

Отзыв на автореферат диссертации Архиповой В.В.
«Новые варианты использования наночастиц золота в спектрофотометрии и
спектроскопии диффузного отражения»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
химических наук по специальности 02.02.02. – аналитическая химия

Разработка новых, экспрессных, недорогих, эффективных методов, позволяющих проводить рутинный анализ большого количества образцов в сжатые сроки, неоспоримо является одной из наиболее важных и актуальных задач аналитической химии. Наночастицы золота (НЧ) для обеспечения этих целей обладают рядом явных преимуществ.

Автором работы предложен способ синтеза наночастиц золота. Получены их характеристики и показаны перспективы использования НЧ, стабилизированных 6,6-ионеном, для спектрофотометрического и тест-определения анионов. Также выявлены особенности агрегации НЧ, стабилизированных цитратом, и НЧ, стабилизированных 6,6-ионеном, в присутствии тиосоединений, поликатионов, антибиотиков, а также неорганических анионов. Изучено влияние различных факторов, таких как состав раствора, концентрация соединений и НЧ, рН, время взаимодействия, на агрегацию НЧ.

Архиповой В.В. получены новые нанокompозитные материалы на основе НЧ золота, оптимизированы условия их получения и охарактеризованы резонансные оптические свойства НЧ в матрице пенополиуретана. Также выявлены особенности взаимодействия новых нанокompозитных материалов на основе НЧ золота разного типа и пенополиуретана с соединениями различной природы.

Автором работы продемонстрирована возможность использования выявленных особенностей агрегации НЧ в практике химического анализа для определения органических соединений и анионов, оценены и сравнены метрологические характеристики методик определения. Разработаны и апробированы способы определения исследуемых соединений в различных объектах, в том числе лекарственных препаратах, объектах пищевой промышленности и биологических жидкостях, с применением спектрофотометрии и спектроскопии диффузного отражения. Выбраны основные факторы, позволяющие регулировать чувствительность и селективность определения с использованием хромогенных реагентов на основе НЧ, и предложены пути улучшения метрологических характеристик методик определения.

Результаты исследований Архиповой В.В. доложены на российских и международных конференциях. По материалам диссертации опубликовано 7 статей и 10 тезисов докладов. Надежность и правильность экспериментальных результатов, представленных к защите, сомнений не вызывают.

По научной, практической значимости и по объему работа Архиповой В.В. отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Профессор кафедры химии
Владимирского государственного университета
имена Александра Григорьевича и
Николая Григорьевича Столетовых
Амелин Василий Григорьевич
Почтовый адрес: 600000, г. Владимир
ул. Горького, 87, ВлГУ
Тел. 8(4922)532575 E-mail: amelinvg@mail.ru
Подпись профессора В.Г. Амелина заверяю,
Ученый секретарь ВлГУ

