

УДК 549.514.51:549.08 (477.61)

О.С. Крисак, В.И. Купенко

ТИПОМОРФНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КРИСТАЛЛОВ КВАРЦА СЕЛЕЗНЁВСКОГО УГЛЕННОГО РАЙОНА

В ходе изучения нового проявления флюорита, обнаруженного нами в пригороде г. Зоринска Перевальского района Луганской области, в ассоциации с флюоритом был установлен кварц. Авторами были изучены некоторые его типоморфные особенностей.

Кристаллы кварца встречаются в кальцитовых жилах, приуроченных к пластам известняка, и образуют друзы в песчаниках среднекаменноугольных свит C_2^5 (каменская) и C_2^6 (алмазная) отложений. Минерал представлен двумя разновидностями: дымчатым кварцем и горным хрусталём.

Морфология кристаллов. Кристаллы обычно представлены изолированными, преимущественно, двухвершинными хорошо огранёнными индивидами, реже их сростками. Преобладающий размер кристаллов от 0,5 до 7 см. Выявлены следующие простые формы: гексагональная призма $\{1010\}$ и ромбоэдры $\{1011\}$, $\{0111\}$. Относительно неравномерное развитие призмы и ромбоэдров определяет своеобразие габитуса кристаллов. Выделены две их морфологические разновидности: 1) призматический, с преобладающим развитием граней призмы; 2) ромбоэдрический, с преобладающим развитием граней ромбоэдров (рис. 1).

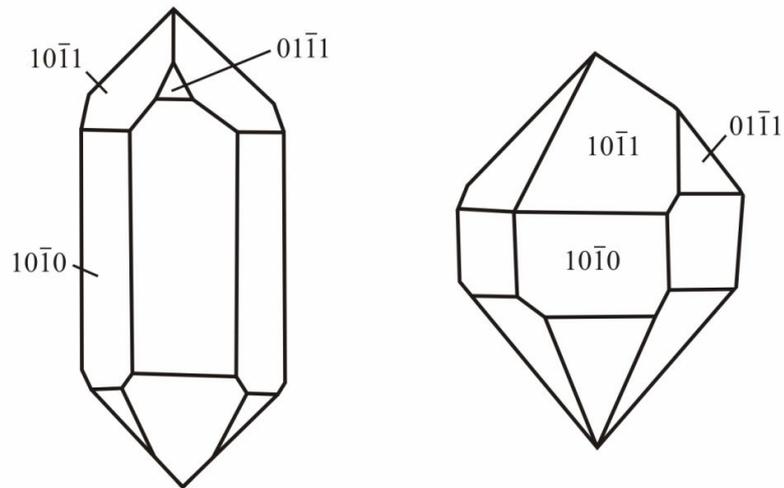
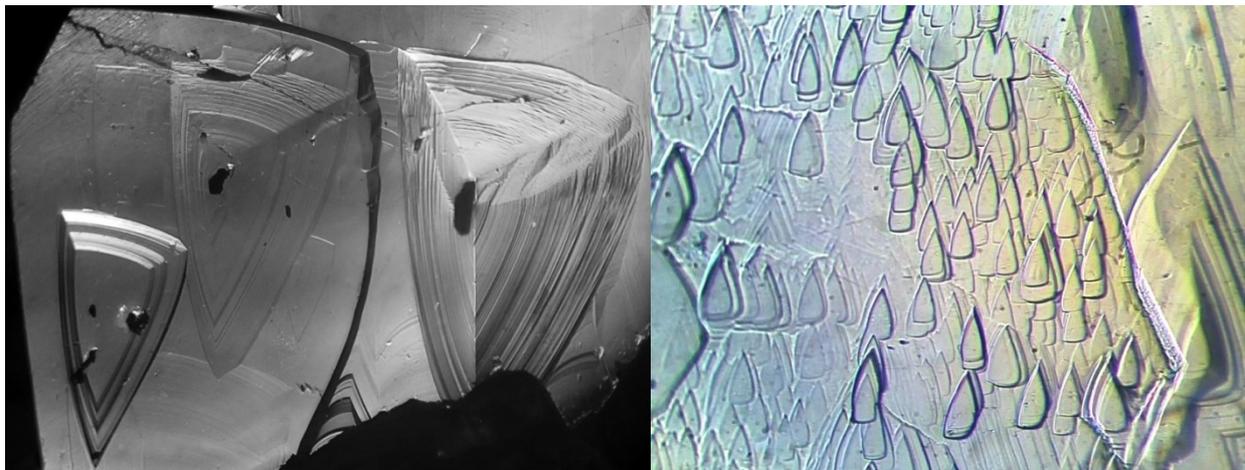


Рис 1. Основные габитусные формы кристаллов кварца.

