

**М.Б. Козликин¹✉, А.К. Агаджанян², Д.Р. Плотников¹,
А.С. Деревнина^{1,3}, Е.В. Сыромятникова²,
В.А. Михиенко¹, Т.Г. Беликова⁴**

¹Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск, Россия

²Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
Москва, Россия

³Новосибирский государственный университет
Новосибирск, Россия

⁴Солонешенский районный краеведческий музей
Солонешное, Россия
E-mail: kmb777@yandex.ru

Пещера Березовка – новый многослойный археологический объект на северо-западе Алтая

Приводятся первые результаты исследования пещеры Березовка около одноименного населенного пункта в Солонешенском р-не Алтайского края. Карстовая полость выработана в борту глубокого лога, прорезающего коренные породы правого склона долины и выходящего устьем к р. Ануй в 1,5 км от пещеры. В разрезе пещерных отложений мощностью более 3 м выделено пять литологических слоев. Судя по литолого-стратиграфическим характеристикам, сохранности и таксономическому составу костных остатков, облику археологического материала, слою 1 и 2 формировались в эпоху голоцена. Плейстоценовая часть разреза представлена слоями 3–5. Наиболее активно карстовая полость использовалась человеком в качестве временного убежища во время накопления слоя 2, в котором кости животных разбиты, несут следы порезов и обжига. Фрагменты сосудов из этого слоя относятся, скорее всего, к афанасьевской культуре раннего бронзового века. Во время накопления плейстоценовой толщи в пещере основным коллектором костных остатков мегафауны были хищные животные, на что указывает большое количество образцов со следами погрызов и переваривания. Антропогенный вклад в формирование тафоценоза невелик, однако отчетливо выражен в виде расколотых и порезанных костей, костяных отщепов и сколов бивня. Эти находки наряду с малочисленными каменными артефактами свидетельствуют о кратковременном пребывании палеолитического человека в этой карстовой полости. Изделия из камня, представленные короткими и укороченными отщепами с ортогональной и радиальной огранкой, а также краевыми сколами с радиальных нуклеусов, характерны для индустрий сибирячихинского варианта среднего палеолита Алтая.

Ключевые слова: Пещера Березовка, скальное убежище, археологическая разведка, голоцен, плейстоцен, палеолит, тафоценоз.

**М.В. Kozlikin¹✉, А.К. Agadzhanian², D.R. Plotnikov¹,
A.S. Derevnina^{1,3}, E.V. Syromyatnikova²,
V.A. Mikhienko¹, T.G. Belikova⁴**

¹Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
Novosibirsk, Russia

²A.A. Borisiak Paleontological Institute RAS
Moscow, Russia

³Novosibirsk State University
Novosibirsk, Russia

⁴Soloneshnoe District Museum of Local History
Soloneshnoe, Russia
E-mail: kmb777@yandex.ru

Beryozovka Cave: New Multilayered Archaeological Site in the Northwest of the Altai Mountains

This article presents first results of research in Beryozovka cave near the village of Beryozovka in Soloneshenoe District of Altai Krai. The karst cavity was located in the wall of a deep ravine which cut through the bedrock of the right slope of the valley and extended with its mouth to the Anui River 1.5 km from the cave. Five lithological layers were identified in the section of soft cave deposits over 3 m thick. Judging by lithological and stratigraphic features, preservation and taxonomic composition of bone remains, and appearance of archaeological evidence, layers 1 and 2 emerged in the Holocene; the Pleistocene part of the section in the cave was represented by layers 3–5. The karst cavity was most actively used by humans as a temporary shelter during accumulation of layer 2 where broken animal bones with traces of cuts and burns were discovered. Pottery fragments from this layer most likely belonged to the Afanasievo culture of the Early Bronze Age. During accumulation of the Pleistocene layer in the cave, the main collectors of bone remains of megafauna were predatory animals as indicated by a large number of samples with traces of gnawing and digestion. The anthropogenic contribution to formation of taphocenosis was not great, but was clearly manifested by split and cut bones as well as bone and ivory flakes. These finds, along with scarce lithic artifacts, indicate that the karst cavity was used by the Paleolithic humans for short-term stays. Lithic objects, which included short and shortened flakes with orthogonal and radial dorsal scar patterns as well as flakes from radial cores, are typical of the industries of the Sibiryachikha variant of the Middle Paleolithic in the Altai.

