

**МИНЕРАЛОГИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛАТИНОВОЙ ГРУППЫ В ЭКСПЛОЗИВНЫХ
БРЕКЧИЯХ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОЕ (МАЛЫЙ ХИНГАН, РОССИЯ)**

***А.Г. Мочалов¹, Н.В. Бердников², О.Л. Галанкина¹, П.К. Кебезинская², Лю Цзилун³,
В.О. Крутикова²***

¹ФГБУН Институт геологии и геохронологии докембрия РАН, наб. Макарова 2, г. Санкт-Петербург, 199034; e-mail: mag1950@mail.ru

²ФГБУН 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

³Шеньянский центр, Геологическая служба Китая, Шеньян, Ляонин, 110034, Китай;
e-mail: 1061161062@qq.com

Поступила в редакцию 30 сентября 2022 г.

Приведены результаты детальных исследований минералов платиновой группы из взрывчатых брекчий железо-марганцевого месторождения Поперечное (Малый Хинган, Дальний Восток России). Среди самородных МПГ преобладает изoferроплатина, меньше распространены рутиридомин, самородные иридий, платина и осмий. Микронные выделения лаурита, боуита, купроиридсита, купродосита, холлингуортита, новых фаз $(Ir,Rh,Os)_7(S,As)_{13}$, $(Rh,Ir,Ru)_7(S,As)_{13}$ и $Pd_3(Sb,As)$ зафиксированы в качестве микровключений в изoferроплатине и на поверхности ее зерен. Показано, что изученные МПГ являются производными пород ультрамафитовых формаций: 1 – жильных пироксенитов, гацбургитов и дунитов метаморфических и кумулятивных комплексов: наиболее истощенных представителей перидотитов супрасубдукционного клина островодужных офиолитов; 2 – жильных пироксенитов кумулятивных высокобарических комплексов ультрамафитов основания энсиалической дуги и продуктов эволюции надсубдукционных мантийных расплавов. По содержанию платиноидов составы изoferроплатины из взрывчатых брекчий разделены на 4 группы: группа I – флюидно-метаморфогенного генезиса из гарцбургитов; группа II – флюидно-метаморфогенного генезиса из дунитов и магматогенно-флюидно-метасоматического генезиса из жильных пироксенитов; группа III – магматогенного генезиса из хромититов дунитов кумулятивного комплекса. Группа IV с повышенными содержаниями палладия, возможно, является производной расплава, сформировавшего брекчий.

Обсуждаются три версии попадания МПГ во флюидонасыщенный дациандезитовый расплав взрывчатых брекчий месторождения Поперечное: 1 – непосредственно из ранних ультраосновных комплексов надсубдукционных обстановок; 2 – из коллектора древних платинометалльных россыпей; 3 – из мантийного клина над мезозойской зоной субдукции в процессе генерации первичных островодужных магм. Две первые петрогенетические модели предполагают «омоложение» ^{190}Pt - 4He возраста зерен изoferроплатины в результате температурного воздействия дациандезитового расплава до значений 125 ± 21 млн лет. Третий геодинамический сценарий предполагает, что раннемеловой возраст изoferроплатины фиксирует процессы метаморфогенно-метасоматического преобразования дунит-гарцбургитового мантийного клина и, возможно, отвечает возрасту субдукционного магматизма на месторождении Поперечное в частности и в пределах складчатого сооружения Малого Хингана в целом.

Ассоциации МПГ в дациандезитовых брекчиях месторождения Поперечное представляют собой новый тип потенциально промышленной благороднометалльной минерализации на Дальнем Востоке России, а сами взрывчатые брекчий (флюидолиты) могут служить поисковым критерием для обнаружения коренных и россыпных месторождений платиноидов вулканогенно-взрывчатого генезиса на территории Российской Федерации.

Ключевые слова: типоморфные минералы платиновой группы, ультрамафиты, флюидно-эксплозивные брекчии, Fe-Mn месторождение Поперечное, генезис, Малый Хинган, Дальний Восток России.