



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
УКРАИНСКИЙ ИНСТИТУТ СПЕЛЕОЛОГИИ И КАРСТОЛОГИИ
РУССКОЕ ОБЩЕСТВО СПЕЛЕСТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
ТЕХНОЛОГИЙ И РЕСУРСОВ

СПЕЛЕОЛОГИЯ И СПЕЛЕСТОЛОГИЯ

МАТЕРИАЛЫ IV МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНОЙ ЗАОЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Под патронатом:
UIS Commission on Karst Hydrogeology and Speleogenesis
UIS Artificial Cavities Commission
IGU Commission Karst (C08-23)

НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ
2013

**УДК 551.4.02: 551.435.8: 551.44: 551.584.65: 552.08: 581.9(24):
591.9(24): 622: 903.27: 903.7: 904: 908: 910.2: 911.6: 93**
ББК 26.823
С 23

Редакционная коллегия:

Гунько А.А., Долотов Ю.А., Марков А.В., Гайфутдинов А.М., Паризе М.,
Филиппов А.Г., Ридуш Б.Т., Шагинян С.М., Бахтадзе Н.А., Червяцова О.Я.,
Трофимова Е.В., Гунько О.Г.

Спелеология и спелестология. Сборник материалов IV международной научной заочной конференции. – Набережные Челны: НИСПТР, 2013. – 382 с.

В сборник включены материалы докладов, представленных на IV Международную научную заочную конференцию «Спелеология и спелестология» (г. Набережные Челны, 29-30 ноября 2013 г.). Материалы группируются по пяти разделам: «Спелеология», «Спелестология», «Экология и охрана пещер», «Исторические городские подземные сооружения», «Использование подземного пространства». В публикуемых материалах освещается большой круг теоретических, практических и прикладных вопросов спелеологии и спелестологии.

Издание предназначено для специалистов спелеологов, спелестологов, геологов, географов, историков, биологов, экологов, а также для краеведов, студентов, аспирантов и всех интересующихся вопросами исследования, охраны и использования пещер.

На обложке: главный вход в пещерный комплекс в Больших Дивах, Музей-заповедник «Дивногорье», Воронежская область (фото: Смирнов С.В., 2003)

ISBN 978-5-98452-113-0

В. Цилек*, Я. Громас**

*Геологический институт Академии наук Чешской Республики, Прага, Чехия

**Пещерная администрация Чешской республики, Прага, Чехия

ГЕМИМОРФИТ, ЛИМОНИТ И АРАГОНИТ ИЗ ПЕЩЕРЫ КАН-И-ГУТ В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ¹

Перевод А.Г. Филиппова

V. Cilek, J. Hromas

HEMIMORPHITE, LIMONITE AND ARAGONITE FROM THE KAN-I-GUT CAVE IN THE FERGANA BASIN

*First study of aragonite-calcite stalactite from the Kan-i-Gut cave mine presented in this article.
Opal and calcite identified in central part of stalactite, and a hemimorphite crystal on its surface.
Electron microprobe analysis of Fe-Mn oxides weathering out of the walls shows high content of Pb
and Zn which supports hypothesis on hydrothermal origin of local karst.*

Предисловие

Важность приводимой ниже краткой заметки Вацлава Цилека и Ярослава Громаса заключается в том, что это первая и, пожалуй, единственная на сегодняшний день публикация, посвящённая минералогии собственно пещерных образований пещеры-рудника Кан-и-Гут в Кыргызстане. Имеющиеся статьи и рукописные отчёты геологов и геохимиков были сфокусированы на минералогии руд, продуктов их выветривания, жильных образований и вмещающих пород пещеры-рудника. Авторами выявлены два новых для Кан-и-Гута минерала – опал и водный силикат цинка гемиморфит. Кроме того, чешский оригинал статьи практически недоступен российскому читателю. Переводчиком внесены некоторые исправления и добавлен рис. 1.

В международной экспедиции Тюя-Муюн-1989 участвовали чехи Я. Громас (J. Hromas) и Б. Кучера (B. Kučera), которые помимо проведения картографических работ собрали большое количество образцов из разных пещер Ферганской депрессии.

Около 120 км к западу – юго-западу от рудника Тюя-Муюн в предгорьях находится карстовая область Кан-и-Гут с пещерой того же наименования. Последняя сопряжена со значительным железорудным месторождением, связанным с карстом, которое разрабатывалось, возможно, в первом тысячелетии нашей эры. Последние работы здесь закончились после Второй мировой войны. Карстовый лабиринт представлен здесь переплетением штолен, добычных камер и природных гротов, переходящих в частично выработанные человеком пещеры. Пещера тёмная, покрыта тёмными острыми выступами Fe-Mn окислов, которые выветриваются из стен. Микрозондовый анализ, пересчитанный на 100 весовых процентов, показал следующий состав:

Al₂O₃ 0,90%; SiO₂ 2,00%; PbO 5,13%;
MnO₂ 13,30%; Fe₂O₃ 77,40%; ZnO 1,35%

Несмотря на то, что этот анализ из-за изменчивости природного материала вряд ли репрезентативен, он подтверждает предположение о гидротермальном происхождении здешнего карста – свидетельством тому являются высокие содержания Pb и Zn.



Рис.1.