Keywords: *Beryozovka cave, rock shelter, archaeological survey, Holocene, Pleistocene, Paleolithic, taphocenosis.*

Ануйским отрядом ИАЭТ СО РАН в 2024 г. были проведены разведочные работы на территории Солонешенского р-на Алтайского края. Маршрут разведки проходил по долине р. Ануй, борта которой на протяженных участках сложены силурийскими мраморизованными известняками. Развитие карста в известняковых массивах способствовало формированию многочисленных пещер, гротов и навесов. Рекогносцировочные исследования были направлены главным образом на поиск палеолитических стоянок, приуроченных к скальным убежищам разных типов. Наиболее перспективной из выявленных объектов оказалась пещера Березовка, расположенная в 1 км к северу от одноименного населенного пункта.

Карстовая полость выработана в правом борту глубокого лога, прорезающего коренные породы правого склона долины в меридианном направлении и выходящего устьем к Аную в 1,5 км от пещеры. Выровненные поверхности и склоны увалов, окружающих лог, покрыты густой травянистой растительностью лугового типа, в составе которой ковыли, тысячелистники, василек фригийский, душица, чабрец, кустики скабиозы, полыни, мелкие зонтичные, дикая клубника, донник, колокольчики, низкорослые кустарнички спиреи. На вершинах увалов, где обнажены скальные поверхности, травостой значительно разрежен. Узкое днище лога, заросшее кустарником и небольшими деревьями, несет следы временного водотока.

Пещера находится на отметке 367 м над ур. м. Превышение относительно днища лога составляет 20 м. Полость выработана по субгоризонтальным трещинам, разбивающим отвесную стену на выходе коренных известняков (рис. 1). Вход в пещеру подтреугольной формы, максимальной высотой 1,3 м и шириной 6 м, ориентирован на юго-восток. Свод постепенно опускается до уровня пола на расстоянии 3,8 м от капельной линии. Максимальная ширина по-

лости составляет 8,4 м, площадь – около 24 м² (рис. 2). Пол пещеры сложен сухим пылеватым темно-серым гумусированным суглинком, на котором экспонирован обломочный известняковый материал, современные кости птиц и мелких млекопитающих. Вдоль скальных стен отмечены многочисленные норы, вероятно вырытые сурками или лисицами. Некоторые из нор уходят далеко под скальный свод, что свидетельствует о значительном расширении полости по мере углубления. Площадка перед входом в пещеру длиной до 4 м и шириной до 2,5 м, относительно выровненная, с небольшим наклоном в долину, затем резко переходящая в крутой склон.

У капельной линии в пещере был заложен шурф 1,5 × 1,0 м (рис. 2), который пройден до скального основания на максимальную глубину 3,1 м. В разрезе рыхлых отложений выделено пять литологических слоев, описание которых приводится по северной стенке.

Слой 1. Суглинок серовато-коричневый, интенсивно гумусированный, обогащенный разноразмерным обломочным материалом известняка и костями мелких позвоночных. Насыщен строительным мусором и другими следами деятельности современного человека. Мощность 0,2 м.

Слой 2. Суглинок светло-коричневый, в верхней части (первые 0,2 м) гумусированный, с серым оттенком. В средней и нижней части – опесчаненный и одресвяненный, нарушен ходами землероев. Во включениях – мелкий и средний известняковый обломочный материал, многочисленные костные остатки. Общая мощность слоя до 0,8 м.

Слой 3. Суглинок светло-коричневый, интенсивно опесчаненный, одресвяненный, с отдельными крупными обломками известняка. В отличие от материалов из вышележащей толщи, фаунистические остатки здесь минерализованные, с дендритами или сплошными пленками железомарганцевых оксигидроксидов.



Рис. 1. Общий вид на пещеру Березовка. Вход отмечен стрелкой.

