

Отзыв на автореферат диссертационной работы Лошина Алексея Алексеевича
"НОВЫЕ ИОНООБМЕННИКИ НА ОСНОВЕ СИЛИКАГЕЛЯ,
ПОВЕРХНОСТНО-МОДИФИЦИРОВАННОГО ПОЛИВИНИЛПИРИДИНОМ И
ПОЛИЭТИЛЕНИМИНОМ, ДЛЯ ИОНОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО
ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНИОНОВ"

представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 - Аналитическая химия.

Диссертационная работа Лошина А. А. посвящена разработке подходов к синтезу новых анионообменников на основе силикагеля, имеющих так называемую пелликулярную структуру. Такая структура неподвижной фазы обеспечивает максимальную скорость диффузии разделяемых компонентов внутри тонкого функционального слоя полимера, нанесенного на ядро матрицы, в отличие от сорбентов с объемно-пористой структурой, в которых аналиты могут диффундировать внутрь ядра матрицы. Несмотря на то, что в работе докторанта в качестве исходных матриц для синтеза анионообменников использовали объемно-пористые силикагели, косвенные ионохроматографические характеристики (высокая эффективность и хорошая селективность) свидетельствуют именно о пелликулярной структуре полученных в ходе работы сорбентов.

Выбор в качестве матрицы силикагеля, а не полимерных носителей, обоснован их более высокой механической прочностью, эффективностью, отсутствием неионообменных взаимодействий и коммерческой доступностью. Однако, силикагель как матрица имеет свои недостатки – это в частности узкий диапазон pH используемых подвижных фаз. Тем не менее, подходы к закреплению аминополимеров на поверхности матрицы, разработанные в данной работе, вполне могут быть применены для модификации полимерных матриц с целью получения сорбентов, сочетающих в себе химическую стабильность полимерных носителей и эффективность и селективность силикагеля.

Работа Лошина А.А. направлена на решения актуальных научных задач, получено большое количество хроматографических колонок, решены задачи по анализу реальных объектов (соль Мертвого моря, антиобледенитель для покрытий, пищевые уксусы), что демонстрирует практическую значимость полученных результатов. Докторант предложил оригинальную методику синтеза анионообменников на основе силикагеля, модифицированного полиэтиленимином и поливинилпироридином. Полученные сорбенты по селективности и эффективности разделения превосходят коммерчески доступные неподвижные фазы на основе силикагеля, поэтому новизна работы и достоверность результатов не вызывают сомнений. Основные результаты работы опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК.

К автореферату имеется ряд вопросов:

- 1) В работе показано, что сорбенты, модифицированные разветвленным полиэтиленимином имеют лучшие хроматографические характеристики по

сравнению с сорбентами с поливинилпиридином, однако диссертант в автореферате не объясняет этот факт.

- 2) Диссертант не определяет молекулярно-массовое распределение используемых модификаторов поли(4-винилпиридин)а и полиэтиленимина, хотя этот параметр может заметно влиять на воспроизводимость синтеза анионообменника.
- 3) Исходя из структуры функционального слоя некоторых полученных сорбентов, можно предположить, что они могли бы быть использованы в других режимах хроматографии, например, в режиме гидрофильной хроматографии, что позволило бы расширить круг анализируемых объектов. Были ли сделаны такие попытки в ходе выполнения работы?

Приведенные замечания не являются принципиальными, других существенных замечаний по содержанию автореферата нет.

Диссертационная работа Лошина А. А. представляет собой законченное исследование, по актуальности темы, научной и практической значимости соответствует требованиям пункта 9 Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения степени по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Чернобровкин Михаил Геннадьевич



к.х.н., старший руководитель проектов ООО «Технология лекарств»

141400, Российская Федерация, Московская область, г. Химки

Рабочая ул., д. 2а, корп. 1, ООО «Технология лекарств»

mikeoch@mail.ru

Телефон: +7 (495) 225-62-00 (доб. 4040)

Подпись М.Г. Чернобровкина УДОСТОВЕРЯЮ:

Начальник отдела кадров

Кузнецова И.В.

