

КОДИФИКАЦИЯ НЕНАЗВАННЫХ МИНЕРАЛОВ

Дориан Смит (Dorian G.W. Smith)

Департамент наук о Земле и Атмосфере, Университет Альберты, Эдмонтон, Альберта, Канага T6G 2E3

Эрнест Никель (Ernest H. Nickel)

Подразделение Разведки и разработки, CSIRO, PO BOX 5, Wembley, W.A. 6913, Австралия

Подкомитет по названным минералам комиссии международной минералогической ассоциации по новым минералам, номенклатуре и классификации минералов (CNMNC IMA, ранее CNMMN IMA) разработал систему кодификации, включающую год публикации и качественный химический состав названных минералов, упоминавшихся в публикациях. Эти минералы подразделены на две категории: достоверные и недостоверные названные минералы. К достоверным названным минералам («valid as unnamed minerals») относятся те, которые не соответствуют существующим названным минеральным видам, не упоминались в литературе ранее и опубликованные описания которых позволяют опознать их, если они будут найдены где-либо еще. К недостоверным названным минералам («invalid as unnamed minerals») относятся те, опубликованные описания которых недостаточны для их однозначного распознавания, если они будут найдены в других местах, или те, которые отвечают существующим минеральным видам или названным минералам, опубликованным ранее.

Введение

Упоминания названных минералов часто встречаются в литературе, где они описываются с различной степенью детальности и в произвольной манере. Более того, не существует достаточно полных сводок по опубликованным названным минералам, что делает затруднительным поиск описаний названных минералов определенного состава. В попытке исправить эту ситуацию авторы вместе с Jiri Just младшим (умер в 1994 г.) представили в комиссию по новым минералам и названиям минералов международной минералогической ассоциации (CNMNC IMA, теперь CNMNC IMA) предложение организовать подкомитет для составления списка названных минералов, опубликованных в литературе, и разработки систематического метода их кодификации. Это предложение было утверждено как Номенклатурная заявка 95-B CNMMN IMA. Финальный отчет, включающий предложенную систему кодификации, и список названных минералов с присвоенными кодами был подан в CNMNC и утвержден в 2005 г. Этот отчет был опубликован Смитом и Никелем (Smith & Nickel, 2007). Настоящая публикация является кратким изложением упомянутого отчета.

Система кодификации

В этой работе названным минералом считается тот, который упомянут непосредственно как названный или с обозначением типа «минерал А» или с каким-то описательным или рабочим названием, которое не от-

носится к названиям существующих минеральных видов.

В литературе описания названных минералов варьируют от детальных описаний, которые позволяют распознать и идентифицировать этот минерал в другом контексте, до неполных описаний, которые не дают возможности провести точную идентификацию. Мы попытались разделить эти минералы соответственно на две категории: достоверные названные минералы («valid as unnamed minerals») и недостоверные названные минералы («invalid as unnamed minerals»). Для упрощения в дальнейшем — «достоверные» и «недостоверные». Недостоверные названные минералы включают также те, которые были найдены соответствующими существующим минеральным видам во время публикации или позднее. При разделении этих категорий в ряде случаев будет, конечно, иметь место неопределенность, когда минерал может быть отнесен к любой категории.

Чтобы придать коду максимум информативности он включает год первой публикации и информацию о составе. Кроме того, обе выделенные категории отличаются различным кодом.

Для «достоверных» названных минералов первой задачей при разработке системы было сделать коды индексруемыми и облегчить их поиск в литературе и компьютерных базах данных. Принятые в конечном итоге обозначения имеют вид, показанный на следующем примере: **UM1959-01-BO:CaMgMn**.

Первые две буквы «**UM**» (unnamed mineral) размещают эти минералы в определенную позицию в алфавитных списках, используемых в большинстве журналов и книг, а также

Статья публикуется по просьбе комиссии по новым минералам, номенклатуре и классификации (CNMNC) Международной минералогической ассоциации (IMA). Авторы статьи являются, одновременно, членами подкомитета по названным минералам (Дориан Смит — председатель, Эрнест Никель — зам. председателя) этой комиссии. Главной целью этой публикации, полная версия которой опубликована в журнале "Canadian Mineralogist" (2007, v.45 (4), p. 983–1055) — ознакомить возможно большее число авторов, публикующих новые данные по названным минералам, с новой системой их кодификации. Это позволит минимизировать появление в будущих статьях неутвержденных кодов названных минералов. Перевод Д.И. Белаковского.

в компьютерных базах данных. Определенным удобством также является то, что эта аббревиатура подходит для других языков, использующих латиницу.

После «UM» следуют две группы номеров, первая из которых обозначает год, когда этот минерал был впервые упомянут. Две цифры после первого дефиса являются тривиальным «серийным» номером, используемым для идентификации минералов, описанных в одном и том же году. Понятно, что со временем некоторые номера будут исключены, когда ранее названные минералы получают свои имена, будут дискредитированы или объявлены синонимами других названных или неназванных минералов. Чтобы избежать ошибок последовательные номера меняться не будут, а исключенные номера не будут использоваться вновь с того момента, как эта система кодификации принята ММА.

