

Углеродные фазы в алмазоносных карбонатитах Чагатайского комплекса (Узбекистан)

Т. Г. Шумилова¹, С. И. Исаенко¹, А. Н. Мингалев¹, Ф. К. Диваев², С. Н. Шанина¹

¹ИГ Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар; *shumilova@geo.komisc.ru*

²Центральная геолого-геофизическая экспедиция Государственного геологического комитета Республики Узбекистан, Ташкент, Узбекистан; *divaev2749@mail.ru*

Типоморфные особенности и парагенезис углеродных фаз несут важную генетическую информацию о формировании углеродной системы и могут быть использованы для оценки перспектив объекта на обнаружение коренных алмазов [1]. С помощью комплекса современных методов исследований, включающего оптическую и электронную микроскопию в совокупности с микронзондовым анализом, рамановскую спектроскопию, просвечивающую электронную микроскопию, нами была изучена углеродная минерализация алмазоносных карбонатитов Чагатайского комплекса (Узбекистан) [2]. Кроме того, для оценки характера флюидного режима нами была проведена газовая хроматография флюидной компоненты карбонатов.

В результате проведенных исследований была установлена ассоциация углеродных фаз, включающая алмаз, прозрачный аморфный (алмазоподобный) углерод, графит, непрозрачный черный аморфный углерод, гидрогенизированный аморфный углерод и углеродные нановолокна в агрегатах с высококристаллическим графитом [3].

Установленная ассоциация углеродных фаз и их типоморфные особенности в совокупности с характером изменения флюидного режима в ходе преобразования карбонатитов позволяют предположить, что формирование углеродной минерализации, включая алмаз, происходило в сильно неравновесных условиях с изменением характера флюида по мере преобразования карбонатитов.

Сравнительный анализ типоморфных особенностей алмаза Чагатайского комплекса и Кумдыкольского месторождения (Казахстан) показал их существенное сходство.

На основе полученных данных сделан вывод о формировании свободного углерода в карбонатитах Чагатайского комплекса по кумдыкольскому типу за счет формирования из углеродсодержащего флюида [4–6], что согласуется с геологическими и геохимическими данными [7].

Работа выполнена при финансовой поддержке проекта УрО РАН № 12-У-5-1026 и гранта УрО РАН для молодых учёных и аспирантов № 10-5-НП—441. Авторы выражают благодарность Дж. Акаи, С. С. Шевчуку и В. Н. Филиппову за помощь в обеспечении аналитических работ.

Литература

1. Шумилова Т. Г. Способ поисков алмазов некимберлитового типа. Патент РФ № 2087012. Оpubл. 10.08.1997. Бюл. № 22.
2. Djuraev A. D. & Divaev F. K. Melanocratic carbonatites — New type of diamond-bearing rocks, Uzbekistan. Mineral deposits: Processes to Processing. Rotterdam, Balkema, 1999. PP. 639—642.
3. Shumilova T. G., Isaenko S. I., Divaev F. K., Akai J. Natural carbon nanofibers in graphite // Mineralogy and Petrology. 2012. № 104. PP. 155—162.
4. Летников Ф. А. Образование алмазов в глубинных тектонических зонах // Доклады АН СССР, 1983, Т. 271, № 2. С. 433—435.
5. Лаврова Л. Д., Печников В. А., Плешаков А. М. и др. Новый генетический тип алмазных месторождений. М.: Научный мир, 1999. 228 с.
6. Шумилова Т. Г. Минералогия самородного углерода. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. 316 с.
7. Лапин А. В., Диваев Ф. К., Костицын Ю. А. Петрохимическая типизация карбонатитоподобных пород Чагатайского комплекса Тянь-Шаня в связи с проблемой алмазоносности // Петрология, 2005. Т. 13. № 5. С. 548—560.