

жений железа. При данной длине волны можно выполнять анализ даже низких концентраций золота при соотношении его с железом 1:10000.

Проанализированы реальные пробы концентратов платиновых металлов. Использовалось растворение в «царской водке» с последующим сплавлением нерастворимого остатка с перекисью натрия. Результаты анализа без внутреннего стандарта скандия занижены, что подтверждает влияние натрия. Применение внутреннего стандарта компенсирует матричные влияния.

Показатели сходимости результатов анализа на содержание золота по предлагаемой методике превосходят показатели сходимости существующих методик.

Расхождение результатов анализа по предлагаемой методике с аттестованными значениями стандартного образца ГСО КП-2 не превышает абсолютной погрешности аттестованного значения СО, что свидетельствует об отсутствии значимой систематической погрешности методики.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВЫСШИХ РАСТЕНИЯХ-ИНДИКАТОРАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

*Глумова Н.Н., Осинцева Е.В., Радченко Т.А.*

Уральский государственный университет, Екатеринбург

Стремительное развитие урбанизации и ухудшение экологии определяют важность проведения экологического мониторинга. Анализ высших растений может рассматриваться как один из способов оценки состояния объектов окружающей среды

Цель работы - оценка экологического состояния водоемов и прибрежных зон города Екатеринбурга, подбор метода пробоподготовки и анализа растительных объектов.

В рамках данной работы исследованы образцы растений (рогоз и выйник), отобранные с прибрежных зон водоемов г. Екатеринбурга (Нижне-Исетский пруд, пруд ЦПКиО, Елизаветинский пруд) на содержание тяжелых металлов: Cu, Ni, Zn, Fe, Cd, Pb. Подготовка проводилась озолением в муфельной печи и растворением проб с использованием хлороводородной и азотной кислот. Определение содержания металлов проводили спектроскопическими методами (ААС, АЭС-ИСП, люминесценция), ввиду их низкого предела обнаружения.

На основании результатов, полученных методом ААС, установлено, что по содержанию меди наиболее неблагоприятная ситуация на

Нижне-Исетском пруду, по содержанию никеля, цинка и железа – в водоеме ЦПКиО.

Содержание Cd и Pb в отобранных образцах используемыми методами обнаружено не было.

Исследования показали, что люминесцентный метод с применением N,N-ди(2-карбоксиэтил)-3,4-ксилидина [1] может быть использован для определения содержания меди в высших растениях при условии полного удаления нитрат-ионов из анализируемых проб, а также при условии маскирования в анализируемых растворах некоторых ионов металлов ( $Zn^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ), высокая концентрация которых в образцах была установлена методом АЭС-ИСП.

1. Скорик Ю.А., Неудачина Л.К., Вшивков А.А., Ятлук Ю.Г., Герт Н.В. // Журн. физич. химии. 1999. Т. 73. № 12. С. 2269.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Уральского НОЦ “Перспективные материалы”, финансируемого МО РФ и CRDF (грант ЕК-005-Х1), BRHE 2004 (грант Y2-C-05-08).*

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОНОВ ВИСМУТА В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ МЕТОДОМ ИНВЕРСИОННОЙ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИИ

*Глызина Т.С., Колпакова Н.А*

Томский политехнический университет

Сложность электрохимического определения висмута связана с гидролизом его солей. Ввиду специфического поведения ионов висмута в растворе необходимо изучение фоновых электролитов с различной кислотностью и с последующей разработкой методики его определения инверсионно вольтамперометрическим (ИВ) методом в минералогическом сырье. Методики по определению в минеральном сырье с использованием ИВ метода отсутствуют.

На базе геолого-аналитического центра «Золото – платина» Томского политехнического университета, проводили исследования влияния природы фона на аналитический сигнал висмута. В качестве фонов использовали 1 М растворы органических (щавелевая, муравьиная, винная) и неорганических (соляная, азотная, хлорная, о-фосфорная) кислот. Вольтамперометрическое определение проводили на анализаторе ТА-1 фирмы «ТомьАналит». В качестве рабочего электрода использовался ртутный пленочный электрод (РПЭ), электродом сравнения служил хлоридсеребряный электрод (ХСЭ). Концентрация висмута в определяемых растворах изменялась в пределах  $(0,2 \div 2) \cdot 10^{-5}$  мг/л. Из рис.1 видно, что с ростом концентрации висмута ток возрастает сначала линейно, но при дальнейшем увеличении концентрации происходит насыщение раствора