

АХ, ЭТИ ИЗУМРУДЫ! О КНИГЕ В.И. ЖЕРНАКОВА «ИЗУМРУДНЫЕ КОПИ УРАЛА»

В.А. Попов

Институт минералогии УрО РАН, Миасс, popov@mineralogy.ru

«Изумрудные копи Урала» опубликованы в 14-м томе Минералогического альманаха в серии «Знаменитые минералогические объекты России». Действительно, Изумрудные копи Урала — один из самых знаменитых минералогических объектов России вследствие наличия в нём месторождений, проявлений, скоплений драгоценных камней — изумруда и александрита. В названии подчёркнуто: заметки о минералогии. Сейчас в этом удивительном районе Среднего Урала известно 192 минеральных вида. Все минералы получили в тексте хотя бы краткую характеристику, а большинство из них отображены на фотографиях и чертежах книги.

Владимир Иванович Жернаков долгое время лично участвовал в исследовании Изумрудных копей, прекрасно знает историю открытия и функционирования объекта, с некоторыми учёными ему посчастливилось вместе работать. Наряду с всемирно известными Н.И. Кокшаровым, Н.Г. Норденшельдом, А.Е. Ферсманом здесь забили К.К. Матвеев, Ф.И. Рукавишников, К.А. Власов, Е.И. Кутукова, А.А. Беус, А.И. Шерстюк, Г.Н. Вергушков, А.И. Гинзбург, Л.И. Кравцова, И.И. Куприянова, М.П. Попов и другие исследователи.

Геологический очерк написан кратко и понятно. Рудные тела (жилы) и метасоматические комплексы тоже рассмотрены достаточно для понимания специалистов и любителей, изложены разные точки зрения на происхождение этих комплексов. Стоп! А разве ещё не ясно, как произошли эти роскошные, давно известные человеку камни? Автор-то склонился к тому, что изумруды росли метасоматически, то есть замещая твёрдую минеральную среду (слюдиты и другие минеральные агрегаты). При этом кристаллы изумруда якобы частично «оттесняли» кристаллы флогопита, потому что флогопитовая порода имеет повышенную пористость около скоплений изумруда и есть куда оттеснять (автор, правда, не привёл доказательства того, что и во время роста изумрудов пористость слюдитов была такой же, как сейчас). Такая авторская гипотеза как будто имеет некоторые веские

основания: вмещающие слюдиты всеми признаны за метасоматические образования по ультрамафитам; в кристаллах изумруда иногда встречаются ориентированные включения флогопита, рассматриваемые как недозамещённые реликты слюдитов. Всё ясно? Точка? Нет, всё только начинается! Известно, что в разных зонах роста изумрудов включения слюд имеют разный состав (они кристаллизовались последовательно), что у индивидов слюд наблюдаются индукционные поверхности одновременного роста с изумрудом — первые контраргументы высказанной гипотезе.

Слюдиты и метасоматические комплексы (с тальком, амфиболами, хлоритами) представлены в работе как будто просто и убедительно. Но онтогенеза (истории «жизни») их нет. Документальных рисунков мало, и на них нет закономерной зональности метасоматитов. Нет описания псевдоморфоз и метакристаллов в переходных зонах. Можно сказать, что это не является задачей книги, но ведь в конце её есть глава «Генезис драгоценных камней». Генезис всем интересен — специалистам, любителям, праздно читающим. Как же без генезиса? Надо же узнать, где и с чем искать изумруды?

Главное богатство книги — фотографии и описание минералов. М.Б. Лейбова, выполнившего колоссальную фотографическую работу высочайшего профессионализма, можно смело назвать соавтором книги. На фотографиях запечатлены и красота камня, и его история, и огромная морфологическая информация, несомненно дополняющая авторское видение объекта.

Поразительно удачно снята друза александрита Кочубея и поставлена рядом с её рисунком Н.И. Кокшарова позапрошлого века. Совершенно «живая» фотография мюнхенской изумрудной друзы в слюдите находится рядом с рисунком Н. Колпашникова, сделанного в XIX веке. И оживает история, вспоминаются деятели государств, науки, культуры. Зримо представляется светское общество, сверкающие зеленью украшения дам со вставками александрита, загораю-

щихся красным огнём в свете свечей в бальных залах.

Книга просто насыщена фотографиями изумрудов разных коллекций и разных времён. Берёшь её в руки и ... полное ощущение, что попал в изумрудные копи (автор рецензии был там на экскурсии 4 раза). Видно, что цвет изумрудов несколько различен — прохладный голубовато-зелёный и тёплый с жёлтым оттенком. Изумруды есть и в коричневых, и в серых слюдитах. Нужно обратить внимание на асимметрию большинства изумрудов на фотографиях: одна сторона имеет свободную поверхность с преобладанием собственных граней, другая — выглядит приросшей к вмещающему минеральному агрегату. Такая асимметрия характеризует рост в полостях. Чётко просматриваются индукционные поверхности одновременного роста изумрудов со слюдой и с плагноклазом (рис. 1). Хорошо видна зональность изумрудов по цвету, по включениям. Весьма наглядно отражено хрупкое поведение кристаллов изумруда при пластических деформациях слюдитов: их разрывает и растаскивает, в них образуются трещинки, которые заживают бериллом же с возникновением включений (значит, деформации были ещё во время роста берилла).

