

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ПРОБОПОДГОТОВКИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА СОДЕРЖАНИЙ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ В УГЛЕРОДИСТЫХ ПОРОДАХ БУРЕЙНСКОГО МАССИВА (ДАЛЬНИЙ ВОСТОК РОССИИ)

А.А. Черепанов, В.В. Гайдашев, В.Н. Бердников

ФГБУН Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина ДВО РАН, ул. Ким Ю Чена 65, г. Хабаровск, 680000; e-mail: nick@itig.as.khb.ru

Поступила в редакцию 20 января 2015 г.

Углеродистые сланцы восточной части Буреинского массива характеризуются фоновыми содержаниями благородных металлов в количествах выше кларковых и могут рассматриваться в качестве убогих золото-платиновых руд. Вариации фоновых содержаний успешно могут быть измерены методом JCP-MS анализа с предварительным кислотным вскрытием проб и концентрированием путем соосаждения с теллуrom. Непременным условием анализа является доплавление остающегося после кислотного разложения осадка и добавление полученного после его выщелачивания раствора к аналиту. Метод показывает хорошую стабильность при гомогенном распределении и малых содержаниях благородных металлов в породе, что позволяет использовать его при сравнительном анализе фоновых концентраций БМ между свитами и толщами.

Введение в процедуру разложения дополнительных окислителей (HClO_4 , CrO_3), как правило, повышает значения концентраций платины от 3 до 11 раз, в то время как значения концентраций золота возрастают в 4–5 раз (HClO_4) или остаются неизменными (CrO_3). Микроволновая пробоподготовка существенно повышает результаты по платине, в то время как содержания золота остаются неизменными или даже понижаются. Это связано с различными сорбционными возможностями графита в отношении этих металлов: платина более активно сорбируется графитом, поэтому методы, повышающие эффективность вскрытия графита, показывают большие ее концентрации в пробе. Пробоподготовка с предварительной обработкой проб фторидом аммония приводит к значительному обогащению золотом без существенных его потерь, что дает возможность определения рудных его содержаний из больших навесок. Сертифицированный пробирный анализ в сочетании с такой пробоподготовкой можно рекомендовать для оценки промышленного потенциала золота в углеродистых породах.

Ключевые слова: углеродистые сланцы, методы анализа, дополнительные окислители, платиноиды, золото, Буреинский массив, Дальний Восток России.