

**ПРОБЛЕМЫ, ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭПГ В
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАЗЦАХ МЕТОДОМ ИСП-МС**

Гребнева-Балюк О.Н., Кубракова И.В.

ФГБУН Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН,

Москва, Россия

*grebneva@geokhi.ru***DOI: 10.26902/ASFE-11_54**

Геохимические исследования поведения элементов платиновой группы (ЭПГ) и золота в природных процессах важны для решения многих фундаментальных и прикладных задач и требуют накопления большого объема аналитической информации о содержаниях этих элементов в объектах сложного состава на уровне ppb-ppm. Однако если проблему определения следов (ppm) этих элементов можно считать решенной, то поиск новых путей определения ультраследовых содержаний ЭПГ (ppb и ниже) постоянно продолжается. Наиболее перспективно для этих целей использование масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ИСП-МС), обеспечивающей одновременное определение всей группы ЭПГ на уровне долей ppb, уникальную возможность измерения изотопных отношений и высокую производительность анализа.

Серьезным ограничением ИСП-МС являются спектральные и неспектральные помехи, которые генерируются изобарными и полиатомными ионами.

Для получения достоверной информации пользователем современного аналитического оборудования при определении следов ЭПГ первостепенное значение имеет анализ способов учета или устранения возникающих мешающих влияний, а также выбор и корректное применение этих способов.

В докладе детализируются наиболее важные аспекты ИСП-МС определения следовых и ультраследовых содержаний ЭПГ и золота. Для подавления/устранения помех используются инструментальные способы: метод «холодной плазмы»; введение в плазму веществ-модификаторов; десольватация вводимого аэрозоля; введение суспензий; электротермическое испарение; лазерная абляция. Обсуждаются преимущества и недостатки столкновительных/реакционных ячеек [1].

В качестве альтернативы инструментальным способам рассматриваются неинструментальные (химические) способы подавления/устранения помех различного происхождения, а также метод изотопного разбавления [1].

Обсуждаются наиболее перспективные подходы к решению задачи определения следов ЭПГ в природных материалах [2].

Список литературы

1. Гребнева-Балюк О.Н., Кубракова И.В. Определение элементов платиновой группы в геологических объектах методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой: возможности и ограничения // ЖАХ. 2020. Т.75. № 3. С.195.
2. Тютюнник О.А., Набиуллина С.Н., Аносова М.О., Кубракова И.В. Определение следовых содержаний элементов платиновой группы и золота в ультраосновных породах с использованием сорбентов AG-8X и LN-Resin методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой // 2020. ЖАХ. Т.75. № 6.