

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.М. ГОРЬКОГО
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов XXI Российской молодежной
научной конференции, посвященной 150-летию
со дня рождения академика Н.Д. Зелинского

Екатеринбург, 19 – 23 апреля 2011 года

Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2011

УДК 351
П 781

Печатается по решению
оргкомитета конференции

Конференция проводится при поддержке гранта РФФИ № 11-03-06807-моб_г и компании «ЭЛЕМЕНТ» (г. Екатеринбург) – генерального дистрибьютора SHIMADZU по Уральскому и Сибирскому федеральным округам РФ.

Редакционная коллегия:

И.Е. Анимича, А.А. Вшивков, С.А. Вшивков,
Т.В. Терзиян (отв. за вып.), Ю.П. Зайков, В.М. Жуковский, А.Ю. Зуев,
В.Н. Кожевников, А.Я. Нейман, Л.К. Неудачина,
В.И. Салоутин, А.П. Сафронов, В.Я. Сосновских, А.И. Суворова

П781 Проблемы теоретической и экспериментальной химии:
тез. докл. XXI Рос. молодеж. науч. конф., посвящ. 150-
летию со дня рожд. академика Н.Д. Зелинского, Екатеринбу-
бург, 19 – 23 апр. 2011 г. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-
та, 2011. – 478 с.
ISBN 978-5-7996-0590-2

В сборнике представлены результаты исследований по пяти научным на-
правлениям: органической химии, аналитической химии, термодинамике и
структуре неорганических систем, физикохимии полимерных и коллоидных
систем, технологии и электрохимии неорганических материалов.

Для специалистов, занимающихся вопросами теоретической и эксперимен-
тальной химии, а также студентов, аспирантов и научных сотрудников химиче-
ских факультетов вузов.

УДК 351

ISBN 978-5-7996-0590-2

© ГОУ ВПО «Уральский государственный
университет им. А. М. Горького», 2011

цы серебра образуются сразу после смешивания растворов компонента, в то время как равновесие устанавливается через 30 минут. Установлено, что образующиеся наночастицы серебра устойчивы больше суток и при нагревании до 70°C.

Градуированный график линеен в диапазоне концентрации 0,04-2,61 мкг/мл для наночастиц серебра. Молярный коэффициент светопоглощения при $\lambda_{\text{опт}} = 410$ соответственно равен 36200 л $\text{мол}^{-1} \text{см}^{-1}$.

Изучено влияние посторонних ионов на фотометрическое определение серебра в виде наночастиц. Установлено, что в виде наночастиц значительно увеличивается избирательность реакции.

Разработана методика фотометрического определения серебра в виде наночастиц для определения в сплавах. Содержание олова определяли по предварительному построенному градуированному графику. Среднее стандартное отклонение определения не превышает – 0,039.

РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ПОЧВЕННЫХ ОБРАЗЦОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Купцова Е.В., Лоханина С.Ю., Трубачева Л.В.

Удмуртский государственный университет
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1, корп. 1

Важнейшим компонентом экологической среды являются почвы, их образование в природе происходит на протяжении десятков и сотен тысяч лет. Почва представляет собой слабо динамичную, сложную систему, которая отличается от воды и воздуха наличием различных видов, типов и подтипов, стандартизовать которые возможно только после необходимых практических испытаний и теоретического анализа их результатов. Сложность исследования химического состояния почв обусловлена особенностями их свойств и связана с необходимостью получения информации, адекватно отражающей свойства почв.

Повышение или достижение требуемой точности результатов химического анализа невозможно без использования стандартных образцов (СО) состава и свойств веществ и материалов, которые являются основным средством обеспечения единства измерений. В виду того, что лаборатории не всегда имеет возможность приобретения стандартного образца, по составу матрицы и контролируемых показателей адекватно объекту анализа, то разрешено использовать в качестве образцов для контроля специально созданные образцы

Образец для контроля (ОК) – образец для испытаний с установленными значениями одной или нескольких характеристик объекта испытаний, предназначенных для контроля погрешности результатов ис-

пытаний этих характеристик [1]. В ходе проведения работы нами были созданы 8 образцов для контроля различных типов почв. Они аттестованы в соответствии с нормативным документом [2] на ряд агрохимических показателей.

Ряд образцов успешно использовался для проведения межлабораторных сравнительных испытаний рабочей группой координатора ГОУВПО «УдГУ» [3] (свидетельство Ростехрегулирования № К01.019). Так же созданные ОК могут быть использованы в эко-аналитических лабораториях для целей внутрилабораторного контроля качества выдаваемых результатов, проверки стабильности градуировочных характеристик средств измерений, оценивания измерительных возможностей при выполнении анализов почв.

1. ГОСТ 8.315 ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения.

2. Р 50.2.058–2007 Оценивание неопределенностей аттестованных значений стандартных образцов. Москва: Стандартинформ, 2008. – 28 с.

3. Р 50.4.006-2002 Межлабораторные сравнительные испытания при аккредитации и инспекционном контроле испытательных лабораторий. Методика и порядок проведения. Г. Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2005. – 50 с.

ФОРМИРОВАНИЕ СЕЛЕКТИВНОГО И НЕСЕЛЕКТИВНОГО СИГНАЛОВ ПРИ АТОМНО-АБСОРБЦИОННОМ АНАЛИЗЕ ВЫСОКОМИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ПРОБ С ПОМОЩЬЮ ВОЛЬФРАМОВОГО СПИРАЛЬНОГО АТОМИЗАТОРА

Злобина А.Л., Васильева Н.Л., Пупышев А.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Вольфрамовый спиральный атомизатор (ВСА) применяется в серийном атомно-абсорбционном спектрометре «Спираль-17» преимущественно для анализа проб с низким солевым содержанием (различные типы вод, кислоты, а также образцы с удаленной матрицей). Объекты, имеющие более сложный матричный состав (биологические пробы, минеральная и морская вода и др.), интересны с точки зрения расширения возможностей вольфрамового спирального атомизатора. Но при анализе высокоминерализованных объектов возникают различные спектральные и неспектральные помехи, ухудшающие пределы обнаружения элементов.