

**ТЕРМОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕТЕРОГЕННЫХ  
КАРБОНАТОВ ЯКУТСКОЙ КИМБЕРЛИТОВОЙ ПРОВИНЦИИ**

**Лисковая Л.В. (liskovaya@cnigri.alrosa-mir.ru), Еремеев Р.В.  
(eremeev@cnigri.alrosa-mir.ru), Ковальчук О.Е.  
(kovalchuk@cnigri.alrosa-mir.ru)**

Научно-исследовательское геологоразведочное предприятие АК «АЛРОСА»

**THERMAL ANALYSIS OF HETEROGENEOUS CARBONATES FROM  
THE YAKUTIAN KIMBERLITE PROVINCE**

**Liskovaya I.V. (liskovaya@cnigri.alrosa-mir.ru), Ereemeev R.V.  
(eremeev@cnigri.alrosa-mir.ru), Kovalchuk O.E.  
(kovalchuk@cnigri.alrosa-mir.ru)**

Scientific Exploratory Geoexploration Enterprise ALROSA Co. Ltd.

В геологоразведочных работах по поиску кимберлитов широко используются минералогические методы, с привлечением магматических (первичных) минералов. Гораздо слабее отработаны способы поиска алмазоносных пород с применением постмагматических (вторичных) минералов, пригодных для локального прогноза. Одним из направлений развития этого вида геологоразведочных работ является изучение признаков взаимного влияния вмещающих и магматических пород (Игнатов и др., 2001). При этом приобретают значение минералогические особенности, характерные для кимберлитов, осадочных пород и прожилковых образований, подтверждаемые аналитическими методами. В связи с этим предпринята попытка оценки возможности использования особенностей гетерогенных карбонатных образований и прожилков в качестве дополнительного поискового признака магматических проявлений.

Основными объектами изучения являлись: кимберлитовмещающие осадочные породы Накынского кимберлитового поля, а также развитые в них тектонические трещины и прожилковые образования; различные карбонатные образования, связанные с магматической деятельностью на территории Якутской кимберлитовой провинции; как объект поиска и сравнения изучена основная масса высококарбонатизированных кимберлитов трубок Удачная-Восточная, Айхал, Нюрбинская и Ботуобинская.

Рентгенографическим и термографическим методами выполнен полуколичественный анализ минерального состава изучаемых гетерогенных карбонатных образований, изучены особенности термической диссоциации карбонатов. Использовались дифрактометр DMAX-2400 (Rigaku) и термоаналитическое устройство DTG-60АН

(Shimadzu). Воспроизводимость термографического метода при измерении удельной теплоты диссоциации карбонатов – 21 %, температуры термоэффектов – 2 %.

В результате выполненных работ выявлено, что карбонаты разного способа образования при термической диссоциации имеют тенденцию к различному выделению удельной теплоты –  $Q$ . Так, для карбонатов основной массы кимберлитов более характерна диссоциация с меньшим выходом тепла, чем у таковых из осадочных и перекристаллизованных пород. На основании обширного фактического материала условно выделены характерные для них области на диаграмме Т- $Q$  (рис). Между областями, представленными исключительно кимберлитовыми и осадочными карбонатами, располагается смешанная зона, образованная карбонатами различного происхождения. Сюда, помимо карбонатов основной массы кимберлитов, являющихся полигенными в этих породах, попадают таковые из эксплозивных, эруптивных брекчий, метаморфизированных кимберлитовых пород (тело Отторженец), скарна, карста, частично из зон экзоконтакта вмещающих пород. Все это позволяет предполагать, что указанная промежуточная зона чаще всего представлена измененными кимберлитовыми и осадочными карбонатными образованиями.



Рис. Особенности термической диссоциации гетерогенных карбонатов Якутской кимберлитовой провинции/

Важно иметь в виду, среди карбонатов, образующих область основной массы кимберлитов, находятся кальциты из порфировых кимберлитов глубоких горизонтов (более 800 м) трубки Удачная-Восточная, где согласно (Маршинцев и др., 1976) присутствует магматический кальцит. Поэтому есть основания предполагать, что особенности термической диссоциации карбонатов основной массы кимберлитов обусловлены, в том числе, и магматическими процессами.

Полученные области диаграммы T-Q позволяют анализировать карбонатные образования с целью уточнения генезиса и выявления возможного гидротермального или метаморфического воздействия. Так, во вмещающих породах с зоны тектонических разломов и прожилковых образованиях, расположившихся в области между кимберлитовыми и осадочными карбонатами, более обосновано можно предполагать наличие гидротермального или метаморфического воздействия.

На основании полученных данных можно предположить, что гидротермально-метасоматические и метаморфические изменения карбонатов приводят к уменьшению теплоты их диссоциации по отношению к осадочным образованиям. Возможно, это связано с разным количеством CO<sub>2</sub> и дефектов, ослабляющих энергию структурных связей, влияющих на теплоту диссоциации карбонатов. Полученные результаты позволяют анализировать гетерогенные карбонаты с целью выявления признаков гидротермального и метаморфического воздействия.

*Игнатов П.А., Штейн Я.И., Яныгин Ю.Т., Черный С.Д.* Новые приемы оценки локальных площадей на коренные алмазные месторождения. // Руды и металлы, 2001, No 5. С. 43-51.

*Маршинцев В.К., Мигалкин К.Н., Николаев Н.С., Барашков Б.П.* Неизменный кимберлит трубки Удачная Восточная. // Докл. АН СССР, 1976, т. 4. С. 231.