На гранях кристаллов кварца часто встречаются трёхгранные пирамиды роста, характеризующиеся хорошо проявленной вицинальностью (рис. 2).



а

б

Рис. 2. Вицинальные скульптуры роста на гранях кварца.

Пояснение в тексте.

Форма их основания близка к равнобедренному треугольнику. Ростовые формы имеют ступенчатое строение. Это можно объяснить тем, что новые слои роста успевали покрыть всю грань. Встречаются также грани кристаллов, ростовое скульптурное образование на которых отличаются очень тонкой ступенчатостью или её отсутствием.

В подавляющем большинстве грани кварца покрыты большим количеством скульптур роста (рис. 2б) размером по максимальному измерению до 2-3мм. Единичные довольно редко встречающиеся ростовые формы имеют размер до 8 мм.

Довольно редко на гранях кварца образованные выше ростовые формы расположены в один ряд и находятся примерно на равном расстоянии друг от друга. Обычно они не несут ступенчатости или она плохо проявлена, размер их близкий. Ориентировка таких рядов соответствует направлению роста граней кристалла.

Кроме ростовых форм первого порядка на гранях кристаллов кварца также встречаются более или менее уплощённые формы роста, которых представляет собой трёхгранные пирамидки с основанием, близким по форме к равнобедренному треугольнику. (рис. 3а).

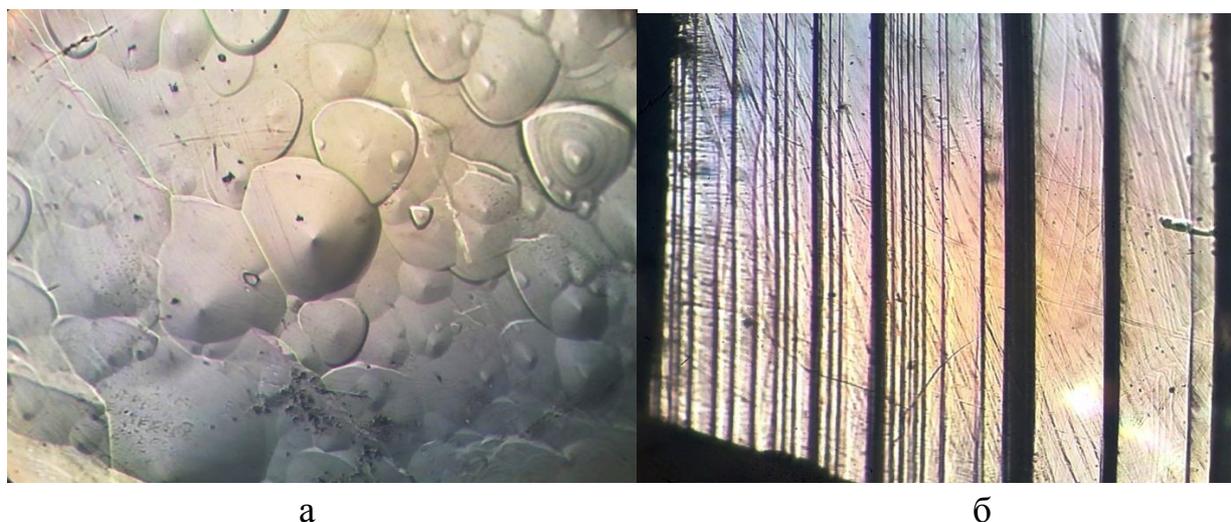


Рис 3. Пирамидальные, конические формы роста (а) и комбинированные ступени роста на поверхности граней кристаллов кварца.