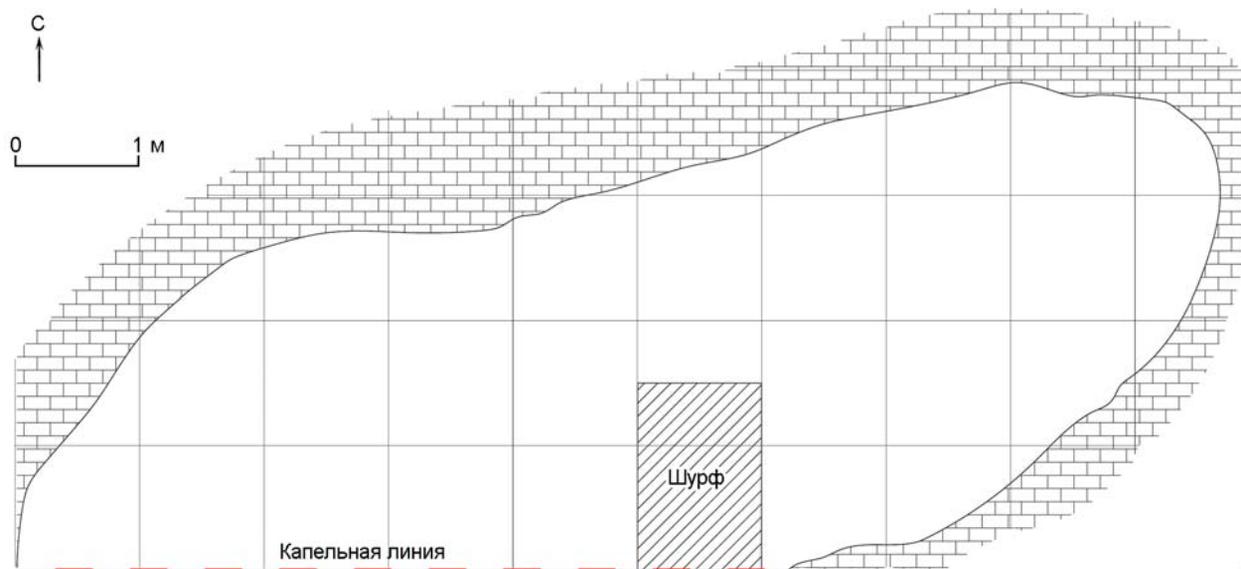


Рис. 2. План пещеры Березовка.

Содержит кости плейстоценовых животных. Мощность 0,45 м.

Слой 4. Суглинок светло-коричневый, с красноватым оттенком, опесчаненный, одресвяненный, более пластичный по сравнению с вышележащими осадками. Известняковый обломочный материал в виде отдельных, преимущественно мелких и средних, фрагментов слабо оглаженный, с тонкой белесой реакционной каймой. Во включениях отмечены красно-охристые копролиты, рыхлые, держа-

щие форму на срезе, а также костные остатки. Мощность 0,75 м.

Слой 5. Суглинок красновато-коричневый, опесчаненный и одресвяненный, в нижней части заполняет пространство между выступами коренного известняка. Включает крупные обломки с мощной рыхлой реакционной каймой и железомарганцевыми новообразованиями. Последние в виде примазок отмечены также в рыхлом осадке и частично покрывают фрагменты костей. Мощность 0,7–0,9 м.

В слоях 3–5 среди прочих включений распространены мелкие плиточки сланцев, реже – крупные (до 15–20 см) обломки со следами раскалывания.

Палеонтологическая коллекция включает костные остатки птиц, мелких и крупных млекопитающих. Птицы представлены сильно фрагментированными костями, мелкие млекопитающие – фрагментами черепов и костями посткраниального скелета хорошей сохранности, крупные млекопитающие – в основном обломками диафизов трубчатых костей.

В составе фауны мелких позвоночных установлено 16 таксонов (табл. 1). Среди определенных до вида большую часть составляют остатки алтайского цокора *Myospalax myospalax* – 54,2 %, представленные фрагментами черепов, отдельными зубами и костями конечностей. Значительная их часть принадлежит взрослым особям. Далее по количеству следуют фрагменты черепов и нижних челюстей хомяка обыкновенного *Cricetus cricetus* – 9,5 %. Они также принадлежат взрослым или старым особям. На долю определимых костей водяной крысы *Arvicola terrestris* и сурка *Marmota baibacina* приходится 8,1 и 4,4 % соответственно. Костные остатки *A. terrestris* относятся к взрослым зверькам. Нижние челюсти сурка принадлежат в основном молодым особям, сеголеткам.

Костей других видов грызунов значительно меньше. Несколькими образцами представлен краснощечный суслик *Spermophilus (Colobotis) erythrogegens* и восточная слепушонка *Ellobius tancrei*. Если находка краснощечного суслика обычна для Северо-Западного Алтая, то остатки слепушонки для слоя 2, накопли-

вавшегося в эпоху голоцена, не характерны, т.к. в современной фауне региона этот вид отсутствует. Фрагмент челюсти этого зверька указывает на относительно недавнее исчезновение грызуна из фауны Алтая. В числе других редких компонентов тафоценоза – остатки крота и зайца. Отмечены мелкие хищники семейства куньих: горностаи *Mustela erminea* и колонок *Mustela (Kolonomus) sibirica*. На долю костей птиц приходится 11,6 %.

