

## Ионообменно-спектральное определение золота и платины в растворах сложного состава

Володько В.В., Коляго А.Е., Таразевич М.Я.  
Научно-производственное республиканское  
унитарное предприятие "Унидрагмет БГУ", г. Минск,  
[tarazevich@bsu.by](mailto:tarazevich@bsu.by)

Спектральное определение золота и платины с предварительным ионообменным выделением анализируемых металлов является одним из эффективных приемов при анализе растворов, содержащих значительные количества посторонних ионов, превышающих в ряде случаев содержание определяемых металлов на несколько порядков [1–4].

Необходимость предварительного отделения указанных металлов от матричных компонентов обусловлена тем, что входящие в состав растворов мешающие ионы могут существенно исказить результаты атомно-абсорбционного определения золота и платины. В работе отражены результаты, характеризующие степень влияния матрицы растворов на величину аналитического сигнала золота и платины при их атомно-абсорбционном определении, представлены данные об эффективности применения ряда коммерчески доступных ионообменных смол для выделения и концентрирования золота и платины из растворов сложного состава и описаны оптимальные условия проведения процесса.

Установлено, что лучшими ионообменными свойствами по отношению к исследуемым металлам обладает сильноосновная смола Amberlite IRA-410, позволяющая в определенных условиях извлекать 99,0 % золота и 96,0 % платины по отношению к исходным количествам.

Определена скорость пропускания исходного раствора через колонку, значение которой в условиях изучаемого процесса оптимально в диапазоне 0,5–1,6 мл/мин; скорость пропускания элюента (раствора тиомочевины) в данном случае рекомендуется поддерживать в пределах 0,8–1,0 мл/мин.

Показано, что для количественного выделения металлов существенное значение имеет величина отношения массы сорбируемого металла к массе смолы, используемой в ионообменном процессе, в связи с чем определен диапазон значений масс золота и платины, в котором достигается их количественная сорбция и десорбция – 0,1–0,5 мг/1 г смолы для золота и 0,3–0,7 мг/1 г смолы для платины.

На основании полученных результатов разработана и внедрена в производственный процесс на УП «Унидрагмет БГУ» методика ионообменно-атомно-абсорбционного определения золота и платины в растворах сложного состава.

1. B. Godlewska-Zylkiewicz // *Microchim. Acta*. 2004. V. 147. P. 189.
2. В.Н. Лосев, Н.В. Мазняк // *Заводская лаборатория*. 2001. № 10. С. 3.
3. R. Al-Merey, Z. Hariri, J. Abu Hilal // *Microchem. J.* 2003. V. 75. P. 169.
4. I. Matsubara, Y. Takeda, K. Ishida // *Fresenius J. Anal. Chem.* 2000. V. 366. P. 213.