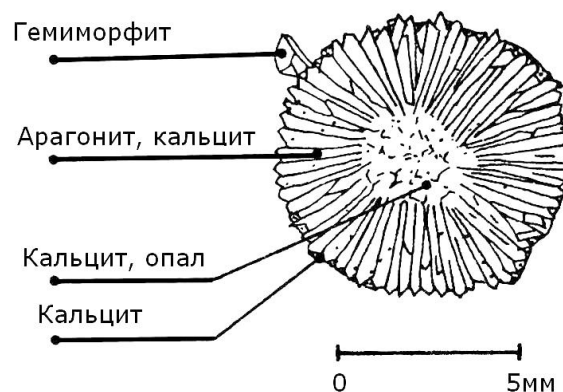


Рис.2.

¹ Оригинальное название: Cilek V., Hromas J. Hemimorfit, limonit a aragonite z jaskyně Kani Gut v Ferganské dolině, SSSR // Český kras. XVI. Beoun, 1990. S. 28–29. На чешском языке.

Спелеотемы пещеры спорадичны (рис.1). Местами они представлены медовыми и желтоватыми сталактитовыми образованиями с радиально расположенными иголками арагонита, которые нарастают на кальцитовый центр, в котором был обнаружен опал в аксессуарном количестве (рис.2). Кальцит местами покрывает и поверхность сталактита. На сталактите с помощью микрозондового анализа (EDAX) и морфологии кристалла был иден-

тифицирован водный силикат цинка – гемиморфит, который содержит также небольшие количества Mn и Cu. Гемиморфит развит в форме идеальных кристаллов с максимальным размером около 1 мм. Считаем, что тщательно проведенное минералогическое исследование пещеры было бы очень интересным, что доказывают результаты изучения двух случайных образцов.

Б.Т. Ридуш

Черновицкий национальный университет им. Ю. Федьковича, Черновцы, Украина
Украинский институт спелеологии и карстологии, Симферополь, Украина

ТАФОНОМИЯ ПЕЩЕРНЫХ МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ ИСКОПАЕМЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ

B.T. Ridush

CAVE SITES TAPHONOMY OF THE FOSSIL VERTEBRATES

Taphonomic features of the caves are crucial for the formation inside of the specific deposits containing paleogeographical records. We have improved the taphonomic classification of the cave type localities of fossil vertebrates, distinguishing it subtypes: zoogenic, gravigenic, anthropogenic and redepositional (secondary), and their corresponding individual facies and groups of facies.

Значение тафономии, которая исследует закономерности захоронения и формирования ископаемых животных и растений, обосновывается в трудах И.А. Ефремова, И.Г. Пидопличко, М.К. Верещагина, И.М. Громова, В.А. Топачевского, Г.А. Бачинского, Б.Т. Янина и др.

Фаунистические остатки в пещерах отличаются лучшей сохранностью и являются важным источником информации не только о пещерных фаунах прошлых эпох, но и о рецентных зооценозах. Еще Габриель и Адриан Мортилье отмечали, что в палеолитическое время пещеры и гроты служили логовом животным: медведям, гиенам, крупным кошкам. Они указывали, что в медвежьих берлогах накапливались, преимущественно, кости самих жителей пещеры – пещерных медведей, причем в захоронениях они часто размещались в виде целых скелетов или отдельных частей скелетов как молодых, так и взрослых особей. Захоронения, которые образовались в логовах гиен, по Мортилье, отличаются наличием большого количества копролитов и погрызенных костей различных животных рядом с останками самих гиен. Представители кошачьих обычно не заносят добычу в свои логова в пещерах [Мортилье, Мортилье, 1903].

Процесс образования местонахождений останков ископаемых организмов состоит из трех последовательных этапов: накопление останков (с образованием танатоценоза), их захоронение (с образованием тафоценоза) и фоссилизация (с образованием ориктоценоза) [Ефремов, 1950]. Накопление фаунистических остатков в пещерах имеет ряд своеобразных особенностей. Так, танатоценозы не

всегда с течением времени переходит в тафоценоз, и наоборот, фоссилизация может происходить ускоренными темпами. Очевидно, что формирование пещерных тафоценозов, а впоследствии ориктоценозов, происходило в течение всех геологических эпох, отколы существовали пещеры и териофауны. Однако современное многообразие пещерных тафоценозов значительно ограничено особенно активной денудацией, которая сопровождает геологическое развитие карстовых регионов и уничтожает спелеосодержащие толщи. Поэтому до сих пор, например, в Украине не обнаружено пещерных местонахождений древнее, чем неогеновые (поздний миоцен), и только позднечетвертичные местонахождения сравнительно многочисленны.

На местонахождениях неоген-четвертичного возраста, где процесс аккумуляции костных останков часто совпадал по времени с их захоронением, видовой состав танатоценозов, и, особенно, тафоценозов, во многом зависел от факторов, действовавших во время седиментогенеза того или иного осадка, включающего костные останки. Большинство континентальных неоген-четвертичных отложений бедны вертебральными фаунистическими останками или вовсе их не содержат. Поэтому, для направления поисков местонахождений ископаемых позвоночных и правильного толкования их видового состава при биостратиграфических и палеогеографических построениях, нужно выработать их четкую тафономическую классификацию. Как отмечает Г. Бачинский, подобная классификация должна основываться на генетическом принципе, различая генетические