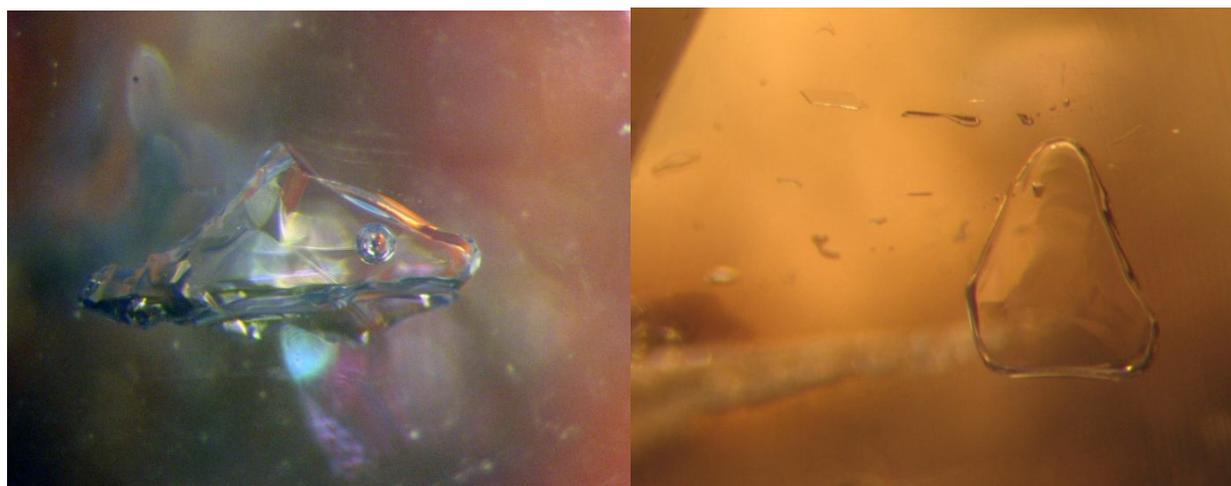
Пояснение в тексте

Наиболее распространённая разновидность скульптур граней кристаллов кварца Донецкого бассейна – бугры роста. На гранях описываемого кварца бугры роста представлены мелкими (размером от 0,1 до 0,6 мм) каплевидными образованиями почти округлыми в плане (рис. 3а). Конические поверхности бугорков обычно гладкие, блестящие. Вершины

бугров, в основном, острые, чётко проявленные. Реже отмечаются слабые проявления ступенчатости.

На гранях кристаллов часто фиксируются слои роста, образующие комбинированную штриховку (рис.3б). Между ступенями широких слоёв обычно расположены серии ступеней более мелких, причём последние имеют часто сложные очертания: они не строго параллельны друг по отношению к другу, могут соединяться между собой или наоборот – расщепляться.

Включения минералообразующей среды. Значительная часть изученных кристаллов кварца характеризуется молочно-белой окраской в связи с обилием газовой-жидких включений. Первичные включения можно разделить на две группы: жидкие (однофазные) и газовой-жидкие (двухфазные). Они представляют собой относительно крупные (до 2 – 5мм) полости преимущественно, неправильной, несколько уплощённой формы (рис. 4а). Обычно форма полостей в общих чертах повторяет характер сочетания граней кристалла, они имеют форму отрицательных кристаллов. В связи с этим морфологические пустоты близки к тригональным пирамидам со сглаженными рёбрами и вершинами (рис. 4б).



а

б

Рис 4. Морфология первичных газовой-жидких (а) и жидких (б) включений в кристаллах кварца.

Пояснение в тексте.

Формирование полостей было связано с тем, что ускоренный рост кристаллов происходит по рёбрам и вершинам, а грани отставали в своём развитии. Более мелкие (в поперечнике менее 0,2 – 0,4мм) первичные включения обычно приурочены к плоскостям ромбоэдров. Мелкие ранне-вторичные однофазные жидкие включения неправильной формы присутствуют в залеченных трещинах.

Кроме того, на поверхности кристаллов кварца из кальцитовых жил довольно часто встречаются индукционные грани. На гранях дымчатого кварца и горного хрусталя встречаются отпечатки граней кристаллов кальцита. Поверхность кристаллов молочно-белого кварца часто полностью покрыта такими отпечатками с хорошо проявленными слоями роста кристаллов кальцита.

Идентичность особенностей кристаллов кварца из кальцитовых жил и кварцевых друз свидетельствует об их совместном образовании в течение нескольких стадий гидротермального минералогенеза на фоне понижения температуры и изменения других условий кристаллизации. Типоморфные особенности кристаллов кварца, найденного в пригороде г. Зоринска и детально изученных «мармарошских диамантов» Карпат во многом сходны, а именно по габитусу их кристаллов, по особенностям штриховки граней, а также характеру жидких и газовой-жидких включений. Это может указывать на некоторое подобие условий их образования.

ЛИТЕРАТУРА

- 1. Лазаренко Е.К., Панов Б.С. и др. Минералогия Донецкого бассейна // Киев: Наукова думка, 1975 - 502 с.*
- 2. Юшко С.А. Методы лабораторного исследования руд. - Москва// Недра 1971.- 344 с.*