

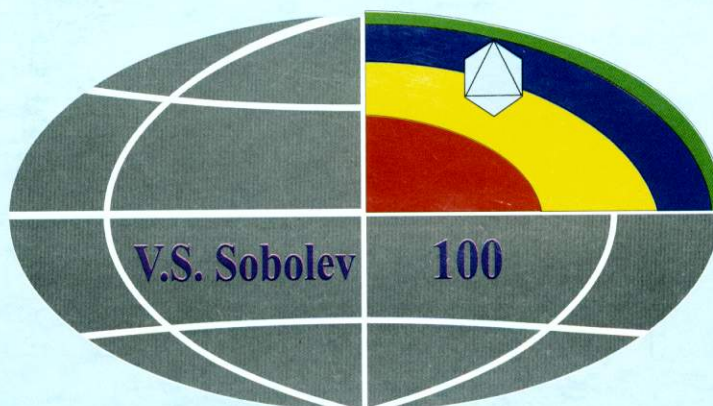
2008  
156

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И МИНЕРАЛОГИИ ИМЕНИ В.С. СОБОЛЕВА

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
SIBERIAN BRANCH  
V.S. SOBOLEV INSTITUTE OF GEOLOGY AND MINERALOGY

# ПЕТРОЛОГИЯ ЛИТОСФЕРЫ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ АЛМАЗА

Тезисы докладов Международного симпозиума,  
посвященного 100-летию со дня рождения академика Владимира Степановича Соболева



## LITHOSPHERE PETROLOGY AND ORIGIN OF DIAMOND

Abstracts of International Symposium  
Dedicated to the 100<sup>th</sup> anniversary of Academician Vladimir Stepanovich Sobolev

Новосибирск, 5-7 июня 2008  
Novosibirsk, June 5-7, 2008

## ОКРУГЛЫЕ АЛМАЗЫ ИЗ РОССЫПЕЙ СЕВЕРО-ВОСТОКА СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМЫ

*В.С. Шацкий<sup>1,2</sup>, Д.А. Зедгенизов<sup>1</sup>, Д.А. Рагозин<sup>1</sup>, К.Э. Купер<sup>3</sup>, В.В. Калинина<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Новосибирск, Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН,  
shatsky@uiggm.nsc.ru

<sup>2</sup>Новосибирск, Новосибирский государственный университет

<sup>3</sup>Новосибирск, Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН

До настоящего времени остается открытым вопрос о коренном источнике округлых алмазов из россыпей северо-востока Якутской алмазоносной провинции. С целью определения среды кристаллизации и эволюции морфологии алмазов изучено их внутреннее строение, дефектно-примесный состав, включения минералообразующей среды и минеральные включения.

Исследование внутреннего строения алмазов методом катодоллюминесценции и рентгеновской топографии показывает, что большинство округлых алмазов образовалось при растворении октаэдров и кубоидов, а также комбинационных форм. У большинства кристаллов наблюдается сложное внутреннее строение. Центральная часть, как правило, представлена кристаллом октаэдрического габитуса. У ряда кристаллов наблюдается смена механизма роста. Округлые алмазы V разновидности характеризуются блоковым радиально-лучистым внутренним строением.

Содержание азота в округлых алмазах из россыпей варьирует от 10 до 2600 ppm. В пределах одного кристалла вариации содержания азота могут достигать 1600 ppm. Степень агрегации азота в пределах одного кристалла варьирует от 0 до 80, резко уменьшаясь при переходе от центральной части к оболочке. Полученные данные свидетельствуют о, по крайней мере, двухстадийном росте значительной части округлых алмазов, разделенных большим промежутком времени.

В округлых алмазах идентифицированы минеральные включения эклогитового (гранат, омфацит, коэсит, калиевый полевой шпат, рутил) и перидотитового прагенезисов (оливин, клинопироксен, гранат, ортопироксен, хромит). Преобладают включения эклогитового парагенезиса. В алмазах V разновидности методом ЭДС изучены субмикронные включения. Среди них установлены минеральные включения, а также включения по составу промежуточные между включениями рассолов и карбонатитовыми расплавами. От включений в алмазах из кимберлитовых трубок включения минералообразующей среды в алмазах V разновидности отличает высокое содержание Sr и Ba. Минеральные микровключения представлены гранатом, клинопироксеном, коэситом, калиевым полевым шпатом, апатитом и рутилом. Изучение распределения изотопов углерода и азота в одном кристалле алмаза V разновидности показало вариации  $\delta^{13}\text{C}$  от -18,7‰ до -19‰, а  $\delta^{15}\text{N}$  от -11‰ до -21‰.

Полученные данные свидетельствуют в пользу мантийного источника округлых алмазов. Изучение минеральных включений подтверждает сделанный ранее вывод [Ефимова, Соболев, 1977; Sobolev et al., 1999], что в россыпях северо-востока Якутской алмазоносной провинции преобладают алмазы эклогитового парагенезиса. Состав включений минералообразующей среды близки у алмазов V разновидности из россыпей и кимберлитовых трубок Далдын-Алакитского района. В то же время имеется и ряд отличий выраженных в необычно высоком содержании Ba, Sr и P во включениях россыпных алмазов. Комплекс полученных данных позволяет сделать заключение об аномальном составе участка мантии, явившейся источником алмазов из россыпей северо-востока Якутской алмазоносной провинции.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант №07-05-00746) и СО РАН (интеграционный проект №7).