

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Синяевой Лилии Александровны
«Сорбция фосфатидилхолина наноструктурированными полистиролами и кремнийсодержащими материалами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа Синяевой Л. А. выполнена в области физической химии сорбционных процессов. Объектами исследования являлись наноструктурированные полистирольные и кремнезёмные сорбенты. Мезопористые кремнезёмные сорбенты были синтезированы диссертантом. С использованием указанных сорбентов изучены физико-химические закономерности сорбции фосфатидилхолина в статических и динамических условиях.

Основная научная новизна работы заключается в том, что синтезированы наноструктурированные мезопористые материалы (методом темплатного синтеза) с регулируемыми геометрическими характеристиками, обладающие большим сродством по отношению к фосфолипидам. Изучены закономерности сорбции фосфатидилхолина (ФХ) на синтезированных сорбентах ММС-1 и ММС-1, а также, для сравнения, на силикагеле и сверхсшитых полистиролах MN-102 и MN-202. Установлено, что сорбция из гексанового раствора ФХ на синтезированных сорбентах включает стадии монослойного закрепления ФХ на активных сорбционных центрах и образования ассоциатов в мезопорах. Однородность геометрического строения пор и их поверхности обуславливает возможность закрепления ФХ на энергетически равноценных сорбционных центрах. Также упорядоченная структура мезопористых кремнезёмных материалов обеспечивает высокую скорость массопереноса и малое размывание фронтальной зоны при сорбции ФХ в динамических условиях.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений, так как её результаты могут быть использованы при сорбционно-хроматографическом извлечении и концентрировании биологически активных веществ из жидких сред, а также их очистки от примесей.

Результаты работы опубликованы в 7 статьях в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК, а также доложены на 9 конференциях разного уровня.

При ознакомлении с текстом автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. Почему автор называет синтезированные кремнийсодержащие материалы «композитами типа МСМ-41» (стр. 9)? Какие составляющие входят в этот «композит»?

2. Как соотносятся геометрические размеры молекулы фосфатидилхолина и диаметр пор синтезированных кремнийсодержащих материалов? Происходит ли свободное вхождение молекул этого сорбата в поры сорбента?

3. Происходит ли мицеллообразование фосфатидилхолина в гексановом растворе? Изучалось ли влияние этого процесса на адсорбцию?

4. Вывод №4, посвященный анализу термодинамических характеристик сорбции фосфатидилхолина из гексановых растворов на кремнийсодержащих материалах, не подкреплён в автореферате конкретными количественными данными.

Однако, сделанные замечания не влияют на общую положительную оценку выполненной работы.

Диссертационная работа Синяевой Л.А. представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, и по актуальности темы, объёму и уровню проведенных исследований, их теоретической и практической значимости, научной новизне соответствует требованиям п. 9. Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Доктор химических наук, профессор,
заведующий кафедрой физической химии
и хроматографии ФГАОУ ВО «Самарский
национальный исследовательский
университет им. академика С.П. Королёва»
(Шифр и номенклатура специальности, по которой
защита докторская диссертация:
02.00.04 – Физическая химия)
443086 г. Самара, ул. Московское шоссе, д. 34
E-mail: onuchak@ssau.ru
Тел.: 8(846)3345447

Людмила Артемовна Онучак

07 декабря 2016 г.

Подпись Онучак Л.А.
заверяю
специалист по кадрам Л.А.
" 7 " 12 2016 г.

