

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)

Спектры люминесценции применяют в экологическом мониторинге для качественного и количественного анализа поллютантов и экотоксикантов, в структурных исследованиях, для изучения физико-химических свойств сложных молекулярных систем.

Люминесцентные методы анализа обладают высокой чувствительностью, которая в 1000 раз превышает чувствительность большинства спектрофотометрических методов, причем её можно усилить или ослабить путем изменения интенсивности возбуждающего света.

Для определения следовых количеств полиароматических углеводородов (ПАУ) успешно применяется мицеллярно-стабилизированная и твердофазная люминесценция. Использование данного метода позволяет сочетать сорбционное концентрирование вещества с его последующим люминесцентным определением непосредственно в фазе сорбента, минуя этап десорбции ПАУ органическим растворителем. Это обеспечивает значительное увеличение чувствительности и селективности определения.

Актуальным в работе является использование перспективных полисахаридных материалов для сорбционного извлечения аналита. Немаловажным при выборе матрицы являются доступность и низкая стоимость сырья, из которого она изготовлена.

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 и хитозана; изучены структурные и энергетические характеристики данных матриц, определено их различие, установлено как оно влияет на взаимодействие матриц с органическими субстратами; показано, что использование различных ПАВ 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 из диацетата целлюлозы (ДАЦ) после сорбции из водно-мицеллярного раствора Тритона X-100 при концентрациях последнего, соответствующих критической концентрации мицеллообразования (ККМ₂).

Диссертационная 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 тест-системы на основе наиболее перспективной матрицы из пленки ДАЦ, а также разработаны способы ее применения.

Выполнена существенная по объему, значимая и интересная работа, представляющая большой научный и практический интерес. Представленные результаты научно обоснованы. Автореферат изложен четко и грамотно.

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 госрегистрации заявки на патент.

На основании анализа представленного автореферата можно заключить, что диссертация Страшко А.В. «Разработка полисахаридных матриц и условий твердофазного люминесцентного определения полициклических ароматических углеводов для экологического мониторинга водных сред», представляет собой самостоятельную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение важной проблемы экологического мониторинга - разработка эффективного метода обнаружения низких концентраций ПАУ в водных средах; для этого предлагается использовать ТФЛ и новый сорбент для её осуществления – пленки из диацетата целлюлозы, а также установлены 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 порядке присуждения 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.

Гусакова Наталия Николаевна
доктор химических наук, профессор
410012, Саратов, Театральная пл. 1
ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ имени Н.И. Вавилова»,
тел. 8(8452) 23-32-92
sintetik@sgau.ru
профессор кафедры «Ботаника, химия и экология»
Гусакова Н.Н.
«13» марта 2015г.

Подпись д.х.н., профессора кафедры «Ботаника, химия и экология»
Гусаковой Н.Н. заверяю:
Ученый секретарь Ученого Совета ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ
имени Н.И.Вавилова»
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Муравлев А.П.
«18» марта 2015г.

