

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Апяри Владимира Владимировича

«Новые подходы в анализе методами оптической молекулярной спектроскопии с использованием гетерогенных аналитических систем», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия

Диссертационная работа В.В. Апяри посвящена разработке новых подходов в химическом анализе с использованием гетерогенных и ультрадисперсных систем и методов спектрофотометрии, спектроскопии диффузионного отражения и цветометрии. Повышение чувствительности и селективности определения, создание систем быстрого предварительного скрининга большого числа проб при проведении рутинных анализов, миниатюризация оборудования и применение бытовых цветорегистрирующих устройств – все эти современные тенденции развития химического анализа могут быть реализованы на основе результатов, полученных в диссертационной работе В.В.Апяри.

Основные полученные экспериментальные результаты работы В.В.Апяри имеют научную новизну. Впервые в качестве твердофазного хромогенного реагента предложен химически модифицированный пенополиуретан (ППУ). Показано, что диазотированный ППУ вступает в реакции азосочетания с соединениями различных классов с образованием окрашенных продуктов, что послужило основой для создания новых способов определения ароматических аминов, фенолов, аминифенолов, гидроксibenзойных кислот, ароматических альдегидов и нитрит-ионов в фазе ППУ. Впервые проведены систематические исследования по применению гидрозолей золота и серебра для определения соединений разных классов, преимущественно не имеющих в своём составе хромофорных групп, и влияющих на процессы формирования, окисления (Ag) и агрегации наночастиц (НЧ) в золе. Показано, что определение органических соединений-восстановителей может быть основано на процессе формирования (получения) наночастиц. Исследование агрегации наночастиц Au в золе вследствие коагуляции под действием присутствующих в дисперсной среде соединений различных классов (тиосоединений, органических соединений катионной природы, неорганических анионов) приводит к изменению окраски золя, что является основой для разработки способов определения этих веществ. Оригинальными и новыми являются результаты по синтезу НЧ непосредственно в фазе полимера (ППУ) и их агрегации на поверхности полимера в присутствии аналитов (тиосоединений, поликатионов, антибиотиков и неорганических анионов). Предложены новые гетерогенные аналитические системы, сочетающие концентрирование органических соединений на сорбентах (пенополиуретан, ССПС, гидрофобизированный кремнезем, оксид алюминия) с последующим их определением

непосредственно на сорбенте методом спектроскопии диффузионного отражения по собственному поглощению или в виде окрашенных производных.

Автореферат диссертации хорошо оформлен и даёт полное представление о выполненной работе. Результаты работы опубликованы в монографиях, статьях в зарубежных и российских высокорейтинговых журналах. Получен 1 патент РФ.

По работе имеются следующие вопросы и замечания:

1. Таблица 7 (с.17) называется «Характеристики синтезированных наночастиц золота и серебра». Относятся ли эти характеристики к выделенным частицам или к частицам в исходных золях? Изменяются ли эти характеристики наночастиц в золях с течением времени?

2. Насколько предлагаемые подходы к использованию наночастиц золота и серебра в оптической молекулярной абсорбционной спектроскопии для определения органических соединений и ионов являются экономическими и не трудоемкими по сравнению с известными методами определения?

Считаю, что диссертационная работа В.В. Апяри «Новые подходы в анализе методами оптической молекулярной спектроскопии с использованием гетерогенных аналитических систем» является законченным исследованием в области аналитической химии. По своей актуальности, научной новизне, объему и практической значимости полученных результатов она 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 доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая 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
защищена докторская диссертация: 02.00.20 – Хроматография
и 02.00.04 – Физическая химия)
443086 г. Самара, ул. Московское шоссе, д. 34
E-mail: onuchak@ssau.ru

Тел.: 8(846)3345447

22 ноября 2016 г.


Людмила Артемовна Онучак

" 22 " 11 2016 г.