

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Просунцовой Дарьи Сергеевны
«Синтез и исследование сорбентов на основе сополимера стирола и
дивинилбензола, модифицированных наночастицами золота, для ВЭЖХ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.2. – Аналитическая химия.

Диссертационная работа Просунцовой Дарьи Сергеевны посвящена разработке новых неподвижных фаз для ВЭЖХ на основе стирол-дивинилбензолных пористых полимеров, модифицированных наночастицами золота. Препаративное разделение энантиомеров – сложная и нетривиальная задача. Её решение критически важно для задач тонкого органического синтеза и микротоннажной химии. Однако существующие системы препаративной ВЭЖХ обладают существенным недостатком – низкой производительностью. Это связано с тем, что коэффициент энантиоселективности при увеличении концентрации разделяемого рацемата резко падает. Поэтому разработка новых хиральных неподвижных фаз для ВЭЖХ представляет собой важную задачу хроматографической науки в целом. В этой связи, диссертационная работа Просунцовой Д. С. представляется актуальной.

Научная новизна работы обусловлена совокупностью полученных в ней новых результатов. Так, автором разработан способ получения модифицированных наночастицами золота полимеров на основе стирола и дивинилбензола. Наночастицы на поверхности стирол-дивинилбензолной матрицы стабилизированы применением хиральных селекторов – L-лизина, L-цистеина, а также классических хиральных селекторов для ВЭЖХ – эремомицина и ванкомицина. Показано наличие энантиоселективности разработанных адсорбентов относительно ряда классов органических соединений.

Практическая значимость заключается в создании новых хиральных неподвижных фаз для жидкостной хроматографии, которые могут применяться для разделения смесей в сильнощелочной среде. В качестве реального образца, в работе осуществлён анализ энантиомерного состава лекарственного средства «Кетонал».

В качестве замечаний по работе можно отметить следующее.

1. Исходный образец пористого полимера не имеет микропор. Однако в результате модифицирования наночастицами и хиральным селектором растёт общий объём пор, а также в ряде случаев наблюдается появление микропор. Необходимо объяснить, с чем это связано, ведь наночастицы непористые.
2. Необходимо было изучить энантиоселективность образцов пористого полимера, модифицированные только хиральным селектором, без присутствия наночастиц (для того же образца ПС-ДВБ-Эремо). Иначе невозможно определить вклад наночастиц в энантиоселективность. Необходимо было сравнить энантиоселективности образцов ППС-хиральный селектор и ППС-хиральный селектор-наночастица чтобы обосновать необходимость применения наночастиц.

3. Из работы не совсем ясно падение эффективности в результате модифицирования наночастицами и хиральным селектором. Так, по ацетону снижение эффективности наблюдается на порядок (!). При этом, увеличения размера частиц автором обнаружено не было (стр. 12). Состав подвижной фазы тот же. Представляется необычным, что сопротивление массопереносу в процессе адсорбции могло настолько ухудшиться в результате модифицирования наночастицами/хиральным селектором.

Данные замечания не являются существенными и не снижают общего положительного впечатления о работе. Диссертация Просунцовой Дарьи Сергеевны представляет собой целостную, законченную работу. По критериям актуальности темы, научной новизны, объему и практической значимости результатов диссертационная работа Просунцовой Д.С. полностью соответствует требованиям пункта 2.1. – 2.5. «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. – Аналитическая химия.

Гуськов Владимир Юрьевич,
доктор химических наук (02.00.04 – Физическая химия), доцент (02.00.02 – Аналитическая химия), и.о. заведующего кафедрой аналитической химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Уфимский университет науки и технологий
E-mail: ; тел.:

Я, Гуськов Владимир Юрьевич,
согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета МГУ.014.5, и их дальнейшую обработку.

«11» сентября 2023 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уфимский университет науки и технологий. Адрес: 450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32

Тел.: +7 (347) 272-63-70 E-mail: rector@uust.ru Сайт: <https://uust.ru/>

«11» сентября 2023 г.

Подпись Гуськова Владимира Юрьевичу заверяю:

Учёный секретарь Учёного Совета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Уфимский университет науки и технологий, кандидат филологических наук, доцент

Ефименко Наталья Вячеславовна