Судя по сохранности материала, основным коллектором костей мелких позвоночных под сводом пещеры были крупные пернатые хищники-мышоеды, скорее всего сова неясыть и филин. Вместе с тем наличие остатков сурка и зайца предполагает участие в формировании тафоценоза орла беркута, обычно в этом регионе.

Дополнительный материал для оценки состава сообщества мелких млекопитающих (табл. 2) был получен в результате промывки проб отложений слоя 3 на сите с ячейей 1 × 1 мм. Среди определенных до рода или вида преобладают остатки цокора *Myospalax myospalax* – 11,9 %, затем следуют кости слепушонки *Ellobius* sp. – 7,3 %, полевок скальной *Alticola strelzowi* – 6,4 % и узкощечной *Stenocranius gregalis* – 6,4 %. Немного меньше в составе тафоценоза остатков водяной крысы *Arvicola terrestris* – 5,5 %. Еще ниже численность суслика *Spermophilus* sp. и хомяка обыкновенного *Cricetus cricetus* – по 3,7 %. Относительно высокой оказалась численность костей мышовки *Sicista* sp. и полевой мыши *Apodemus cf. agrarius* – по 2,8 %. Материал по *A. cf. agrarius*,

Таблица 1. Таксономический состав и количество костных остатков мелких позвоночных из пещеры Березовка

Таксоны	Слои						Всего	
	0*	1	2	3	4	5	экз.	%
<i>Asioscalops altaica</i>	–	5	4	3	–	–	12	2,3
<i>Mustela nivalis</i>	–	–	–	1	–	–	1	0,2
<i>Mustela erminea</i>	–	–	2	–	–	–	2	0,4
<i>Mustela (Kolonomus) sibirica</i>	–	1	5	–	–	–	6	1,2
<i>Marmota baibacina</i>	2	2	18	–	1	–	23	4,4
<i>Spermophilus</i> sp.	–	5	9	4	1	–	19	3,7
<i>Cricetus cricetus</i>	2	13	32	1	1	–	49	9,5
<i>Ellobius tancrei</i>	–	–	2	–	–	–	2	0,4
<i>Alticola strelzowi</i>	–	–	–	–	1	–	1	0,2
<i>Arvicola terrestris</i>	–	13	29	–	–	–	42	8,1
<i>Microtus</i> sp.	–	7	–	–	–	–	7	1,4
<i>Microtus oeconomus</i>	–	–	–	1	–	–	1	0,2
<i>Myospalax myospalax</i>	16	68	177	6	7	6	280	54,2
<i>Ochotona</i> sp.	–	1	2	–	–	–	3	0,6
<i>Lepus</i> sp.	1	–	1	4	3	–	9	1,7
Aves	5	8	41	2	4	–	60	11,6
<i>Всего</i>	26	123	322	22	18	6	517	100

* Сборы с дневной поверхности.

к сожалению, плохой сохранности и сделанное определение нужно считать предварительным. На других палеолитических объектах Северо-Западного Алтая численность этих двух видов бугорчато-зубых грызунов значительно ниже. В меньшем количестве обнаружены барабинский хомячок *Cricetulus barabensis*, степная пеструшка *Lagurus* sp., полевка-экономка *Microtus oeconomus* и пашенная полевка *M. agrestis*. Единичными образцами представлены землеройка *Sorex* sp., ласка *Mustela nivalis* и пищуха *Ochotona* sp.

Высокая численность цокора и слепушонки, присутствие суслика, хомяка обыкновенного, узко-репной полевки, а также полевой мыши и мышовки указывают на широкое распространение в эпоху накопления слоя 3 луговых биотопов в условиях относительно благоприятной климатической обстановки. Примечательно малое количество лесной полевки *Clethrionomys* и степной пеструшки. Эти данные предполагают незначительное развитие лесных массивов и участков сухих степей. Вместе с тем довольно большое количество водяной крысы и присутствие полевки-экономки указывает на распространение увлажненных местообитаний с участием осок в травостое.

Помимо остатков млекопитающих в слое 3 были обнаружены кости рептилий, принадлежащие прыткой ящерице *Lacerta* cf. *Agilis* – 97 экз., узорчатому полозу *Elaphe dione* – 10 экз. и одному из видов гадюк *Viperidae* indet. – 1 экз. Современный ареал прыткой ящерицы охватывает обширные области Северной Евразии от западной Франции и севера Балканского п-ова до Восточной Сибири, северо-западной Монголии и западного Китая. Узорчатый полоз обитает в самых разных условиях нескольких природных зон: от степей и пустынь до хвойных и смешанных лесов. Он встречается в поймах и долинах рек, тугаях и тростниках, на альпийских лугах и окраинах болот, солончаках, барханах, в садах и виноградниках, в арчевниках и по каменистым склонам гор. Хорошо ползает и быстро передвигается как по ветвям деревьев, так и по земле.

