

ОТЗЫВ

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

Работа Страшко А.В. посвящена исследованию взаимодействия полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) с полисахаридными матрицами и разработке флуоресцентного способа как наиболее перспективного для экспресс-анализа низких концентраций ПАУ.

Актуальность работы связана с тем, что техногенная деятельность человека приводит к значительному накоплению в окружающей среде таких экотоксикантов как ПАУ и в частности пирена. Этим определяется необходимость поиска все новых способов определения ПАУ в различных объектах окружающей среды.

Научная новизна работы определяется тем, что автором проведены детальные исследования процессов сорбции катионных, анионных и нейтральных сорбатов на различных полисахаридах. Сравнительные исследования сорбции катионных и анионных красителей позволили установить наличие поверхностного заряда у матрицы диацетата целлюлозы (ДАЦ) разработанной авторами работы на основе полисахаридных полимеров. Заслуживает внимания, разработанные автором методы сорбции пирена на выбранные полисахариды, что привело к значительному концентрированию его на матрицах. Проведенные автором определения сорбционных характеристик пленок ДАЦ и целлюлозы, а также измерения разрывного напряжения, позволили установить преимущество пленки ДАЦ перед целлюлозой при использовании их в качестве сорбента. Впервые полученные автором с помощью сканирующего электронного микроскопа, фотографии поверхности пленок ДАЦ после сорбции мицелл, выбранных поверхностно-активных веществ (ПАВ) свидетельствуют об образовании агрегатов молекул ПАВ на поверхности пленки ДАЦ после сорбционного концентрирования водно-мицеллярных растворов пирена.

Практическая значимость проведенных исследований определяется тем, что на основании проведенных исследований взаимодействия пирена с выбранными матрицами автором разработана принципиальная технологическая схема получения и применения тест-систем на основе пленки ДАЦ для определения пирена в водных средах, которая найдет применение в экологических службах.

Достоверность полученных результатов и выводов определяется тем, что исследования проведены современными методами, результаты получены на сертифицированных приборах, с применением математической обработки результатов. Выводы, сделанные на основании полученных экспериментальных результатов не противоречат существующим воззрениям физической химии по данной проблеме. Все защищаемые положения обсуждены на конференциях и опубликованы в научных изданиях рекомендуемых ВАК.

Вместе с тем по автореферату можно отметить следующие недостатки:

1. Автором работы для определения эффективности сорбции вводится показатель интенсивности флуоресценции красителей. Как автор учитывает возрастание интенсивности флуоресценции красителей при сорбции на твердой матрице вследствие потери подвижности молекулы красителей по сравнению с водными растворами?

2. Замечания по стилю изложения автореферата: стр.11, 2-ой абзац напечатано: « ... сигнал пирена ...» надо: « ... интенсивность флуоресценции пирена...»

3. Стр.12, последний абзац. Напечатано: «...из водно-мицеллярного раствора концентрации ПАВ...», надо: «...из водно-мицеллярных растворов с различной концентрацией ПАВ ...»

Однако приведенные замечания не умаляют значимость работы. В качестве пожелания можно предложить автору в дальнейшем разработать методы количественного определения пирена и других ПАУ.

Считаю, что диссертационная работа Страшко А.В. представляет собой самостоятельную, законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится результаты исследований взаимодействия ряда полисахаридов с ПАУ. В процессе решения проблемы определения следовых концентраций экотоксикантов - ПАУ в объектах окружающей среды, автором работы предложен способ концентрирования ПАУ на новых, специально разработанных автором модифицированных матрицах ДАЦ, и способ твердофазной люминесценции определения следовых концентраций ПАУ в водных средах.

Диссертационная работа Страшко Анны Владимировны «Разработка полисахаридных матриц и условий твердофазного люминесцентного определения полициклических ароматических углеводородов для экологического мониторинга водных сред» 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., а её автор Страшко А.В. достойна присуждению ученой степени кандидата технических наук, по специальности 03.02.08 – экология (в химии и нефтехимии).

С.н.с. лаборатории
математической химии ФГБУН
Института нефтехимии
и катализа РАН, д.ф.-м.н.



Губайдуллин Ирек Марсович

Телефон : 8-347-284-35-44. Email : irekmars@mail.ru
Адрес организации ИНК РАН: 450075, Республика Башкортостан,
г. Уфа, пр. Октября 141

Подпись д.ф.-м.н. Губайдуллина И.М. заверяю:
ученый секретарь
Института нефтехимии и катализа РАН, к.х.н.



А.Ю. Спивак