

ОТЗЫВ

об автореферате кандидатской диссертации Иоутси Анны Николаевны
"Разделение полярных соединений капиллярным электрофорезом и ВЭЖХ на материалах,
последовательно модифицированных поликатионами и полианионами",
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Диссертационная работа А.Н. Иоутси посвящена синтезу и изучению комплекса адсорбционно-хроматографических свойств новых смешанных сорбентов на основе силикагеля с полиэлектролитными покрытиями, с последующей оценкой их селективности и применения для эффективного разделения различных полярных веществ в условиях капиллярного электрофореза и ВЭЖХ. Применение полиэлектролитных покрытий в качестве модификаторов поверхности широко распространённых в хроматографии силикагелей имеет целый ряд преимуществ: послойная самоорганизация монослоёв приводит к образованию более упорядоченной структуры, высокой механической прочности, воспроизводимости поверхностных свойств, а также возможности направленного задания необходимых физико-химических характеристик сорбента путём дополнительной иммобилизации различных селекторов, включая наноразмерные образования. В этой связи, **актуальность и практическая значимость** работы А.Н. Иоутси не вызывают сомнений и связаны с решением важной проблемы создания новых высокоэффективных полифункциональных сорбентов с широким интервалом структурной селективности в отношении соединений ионогенной и неионогенной природы для целей капиллярного электрофореза и ВЭЖХ.

Фундаментальным результатом диссертации следует считать данные по влиянию модифицирования внутренней поверхности кварцевого капилляра на электрофоретическое разделение сложных по структуре азотсодержащих соединений. Показано, что модифицированный 6,10-ионеном с добавками сульфата декстрана силикагель характеризуется возможностью разделения энантиомеров ряда лекарственных препаратов, что является особенно ценным в фармацевтическом анализе. Впервые синтезированы и полностью охарактеризованы адсорбционно-хроматографические свойства 6 новых сорбентов для ВЭЖХ. Приведено большое число примеров и методик по практическому применению указанных сорбентов для анализа реальных объектов. Нельзя не отметить тот факт, что полученные сорбенты стабильны при непрерывной работе в течение 6 месяцев. Последнее является особенно важным, поскольку некоторые из полученных сорбентов проявляют ионообменные свойства. Безусловный интерес для специалистов в области создания новых сорбционных систем будут иметь данные диссертации по детальному исследованию механизма сорбции и межмолекулярных взаимодействий на поверхности полученных сорбентов в условиях ВЭЖХ. Несомненным достоинством полученных новых сорбентов следует считать то, что они пригодны для одновременного разделения сложных смесей фенолкарбоновых кислот и азотсодержащих оснований в условиях ОФ ВЭЖХ.

Судя по автореферату автор диссертации выполнил огромный объём теоретических и экспериментальных исследований, основанных на применении современных методов хроматографии и капиллярного электрофореза, а также совокупности различных физико-химических методов анализа и изучения свойств большой группы впервые синтезированных сорбентов. Замечу, что полученные в работе новые сорбенты могут представлять отдельный интерес не только для хроматографической практики, но и для других областей применения новых композиционных материалов. Всё это свидетельствует о высоком профессионализме и широком научном кругозоре автора диссертационной работы. Работа прошла хорошую апробацию. **Результаты и выводы диссертации доложены и обсуждены** на представительных международных и российских конференциях. Автореферат оставляет хорошее впечатление четким и ясным изложением методики выполненного исследования, аргументированным объяснением полученных новых данных и наблюдаемых закономерностей, превосходным оформлением, четким и ясным изложением научной новизны, практической значимости и выводов по диссертационной работе.

По автореферату имеются три **небольших вопроса** дискуссионного характера: 1) рассмотренные в работе сорбенты на основе 6,10-ионена обладают большей селективностью к ионным или молекулярным формам изученных полярных сорбатов? 2) насколько применим термин "коммерчески доступные" к материалам на основе наночастиц золота и какова роль наночастиц золота при разделении смеси органических кислот на полученном *сорбенте 6* в условиях ВЭЖХ (стр.16, 20 автореф.)? 3) почему добавление наночастиц золота приводит к превалированию гидрофобных взаимодействий "сорбат-сорбент" в удерживании на *сорбенте 6* по сравнению с *сорбентом 5*, не содержащем эти наночастицы (стр.20 автореф.).

Полагаю, что по объему и качеству выполненных исследований, актуальности поставленной задачи, новизне и научной обоснованности полученных результатов и выводов, диссертация А.Н. Иоутси полностью соответствует требованиям пункта 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, как научная квалификационная работа, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Доцент кафедры аналитической
и физической химии ФГБОУ ВПО «СамГТУ»,
доктор химических наук
(специальности 02.00.04 – физическая химия
и 02.00.02 – аналитическая химия)
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244,
ФГБОУ ВПО «СамГТУ», химико-технологический
факультет, кафедра аналитической и физической химии
e-mail: snyashkin@mail.ru
тел. (846) 3322251

Яшкин
Сергей Николаевич

1 февраля 2016 г.

Подпись Яшкина С.Н. заверяю:
Ученый секретарь СамГТУ, д.т.н.



Ю.А. Малиновская