

Б. В. Чесноков

КРИСТАЛЛОНЫ
(ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ПРИМЕРЫ, СВОЙСТВА, ОСНОВЫ
КЛАССИФИКАЦИЙ)

B. V. CHESNOKOV. CRYSTALLONES (DEFINITION,
EXAMPLES, PROPERTIES, BASIS OF
CLASSIFICATIONS)

It is suggested to name all crystal matters «crystallones». There are given general principles of division of the crystallones by phase constitution, by sizes et al. Crystallones with specific components (glass, organic material et al.) are established. Definition of supercrystallones (objects consist of some crystallones) is given. Substitution of new notion will allow to encompass the least understood but most important part of the crystal world.

Среди кристаллических тел природного и искусственного происхождения наиболее широко распространены тела поликристаллические, состоящие из множества индивидов (кристаллов, зерен). Это тела горных пород и руд, разнообразные другие минеральные тела, ледяные тела, металлические, керамические и другие изделия. Если кристаллические индивиды называются кристаллами, то поликристаллические тела мы предлагаем называть *кристаллонами*. Предлагается следующее определение этого нового понятия: *кристаллоном называется тело, состоящее из кристаллов (т. е. поликристаллическое)*. В данной статье делается попытка общего рассмотрения основных особенностей кристаллонов.

По фазовому составу кристаллоны делятся на монофазные (мономинеральные) и полифазные (полиминеральные). В этом аспекте монофазный кристаллон можно назвать монокристаллоном, а полифазный — поликристаллоном. В последнем случае можно применять уточ-

няющие названия: бикристаллон, трикристаллон и т.д. Примерами монокристаллонов могут быть мономинеральные конкреции (пирит), ледяные тела (слои, сосульки, градины), двойники и другие закономерные срастания определенных минералов. Поликристаллонами являются тела горных пород (гранита, базальта), разнообразные минеральные срастания (друзы, зерна со структурами распада твердых растворов, письменный гранит), большинство металлических и керамических изделий. Фазы, слагающие кристаллон, могут иметь разное происхождение (песчинки и кристалл-матрица в репетекском гипсе, частицы песка и цемент в бетоне и т. п.).

По размерам кристаллоны могут весьма сильно различаться (тело гранита и субмикрочкристаллический сросток кристаллов). В зависимости от характера изучаемых объектов и целей исследования в конкретных случаях можно выделять мега-, макро-, микро- и субмикрочкристаллоны.

По форме кристаллоны делятся на изометричные, уплощенные и удлиненные. Естественно, могут быть и более сложные формы. Примерами могут служить соответственно круглая конкреция пирита и металлический шар, металлический лист и металлическая проволока (также стержни, трубы и т. д.).

По форме слагающих кристаллов можно выделить гранулокристаллоны (зернистые), лепидокристаллоны (чешуйчатые), фиброкристаллоны (волокнистые). Можно применять и множество других характеристик как: радиально-лучистый, шестоватый, листоватый и др.

По степени заполнения пространства слагающими кристаллон индивидами различаются компактные и некомпактные (дендриты, кавернозные, пористые) кристаллоны.

Особый вид кристаллонов — сыпучие тела в оболочке (сахарный песок в мешке) или «свободно» находящиеся на какой-либо поверхности (кучка сахарного песка на блюде).

Структуры кристаллонов могут характеризоваться так же, как и структуры кристаллических агрегатов.

Текстуры кристаллонов также могут быть определенными терминами текстур агрегатов. Особенно важно выделять ориентированные текстуры и количественно выражать степень их ориентированности (приемы

этой работы известны в структурной петрографии и металлографии).

Физические свойства кристаллонов определяются их составом и строением, т. е. их конституцией, а также в определенной степени их формой и размерами. Особое значение имеет определение анизотропности ряда свойств (упругие, электрические, магнитные и т. д.). В связи с этим подчеркнем, что кристаллоны обладают более обширной памятью о деталях своего происхождения и своей истории по сравнению с монокристаллами (псевдоморфозы, «замороженные» векторы среды, память предыдущей формы у металлических тел и т. д.).

Среда образования кристаллонов может быть газообразной (градины), жидкой (сростки кристаллов в растворе, расплаве) и твердой (тела перекристаллизации, метасоматические тела).

Ориентировка кристаллонов в пространстве определяется различными причинами. Среди них отметим действие силы тяжести (сосульки льда, сталактиты, агаты с горизонтальными слоями), ориентированное нарастание на субстрат (эпитаксия — при нарастании на кристаллы, фитозпитаксия — при нарастании на растительные ткани).

Преобразование кристаллов в кристаллоны и кристаллонов в кристаллы — обычные процессы. Первым примером может служить образование зернистого тела при рекристаллизации деформированного кристалла (монокристалл металла, кристаллы минералов). Обратный процесс иллюстрируется ростом крупных зерен металла за счет тонкозернистого агрегата при отжиге.

Кристаллоны со специфическими составными частями также особой редкости не представляют. Это кристаллоны со стеклом (тела ряда горных пород, ряд керамических изделий), кристаллоны с органическими тканями (кости, камни в организмах), некоторые комбинированные изделия. Для того, чтобы подчеркнуть такие особенности, возможно использование терминов витрокристаллон, биокристаллон и т. п.

Суперкристаллоны — это тела, состоящие из кристаллонов. Примером суперкристаллона может быть базальтовая дайка, разбитая трещинами отдельности на призмы. Каждая призма — отдельное тело, кристаллон. Система таких призм — суперкристаллон. По характеру формы и расположению кристаллонов строение суперкри-

сталлонов может быть изометрично-блоковое, плитчатое, призматическое и т. п. Другими примерами суперкристаллонов могут служить сферолитовые корки (каждый сферолит-кристаллон), кирпичная кладка (кирпич-кристаллон), куча щебня (кристаллоном является каждый кусок).

Заключение

Объединение всех поликристаллических тел под названием кристаллоны и их единая классификация позволяют полнее охватить менее известную, но по значению главную часть мира кристаллов. Особенности каждого вида кристаллонов легче изучать и объяснять на общей основе. Рассмотрение горных пород и руд как поликристаллических тел определенной конституции повысит эффективность моделирования при геофизических исследованиях. При изыскании в области генетической минералогии выделение тел - кристаллонов повысит степень детальности изучения объектов и степень достоверности выводов. Совместное рассмотрение кристаллонов естественного и искусственного происхождения расширит кругозор исследователей и может привести к довольно неожиданным и плодотворным выводам. Мы считаем, что найдутся и другие обоснования полезности представленных выше рассуждений.

В заключение определим положение кристаллонов в нашей классификации твердых тел:

1. Кристаллы (монокристаллы, индивиды)
2. Кристаллоны (поликристаллические тела)
3. Полимероны (тела, состоящие из полимеров)
4. Витроны (тела, состоящие из стекла или стеклообразного вещества)
5. Композитоны (тела, состоящие из композитов, в которых кристаллические фазы не преобладают).

При необходимости можно использовать такие обозначения для монокристаллов и кристаллонов, соответственно: кварц — МН, кварц — КН.