

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ПОРОД УЛЬТРАОСНОВНЫХ МАССИВОВ СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

В.А. Симонов^{1,3}, В.С. Приходько², Ю.Р. Васильев^{1,3}, А.В. Котляров¹

¹ФГБУН Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, пр-т Академика Коптюга 3, г. Новосибирск, 630090; e-mail: kotlyarov@igm.nsc.ru

²ФГБУН Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина ДВО РАН, ул. Ким-Ю-Чена 65, г. Хабаровск, 680000; e-mail: vladimir@itig.as.khb.ru

³ФГАОУВО Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, ул. Пирогова 1, г. Новосибирск, 630000

Поступила в редакцию 10 февраля 2017 г.

В результате исследования расплавных включений в хромшпинелидах накоплен значительный объем оригинальной информации о формировании пород ультраосновных массивов Сибирской платформы. Включения показывают общие закономерности поведения магматических систем при формировании ультраосновных массивов Сибирской платформы, прослеживая основной эволюционный тренд падения магнезиальности на фоне роста содержаний SiO_2 в расплавах с последовательным переходом от пикритов через пикробазальты к базальтам. Составы расплавных включений свидетельствуют об отличии условий кристаллизации пород концентрически-зональных массивов (Кондер, Инагли, Чад) от особенностей формирования Гулинского массива. В результате расчетного моделирования с помощью двух программ (PETROLOG и PLUTON) на основе данных по составу включений в хромшпинелидах определены максимальные температуры кристаллизации оливинов дунитов Кондерского (1545–1430°C), Инаглинского (1530–1430°C), Чадского (1460–1420°C) и Гулинского (1520–1420°C) массивов, а также хромшпинелидов из этих же комплексов: Кондерский (1420–1380°C), Инаглинский (до 1430°C), Чадский (1430–1330°C) и Гулинский (1410–1370°C). Для Гулинского массива расчеты по программе PLUTON на основе данных по составам расплавных включений показали возможность формирования щелочных пород на заключительной реверсивной стадии эволюции пикритовых магм (с уменьшением SiO_2 и накоплением щелочей) после завершения кристаллизации оливина при снижении температур от 1240–1230°C до 1200–1090°C. Расчетное моделирование с помощью программы PLUTON показало, что при формировании дунитов Гулинского массива существовали высокожелезистые (со средним содержанием титана) расплавы, кристаллизация которых (начиная с 1210°C) приводила к образованию пироксенов между кумулятивными кристаллами оливина. При дальнейшем снижении температуры (начиная с 1125°C) из расплавов с падающими содержаниями FeO и TiO_2 формировались клинопироксены пироксенитов. В случае Кондерского массива расчетное моделирование по программе PLUTON свидетельствует о возможности формирования из пикробазальтовых магм косьвитов (начиная с 1350°C) и кристаллизации из расплавов оливин-базальтового состава клинопироксенитов и оливин-диопсидовых пород (начиная с 1250°C).

Ключевые слова: физико-химические условия, расплавные включения, хромшпинелиды, ультраосновные массивы, Сибирская платформа, Дальний Восток России.