Буквы, следующие за вторым дефисом, определяют химический состав минерала. Следующая химическая кодировка была разработана:

As — арсениды (если присутствуют и сера и мышьяк, сера ставится на первое место)

AsO — арсенаты или арсениды

Bi — висмутиды

BO — бораты

Bг — бромиды

C — карбиды

CH — углеводороды, оксалаты, порфирины, органические соединения

CO — карбонаты

Cl — хлориды

CrO — хроматы

E — элементы и интерметаллиды

F — фториды

FCO — фторкарбонаты

GeO — германаты

I — иодиды

IO — иодаты

MoO — молибдаты

N — нитриды

NO — нитраты

O — оксиды

OC — оксалаты

OH — гидроксиды

OS — оксисульфиды

P — фосфиды

PO — фосфаты

S — сульфиды и сульфосоли

Sb — антимониды

SO — сульфаты и сульфиты

Se — селениды

SeO — селенаты и селениты

Si — силициды

SiO — силикаты

Te — теллуриды

TeO — теллулаты и теллуриды

VO — ванадаты

WO — вольфраматы

Таким образом, в приведенном выше примере BO означает, что минерал является боратом. В тех случаях, когда минерал содержит несколько анионов или анионных групп близкой значимости, используются оба обозначения. Например, карбонат-фосфаты получают код COPO. Возможно, другие группы, определяемые составом минерала, будут предложены в будущем.

После двоеточия следуют (в алфавитном порядке) символы **главных** входящих в минерал элементов, опуская элементы, входящие в состав кода до двоеточия. Таким образом, кислород тоже может быть опущен, так как уже отмечен в анионной части кода. Эта система позволяет проводить быстрый компьютерный поиск, используя наблюдаемый химический состав. В алфавитных списках, индексах и базах данных химическая часть кода (-BO:CaMgMn в примере выше) может быть при необходимости опущена для краткости, так как сам номер уже является уникальным. Было также решено, что только химические элементы, **упомянутые или подразумеваемые** как неперменные в составе неназванного минерала, будут присутствовать в его коде. То есть, если позже окажется, что неназванный минерал содержит один или более элементов, которые первоначально были пропущены — эти дополнительные элементы не будут включены в код.

Система кодификации для категории недостоверных неназванных минералов отличается от достоверных тем, что между двумя дефисами вместо серийного номера помещается наклоненная направо двойная косая черта. Например, UM1997-//F:KMgNa.

Сбор данных о неназванных минералах

Просмотрев доступную литературу по неназванным минералам, авторы нашли около 2800 ссылок на момент написания статьи. Большая часть данных была получена непосредственно из первичных литературных источников, но в случаях, когда доступ к первичной литературе был затруднен, использовались вторичные источники. Неназванным минералам были присвоены коды согласно описанной выше системе, и было составлено

два списка, представляющие «достоверную» и «недостоверную» категории.

В связи с большим их объемом эти списки не включены в данную статью, но были опубликованы (Smith & Nickel, 2007), а также доступны на сайте комиссии по новым минералам, номенклатуре и классификации минералов (CNMNC) по ссылке <http://www.geo.vu.nl/~ima-cnmmn/ima-report.htm> в форме, удобной для компьютерного поиска.

Данные в обоих списках включают коды, ссылки на первичную и/или вторичную литературу и существенные комментарии, обычно включающие химическую формулу, если она известна. При составлении списков авторы прибегли к помощи своих совершенно независимых и весьма полных баз данных «Minident» и «Mineral» (www.micronex.ca, Smith & Leibovitz, 1986; и www.materialsdata.com, соответственно) и интенсивно обсуждали спорные аспекты до достижения согласия.

Дальнейшие разработки

Кодификация неназванных минералов, опубликованная в двух списках (Smith & Nickel, 2007), представляет официальную позицию IMA. Дополнения и/или изменения в списках должны производиться исключительно CNMNC. В настоящее время этот подкомитет, который, как предполагается, будет являться постоянно действующим, состоит из двух авторов этой статьи, которые намереваются предоставлять периодические дополнения и производить необходимые изменения. Такие, например, как перевод неназванных минералов из «достоверных» в «недостоверные», когда их удастся отождествить с существующими минеральными видами. Однако, ожидается, что со временем другие члены будут добавлены в подкомитет и появятся новые исполнители.

Исследователям, обнаружившим то, что они считают новым неназванным минералом, рекомендуется представить их данные в подкомитет по неназванным минералам, предпочтительно через сайт CNMNC. До утверждения окончательного кода рекомендуется использовать временные коды по предложенной ниже схеме. Как в примере ниже, код должен начинаться с заглавных букв UKI, образованных от слов неизвестный (unknown)

и временный (interim) и отличающихся от кода IMA, который может со временем получить минерал. Затем, после дефиса, четыре строчных символа (буквы и цифры) занимают место серийного номера в коде IMA для «достоверных» минералов. После второго дефиса в скобках дается химический код по системе, описанной выше. Обратите внимание, что год описания умышленно убран из кода из-за неопределенностей, связанных с задержками публикаций.

Пример: UKI-ab71-(S:CoCuFeZn)

Надо отметить, что авторы, описавшие новые минералы без названий не имеют приоритета в последующем наименовании таких минералов. Любые названия, предложенные впоследствии (для первоначально неназванных минералов) должны быть утверждены CNMNC, также как и минералы, для которых предложены названия.

Выводы

CNMNC учредит постоянный подкомитет по неназванным минералам, работа которого будет состоять в:

- наблюдении за присвоением номеров будущим неназванным минералам, включая уже описанные, но не обозначенные в первоначальном списке;
- решении и действиях в соответствии с будущими рекомендациями минералогического сообщества относительно изъятия ранее «достоверных» неназванных минералов.

Подкомитет будет давать рекомендации CNMNC относительно статуса неназванных минералов.

Литература

- Smith D.G.W., Leibovitz D.P. Minident: a data base for minerals and a computer program for their identifications // Can. Mineral. **1986**. V. 24. P. 695 – 708.
- Smith D.G.W., Nickel E.H. A system of codification for unnamed minerals; Report of Subcommittee for Unnamed Minerals of the IMA Commission on New Minerals, Nomenclature and Classification // Can. Mineral. **2007**. V. 45. P. 983 – 1055.