При описании изумрудов В.И. Жернаков подробно остановился на минеральных и полифазных включениях в кристаллах, на форме и некоторых анатомических особенностях индивидов, на положении берилла в сложных минеральных телах. Это важная и в значительной мере новая информация для ретроспективного моделирования природного минералообразования. По-видимому, следует подчеркнуть, что в некоторых бериллах исследователями найдены расплавленные включения (Базаров и др., 1974), и эти бериллы тоже находятся в слюдитовых телах, считающихся метасоматическими.

Многие редкие минералы Изумрудных копей стали открываться в последние годы. Минералогическая информация увеличивается подобно растущему кристаллу. Вышедший Минералогический альманах с «замечками о минералогии» Изумрудных копей — прекрасное издание об уральском каменном рае. Кроме наслаждения от чтения этой книги, у части читателей может появиться желание самим побывать на объекте, открыть новые минералы и разновидности.

Уральские Изумрудные копи могут ввести исследователей в мир онтогении минералов и сложных минеральных образований. Может быть, следует рассмотреть онтогенез

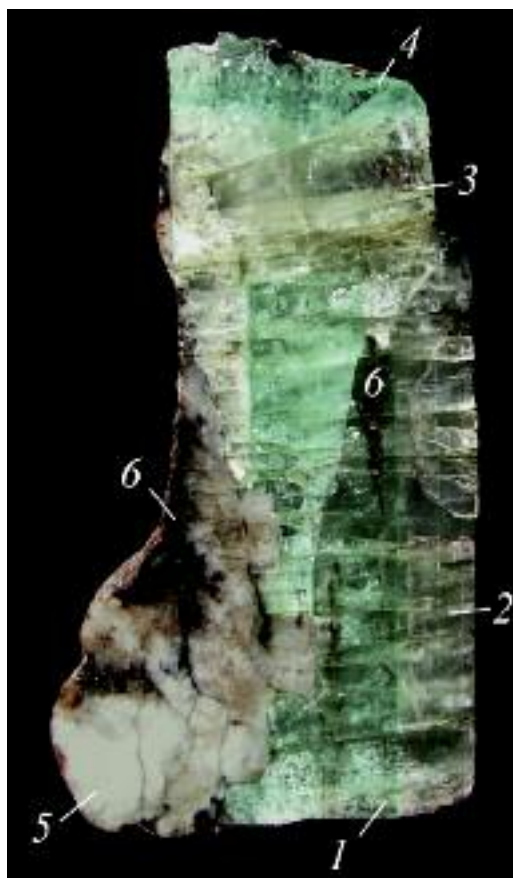


Рис. 1. Сечение зонально-секториального кристалла берилла (длиной 6 см), распиленного вдоль оси 6-го порядка в результате дискуссии о внутреннем его строении и подогретого профессором Э.М. Спиридоновым В.И. Поповой. 1 — ранние зелёные зоны берилла, 2 — серовато-зеленоватые зоны гексагональной призмы, 3 — чередование зеленых и бесцветных зон роста пинакоида, 4 — зона изумруда на головке, 5 — олигоклаз с индукционной поверхностью с бериллом и флогопитом, 6 — флогопит.



Рис. 2. Рассланцованный магматический слюдит с фенокристаллами хризоберилла.

слюдитов, хлоритолитов, амфиболовых пород, часть из которых может оказаться магматическими по происхождению. Не зря же некоторые минералы (в том числе берилл) в слюдитах содержат расплавные включения. Щёлочно-ультрамафитовые магмы с большим количеством растворённых фтора и воды (расплав-раствор), по-видимому, могут давать в процессе кристаллизации в закрытой системе тела со множеством небольших миарол, где кристаллизация заканчивается преимущественно в водной среде. Сильные пластические деформации всего комплекса минеральных тел существенно затруднили снятие генетической информации. Так, дайки хлорит-флогопитовых пород с фенокристами александритов превращены в сланцы (рис. 2). Но есть же участки слабой деформации, где кое-что уцелело! И там можно получить надёжные морфологические признаки явлений кристаллизации в полостях: геометрический отбор к центру минерального тела. Для минералогов, увлекающихся моделированием кристаллизации редких и необычных по составу щёлочно-ультрамафитовых силикатных магм с высокими концентрациями воды,

фтора, фосфора, бериллия, Изумрудные копи Урала — удачный полигон.

Дальнейшая эксплуатация этого уникального природного минералогического комплекса должна быть поставлена так, чтобы учёные могли осуществлять постоянный научный мониторинг в горных выработках. В противном случае человек останется в неведении, как возникают в природе эти чудные камни, где их надо искать.

Книга В.И. Жернакова предназначена для широкого круга читателей, для созерцания, для создания хорошего настроения, для познания истории камня и для исследования камня по фотографиям. Замечательное издание!

Литература

- Базаров Л.Ш., Кляхин В.А., Сенина В.А. Первичные включения растворов-расплавов в изумрудах Урала // Минералогия эндогенных образований. Новосибирск: СО АН СССР. **1974**. С. 96 — 108.
- Жернаков В.И. Изумрудные копи Урала: заметки о минералогии // Минералогический альманах. Т. 14. Вып. 2. **2009**. 125 с.