

Гранаты из кимберлитов Зимнебережного района

Научный руководитель – Посухова Татьяна Владимировна

Торбунова Екатерина Александровна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра минералогии, Москва, Россия

E-mail: torbuneka@yandex.ru

Шлихо-минералогический метод - ведущий метод, применяемый для поиска месторождений алмазов. Он основывается на обнаружении и изучении типоморфных минералов кимберлитов, одним из которых является гранат [2].

Объектом данного исследования являлись гранаты класса крупности -2+1 мм из кимберлитов кратерной и диатремовой фаций трубки им. В. Гриба (пробы с глубин 80,6-167,4 и 518-782 м, соответственно) и из кимберлитов диатремовой фации трубки Архангельская (проба с глубины 204 м) [1].

В пробе из кратера трубки им. В. Гриба преобладают зерна граната с лиловой окраской (75 %), в пробе из кимберлитов диатремовой фации - гранаты красного цвета (54 %). С глубиной увеличивается количество гранатов с тонкоматированной поверхностью (до 54 %) и уменьшается количество зерен с келифитовой каймой (до 65%). Почти все изученные зерна из кимберлитов данной трубки имеют неправильную форму (97 и 99,4 вес. %). По химическому составу преобладают гранаты с содержанием пиропового минала от 55 до 73 мол. %, для шести зерен выявлено высокое содержание альмандинового минала (41,47-62,39 мол. %). Наиболее распространены: 1) низкохромистый (2,04-3,47 мас. % Cr_2O_3) титанистый (0,87-1,04 мас.% TiO_2) гранат с высоким содержанием магния (19,67-20,2 мас.% MgO), средним содержанием кальция (4,01-4,97 мас. % CaO) из парагенезиса слабоалмазоносных равномерно-зернистых ильменитовых лерцолитов (28,6%); 2) низкохромистый (0,15-5,26 мас. % Cr_2O_3) гранат с высоким содержанием магния (17,95-20,76 мас.% MgO) и средним содержанием кальция (3,9-5,55 мас. % CaO) из лерцолитов и вебстеритов (19,5%).

В трубке Архангельская преобладают лиловые гранаты (88 %) неправильной формы с тонкоматированной поверхностью (56 %). Содержание пиропового минала обычно составляет 47-69 мол. %. Преобладают гранаты следующих парагенезисов: 1) низко-среднехромистые гранаты (3,37-3,9 мас. % Cr_2O_3) с высоким содержанием магния (19,36-20,02 мас.% MgO) и средним содержанием кальция (4,7-5,28 мас. % CaO) из лерцолитов; 2) с высоким содержанием магния (11,87-12,86 мас.% MgO) и железа (15,05 мас. % FeO), средним и высоким содержанием кальция (8,3-8,96 мас. % CaO) из алмазоносных ильменит-рутиловых магнезиально-железистых эклогитов.

В целом химический состав гранатов из кимберлитов обеих трубок заметно различается по содержанию магния, железа, хрома и кальция. В изученных пробах из трубки им. В. Гриба, помимо граната, широко развит ильменит, а в пробах из трубки Архангельская - хромшпинелиды. Наличие различных парагенетических ассоциаций граната в кимберлитах названных тел позволяет сделать вывод о неоднородности мантийного субстрата в пределах Архангельской алмазоносной провинции. Выявленные различия в соотношении гранатов различных парагенезисов в кимберлитах этих тел могут быть использованы при поиске новых коренных месторождений алмаза на данной территории.

Источники и литература

- 1) Богатиков О.А., Гаранин В.К., Кононова В.А., Кудрявцева Г.П. и др. Архангельская алмазоносная провинция (геология, петрография, геохимия и минералогия). Ред. Богатиков О.А. М., МГУ, 1999/2000.
- 2) Кудрявцева Г.П., Посухова Т.В., Вержак В.В. и др. Атлас Морфогенез алмаза и минералов-спутников в кимберлитах и родственных породах Архангельской алмазоносной провинции, М., 2005.