

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ В ОНТОГЕНИИ  
АЛМАЗОВ ИЗ ТРУБКИ КАМУАНЗАНЗА (СВ АНГОЛА)**Шафрановский Г.И. (shafranovsky@mail.ru), Зинченко В.Н.  
(vladimir.zin@mail.ru)**

Санкт-Петербургское отделение. ВСЕГЕИ, ГРО "Катока", Ангола

APPLICATION OF MORPHOLOGICAL DATA TO ONTOGENESIS OF  
DIAMONDS FROM CAMUANZANZA PIPE, NE ANGOLA**Shafranovskiy G.I., Zinchenko V.N.**

Saint Petersburg branch. VSEGEI, SM Catoca Ltd, Angola

Трубка Камуанзанза, расположена на Северо-Востоке Анголы (район Северная Лунда) и представляет собой эллипсообразную (400 x 90 м) в плане срезанную (без кратерного комплекса) диатрему. Трубка сложена массивными кимберлитами, изобилующими рудными минералами (ильменитом и шпинелидами), а так же другими минералами–спутниками пиропами и хромдиопсидами. Поисково-оценочными работами установлено, что трубка алмазоносна. Всего из геологических проб извлечено 2461 алмаз, общим весом 61,1 кар.

Проведенный визуальный морфологический анализ с применением стереомикроскопа MZ-16 (Leica), оснащенного поляризационной оптикой и цифровой камерой С490, выявил, что в основном (59 %) алмазов имели проскогранные формы, кривогранные составили 34 % и 7 % относился к псевдогемиморфным формам. Обнаруживается довольно высокий процент закономерных сростков как среди плоско-, так кривогранных алмазов. Двойники составили 34 %, причем 9,9 % из них циклические, параллельные сростки – 11 %. Из поликристаллических агрегатов – обнаружен яснокристаллический борт, который составил – 0,3% от всего количества алмазов. Более половины (57 %) алмазов содержали различные включения, наиболее часто встречались рудные минералы, оливин, графит и гидроокисные пленки, последние заполняли трещины и отрицательные формы рельефа почти на трети всех алмазов.

Специфическая морфология алмазов трубки обосновала проведение детального кристалломорфологического анализа этого материала. Изучение базировалось на анализе внутренней и внешней морфологии алмазов для выделения и описания центральной, промежуточной и периферийной областей [1]. Особое значение придавалось определению центра кристаллизации алмазов, который обнаруживался как в скрещенных поляроидах, так и выделением центральных включений. Несмотря на небольшое количество кристаллов, обладающих отчетливой

зональностью в скрещенных Николях, были выявлены картины двупреломления от зародышей с контурами плоских полиэдров, обычно октаэдров. В «косом» свете, в центральных областях, обнаруживались фантомные зародыши оконтуренные присыпкой из мелких чешуек рудных минералов, проявляющих их октаэдрическую форму. Особо информативными являлись центральные включения «алмаза в алмазе», которые в основном представляли собой октаэдрические кристаллы, однако были обнаружены и включения, с габитусом переходной формы  $\{111\}$ - $\{110\}$ , причем грани ромбододекаэдров были сильно резорбированы, а поверхности октаэдра частично покрыты черными пленками (графита).

Промежуточная область большинства алмазов характеризовалась большим содержанием сингенетических включений: рудные минералы (30 %), оливин (8 %) и представляла собой основу для формирования типоморфного габитуса алмазов. В основном (29 %) он представлял переходную форму  $\{111\}$ - $\{110\}$ , реже (12 %) ромбододекаэдрами, (7 %) – октаэдрами, и рядом комбинационных форм:  $\{111\}$ - $\{110\}$ - $\{100\}$  – (7 %) и  $\{111\}$ - $\{100\}$  – 1 %. Этот вывод можно сделать в связи с наличием морфологически зональных алмазов, ядро которых обнаруживало аналогичную периферийной зоне форму. Так выделялись переходные формы октаэдр-ромбододекаэдр и ромбододекаэдр. Отмечались случаи, когда кристалл ядра находился в двойниковом положении к кристаллу оболочки, с аналогичным габитусом. К элементам зональных кристаллов можно отнести и футлярообразные алмазы без ядерной части.

Периферийная область характеризовалась крайней морфологической неоднородностью, выраженной в изменении габитусных плоско- в кривогранные формы вследствие воздействия процессов растворения. Это привело к появлению довольно высокого процента псевдогемиморфных алмазов. Типоморфными формами среди округлых алмазов являлись додекаэдроид (19 %) и комбинация октаэдр – додекаэдроид (13 %), остальные комбинации додекаэдроида с кубом и кубоиды – редки. Одним из характерных проявлений резорбции являлось формирование отрицательных поверхностей, ямок, каверн, впадин и каналов, вплоть до образования новых островных поверхностей с округлыми элементами рельефа, что наблюдалось на всех описанных ранее морфологических типах алмазов.

Полученная информация по внутренней и внешней морфологии приводит к выводам, что алмазы зародились и росли в высоко концентрированной и неоднородной (по обилию минеральных включений) среде. Этот процесс проходил циклично, о чем свидетельствует одинаковый габитус ( $\{111\}$ - $\{110\}$ ) как зародышей, так и плоскогранных форм промежуточной и периферийной областей, а также аномальное развитие закономерных сростков, особенно двойников. Развитие алмазов соответствующих выделенных областей, несло следы роста в стесненных

высокоплотных средах, что привело к формированию как интерстиционных форм, так и характерного блоково-мозаичного рельефа. Кроме того, наблюдались признаки проявления процессов резорбции на границах всех трех выделенных областей.

Кристалломорфологические данные изучения алмазов послужили надежной основой для проведения онтогенического [2] анализа материала трубки Камуанзанза. Эта работа выполнена благодаря прогрессивной и актуальной поныне онтогенической концепции Д. П. Григорьева.

1. *Бескрованов В.В.* Онтогения алмаза. Новосибирск: Наука, 2000.
2. *Григорьев Д.П., Жабин А.Г.* Онтогения минералов. М.: Наука, 1975.