

этилирования СЭХ приводит к увеличению селективности сорбции ионов палладия(II) по сравнению с платиной(IV).

При pH 5 проведена динамическая сорбция платины(II) и палладия(IV) при их совместном присутствии в растворе. Установлено, что данные условия позволяют добиться количественного извлечения ионов палладия(II) в присутствии ионов платины(IV) при исходной концентрации металлов, равной  $5 \cdot 10^{-4}$  моль/дм<sup>3</sup>. Также в динамическом режиме проведена десорбция ионов металлов 3.5 моль/дм<sup>3</sup> соляной кислотой. В данных условиях удается достигнуть количественной десорбции ионов палладия(II) и платины(IV) с поверхности сорбентов.

1. Усольцева М.К., Петрова Ю.С., Неудачина Л.К. и др. Сорбционное извлечение ионов платины сшитым сульфэтилированным хитозаном // Пробл. теорет. и эксперимент. химии : тез. докл. XXV Рос. молодеж. науч. конф. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. С. 96–97.

2. Usoltseva M.K., Petrova Yu.S., Neudachina L.K. et al. Acidity influence on palladium(II) adsorption by N-(2-sulfoethyl)chitosan based materials // The proceedings papers of the III International Conference of Promising and Upcoming Young Scientists “Chemistry in the Federal Universities”, 2015. P. 147–149.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-33-00110 мол\_а.*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИСМУТА, СЕРЕБРА И СУРЬМЫ В СВИНЦЕ МЕТОДОМ АТОМНО-ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ С ИНДУКТИВНО-СВЯЗАННОЙ ПЛАЗМОЙ**

*Хабарова А.А., Лисиенко Д.Г.*

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

Физические, физико-механические и химические свойства металлического свинца зависят от степени его чистоты. В основу действующей нормативной документации, регламентирующей анализ свинца, положены химические, фотометрические и спектральные с дуговым или искровым возбуждением излучения методы. Однако они являются длительными и затратными. Данная работа посвящена созданию методики определения висмута, серебра и сурьмы в свинце высокой чистоты методом атомно-эмиссионного спектрального анализа с предварительным переводом пробы в раствор. Растворение металла осуществляли в смеси

азотной и винной кислот. Анализ приготовленных растворов проводили на спектрометре «SPECTRO BLUE».

Исследовано влияние мощности генератора и газовых потоков в горелке на интенсивность спектральных линий контролируемых примесей. Выбраны оптимальные аппаратурные условия проведения измерений. Установлено, что состав растворителя и концентрация матрицы не оказывают существенного влияния на аналитические сигналы определяемых элементов в рассмотренных диапазонах. Это позволило применить для градуировки спектрометра растворы аналитов, не содержащие свинца.

Рассчитаны пределы обнаружения висмута, серебра и сурьмы, которые составили соответственно  $2 \cdot 10^{-4}$ ,  $6 \cdot 10^{-5}$  и  $1 \cdot 10^{-4}$ %.

Оценены метрологические характеристики разработанной методики. Показатели прецизионности, правильности и точности установлены с применением метода добавок по РМГ 61-2010. Подтверждена правильность предложенной методики, характеристика точности результатов определений приведена в таблице.

Сопоставление показателя точности разработанной и стандартизированной химико-спектральной методик

Элемент	Массовая доля, %	Границы относительной погрешности методики $\pm \delta$ , %	
		Разработанная	По ГОСТ 22518.1-77
Bi	0,006	4	20
Ag	0,001	14	20
Sb	0,001	18	20
Sb	0,008	4	20

## МИКРОВОЛНОВАЯ ПРОБОПОДГОТОВКА ФЕРРОВАНАДИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ Al, Cr, Cu, Mn, P, Si, V МЕТОДОМ АЭС-ИСП

*Черникова И.И., Кукина В.А., Ермолаева Т.Н.*

Липецкий государственный технический университет  
398600, г. Липецк, ул. Московская, д. 30

Феррованадий широко применяется в металлургической промышленности для легирования высококачественных сталей. Обычно анализ методом АЭС-ИСП предваряет перевод пробы в раствор. Однако до настоящего времени не решены проблемы деструкции фер-