

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рычковой Светланы Александровны «Физико-химические закономерности сорбции полярных органических соединений различных классов на пористом микродисперсном детонационном наноалмазе», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Создание новых сорбентов, а также их выбор для выделения и разделения биологически активных веществ в оптимальных условиях при максимальной эффективности является актуальным направлением исследования в физической химии адсорбции и хроматографии. Существенным является определение поверхностных и текстурных характеристик природных и искусственных твердофазных материалов, установление их адсорбционных свойств. Механическая, термическая и химическая стабильность пористых алмазов детонационного синтеза при значительной величине удельной площади поверхности обуславливает особый интерес к их использованию в сорбционных и каталитических процессах. Автором представляемой к защите работы ставилась цель изучения структуры и химии поверхности пористого микродисперсного детонационного наноалмаза, модифицированного различными способами, а также физико-химических закономерностей сорбции ионогенных органических соединений на его поверхности.

Автором проведена модификация поверхности пористого микродисперсного детонационного наноалмаза; изучено влияние способов модификации на его адсорбционные свойства по отношению к полярным соединениям кислотного, основного и нейтрального характера. Предложены механизмы адсорбции ионогенных веществ сложного строения на ПМДН, основываясь на анализе установленной взаимосвязи между физико-химическими дескрипторами, сольватохромными параметрами и удерживанием сорбентов. На основе данных о сорбционных свойствах исходного и модифицированного ПМДН, влиянии состава подвижной фазы и ее рН предложены условия разделения водорастворимых витаминов в режиме фронтальной хроматографии и их концентрирования методом твердофазной экстракции. Отмеченные результаты характеризуют научную новизну и практическую значимость диссертации. Работа характеризуется большим объемом тщательно выполненного эксперимента. Комплексный подход к выбору методов исследования, продуманность постановки эксперимента убеждают в достоверности результатов.

Подходы, предложенные в диссертационной работе Рычковой С.А., вносят вклад в развитие теории и практики сорбционных и хроматографических процессов и могут использоваться в фармацевтической промышленности, а также применяться в анализе растительного сырья и сельскохозяйственной продукции.

По тексту автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. В автореферате не приведены пояснения аббревиатуры ПМДН. Можно лишь догадываться, что речь идет о пористом микродисперсном детонационном наноалмазе.
2. В работе лишь вскользь указано привлечение ИК-спектроскопии для установления наличия на поверхности ПМДН метильных, гидроксильных и других групп. Механизмы модификации сорбентов, удерживания адсорбатов можно было бы более детально рассматривать с использованием современных физических и физико-химических методов, в том числе ИК-спектроскопии.

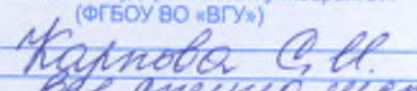
Указанные замечания не являются существенными и не снижают общего положительного впечатления о работе. Представленная работа является законченным научным исследованием, имеющим теоретическую и практическую значимость. Содержание автореферата отражено в публикациях. Изложенный в автореферате материал удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» Правительством РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а её автор – Рычкова С.А. заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Карпов Сергей Иванович
Доцент кафедры аналитической химии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Воронежский государственный университет», к.х.н.,
(02.00.04 – физическая химия)

 С.И. Карпов

Почтовый адрес: 394018, г. Воронеж, Университетская пл., д. 1,
тел. (473) 220-83-62
E-mail: karsiv@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)
Подпись: 
С.И. Карпов
22.11.2016
Подпись, расшифровка подписи