

Минералы-спутники алмазов из северных объектов Якутской алмазоносной провинции

Соколова Мария Александровна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический

факультет, Москва, Россия

E-mail: malllytka.92@mail.ru

Северная часть Якутской алмазоносной провинции интересна наличием различных кимберлитовых тел и алмазоносных россыпей, генетическая связь которых до сих пор остается неясной.

В представляемой работе были исследованы образцы из четырех россыпных алмазоносных районов северной части Якутской алмазоносной провинции: Приморской, Куонамской, Анабарской и Нижнеоленинской. Эти районы также интересны присутствием алмазов «эбеляхского» (северного) типа (V и VII разновидности по классификации Ю.Л. Орлова). Алмазы этого типа не были установлены в кимберлитовых телах Якутской алмазоносной провинции, но были обнаружены в кимберлитовых телах на северо-западе России, трубках Ботсваны и Венесуэлы [п2, п3, п4, п5].

Минералы из исследуемых объектов были изучены комплексом методов: ИК спектроскопия, рентгено-структурный анализ, растровая электронная микроскопия и микрозондовый анализ.

По результатам рентгенофазовых и ИК-спектроскопических исследований установлено, что породы сложены зернами округлой и обломочной формы, имеющими разный минеральный состав (рутил, полевые шпаты, апатит, диопсид, Ti-магнетит, хлорит, слюды). Эти зерна сцементированы скрытокристаллическим агрегатом, состоящим из слоистых силикатов (хлорит, монтмориллонит, иллит и др.).

Тяжелая фракция исследованных объектов представлена хромшпинелидами, ильменитом, гранатом, пироксенами, магнетитом. В некоторых рудных минералах отмечены структуры распада твердых растворов. Все зерна несут на себе следы механогенной обработки.

Исследования состава гранатов и распределение их по химико-генетическим группам [п1] показали высокую долю минералов из лерцолитов и эклогитов. Такие альмандин-содержащие гранаты не устойчивы в процессах гипергенеза. Также в исследованной пробе были обнаружены гранаты не кимберлитового генезиса. В их составе преобладает альмандиновый минал и в некоторых довольно высока доля гроссулярового минала (до 28% CaO).

Источники и литература

- 1) Архангельская алмазоносная провинция (геология, петрография, геохимия и минералогия) / под редакцией О.А. Богатикова. – М.: Изд-во МГУ, 1999. 524 с.
- 2) Галимов Э.М., Соболев Н.В., Ефимова Э.С., Ширяев А.А. Изотопный состав алмазов Венесуэлы // Докл. РАН. 1999. Т. 364, № 1. С. 102-106. 3.
- 3) Зинчук и др., 2001 4. Зинчук Н.Н., Коптиль В.И. Типоморфизм алмазов из пород Рассольнинской депрессии (Урал) в связи с проблемой их первоисточников // Алмазы и алмазоносность Тимано-Уральского региона. Сыктывкар: Геопринт, 2001. С. 146-147.

- 4) Соболев Н.В., Галимов Э.М., Ивановская И .Н., Ефимова Э.С. Изотопный состав углерода алмазов, содержащих кристаллические включения / / Докл. АН СССР. 1979. Т. 246, №5. С. 1217-1220.
- 5) Sobolev N.V., Yefimova E.S., DeR Channer D.M. et al. Unusual upper mantle beneath Guaniamo, Guyana shield, Venezuela: Evidence from diamond inclusions / / Geology. 1998b. V. 26, N 11. P. 971-974. 2.

Слова благодарности

Автор благодарит сотрудников геологического факультета, помогавших в выполнении аналитических работ: проф. Соколова Вячеслава Николаевича, снс Брызгалова Игоря Алексеевича, снс Бушуеву Евгению Борисовну, снс Коротаеву Наталью Николаевну, снс Марущенко Любовь Ивановну и снс Бовкун Анжелику Валерьевну. Отдельно хотелось бы поблагодарить научного руководителя Татьяну Владимировну Посухову за помощь и поддержку.

Иллюстрации

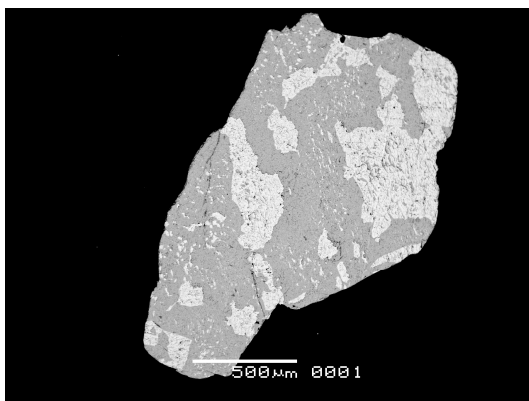


Рис. 1. Зерно, представленное сростанием Ti-магнетита (светлое) и ильменита (темное) со структурами распада

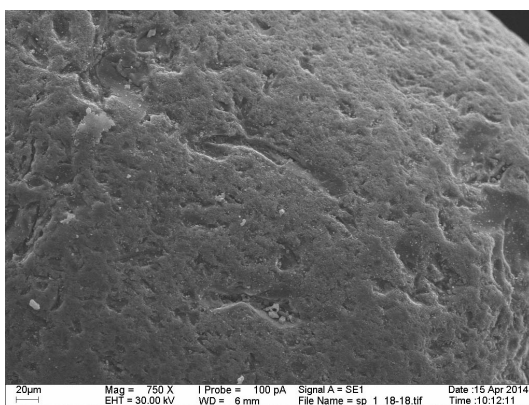


Рис. 2. Следы механогенного износа на поверхности зерна граната



Рис. 3. Распределение изученных гранатов на выделенные химико-генетические группы [n1]