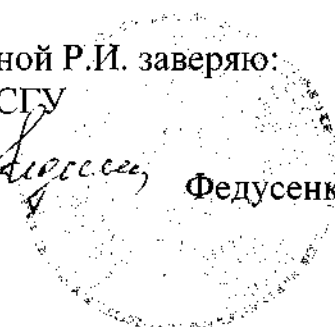
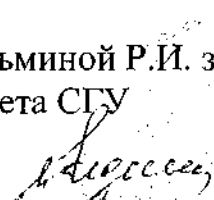
Кузьмина Раиса Ивановна
д.х.н., профессор
410053, Саратов, Астраханская ,83.
СГУ имени Чернышевского Н.Г.
тел. 8(8452)51-69-60
kuzminaraisa@mail.ru

Саратовский государственный университет
имени Н.Г. Чернышевского
зав. кафедрой нефтехимии
и техногенной безопасности
«17» марта 2015г.



Кузьмина Р.И.

Подпись д.х.н., профессора Кузьминой Р.И. заверяю:
Ученый секретарь Ученого Совета СГУ
имени Н.Г. Чернышевского
к.х.н., доцент
«17» марта 2015г.



Федусенко И.В.