В целом состав мелких позвоночных из пещеры Березовка существенно отличается от тафоценозов пещер Денисова и Каминная, а также других палеолитических объектов на северо-западе Алтая. Возможно, это объясняется тем, что Березовка расположена на более низкой абсолютной отметке, где благоприятнее природно-климатическая обстановка.

Костные остатки крупных млекопитающих представлены в основном неопределимыми обломками. Идентифицированные образцы принадлежат 10 таксонам (определение канд. биол. наук С.К. Васильева, табл. 3). В коллекции из слоя 2 наиболее многочисленны кости козули, единично представлены марал и сибирский горный козел. Бурому медведю принадлежит целая большеберцовая кость. В слое 3 найдены зуб M^3 лошади Оводова, три изолированных зуба бурого медведя и фрагменты черепа медвежонка.

Таблица 2. Видовой состав костных остатков мелких млекопитающих из слоя 3 в пещере Березовка

Таксоны	Экз.	%
<i>Sorex</i> sp.	1	0,9
<i>Asioscalops altaica</i>	2	1,8
<i>Mustela nivalis</i>	1	0,9
<i>Ochotona</i> sp.	1	0,9
<i>Spermophilus</i> sp.	4	3,7
<i>Sicista</i> sp.	3	2,8
<i>Apodemus</i> cf. <i>agrarius</i>	3	2,8
<i>Cricetus cricetus</i>	4	3,7
<i>Cricetulus barabensis</i>	2	1,8
<i>Ellobius</i> sp.	8	7,3
<i>Clethrionomys</i> sp.	2	1,8
<i>Alticola strelzowi</i>	7	6,4
<i>Lagurus</i> sp.	2	1,8
<i>Arvicola terrestris</i>	6	5,5
<i>Microtus</i> sp.	1	0,9
<i>Microtus oeconomus</i>	2	1,8
<i>Microtus agrestis</i>	2	1,8
<i>Stenocranius gregalis</i>	7	6,4
<i>Microtini</i>	38	34,9
<i>Myospalax myospalax</i>	13	11,9
Всего	109	100

В слое 4 – погрызенная проксимальная половина лучевой кости шерстистого носорога, корродированный зуб M_3 сибирского козерога, неполный зуб P^4 и обломок корня зуба пещерной гиены, вторая фаланга и резец марала. В слое 5 – два неполных зуба нижней челюсти и резец бизона, а также изолированный зуб M^3 архара со следами кислотной коррозии. Пещерная гиена представлена целым изолированным моляром M_1 , мамонт – небольшим фрагментом бивня.

Тафоценоз из слоя 1 связан, скорее всего, с деятельностью хищных животных. Более чем на половине костей из слоя 2 зафиксированы следы антропогенного воздействия – намеренного раскалывания, порезов и обжига. На одном из фрагментов прорезан паз с V-образным профилем, подготовленный, возможно, для разделения кости на заготовки мелких изделий. В коллекции из слоя 3 кости преимущественно со следами переваривания и погрызами. Имеются также расколотые диафизы, фрагмент с порезами и костяные отщепы, в т.ч. скол с бивня мамонта. Более 90 % костей из слоя 4 со следами кислотной коррозии. Отмечен резец копытного, на боковой стороне корня которого зафиксированы борозды от скобления. Большинство костных остатков из слоя 5 также с признаками переваривания или с погрызами. Свидетельством антропогенного вклада в тафоценоз этого слоя является крупный удлиненный фрагмент диафиза трубчатой кости со следами раскалывания и серией порезов на внешней стороне компактного вещества.

Таблица 3. Видовой состав и количество костных остатков крупных млекопитающих из пещеры Березовка

Таксоны	Слой			
	2	3	4	5
<i>Ursus arctos</i>	–	5	–	–
<i>C. crocuta spelaea</i>	–	–	2	1
<i>Mammuthus primigenius</i>	–	–	–	1
<i>Equus ovodovi</i>	–	1	–	–
<i>Coelodonta antiquitatis</i>	–	–	1	–
<i>Cervus elaphus</i>	2	–	2	–
<i>Capreolus pygargus</i>	46	–	–	–
<i>Bison priscus</i>	–	–	–	4
<i>Capra sibirica</i>	2	–	1	–
<i>Ovis ammon</i>	–	–	–	1
Неопределимые фрагменты	218	45	164	116
<i>Всего</i>	268	51	170	123

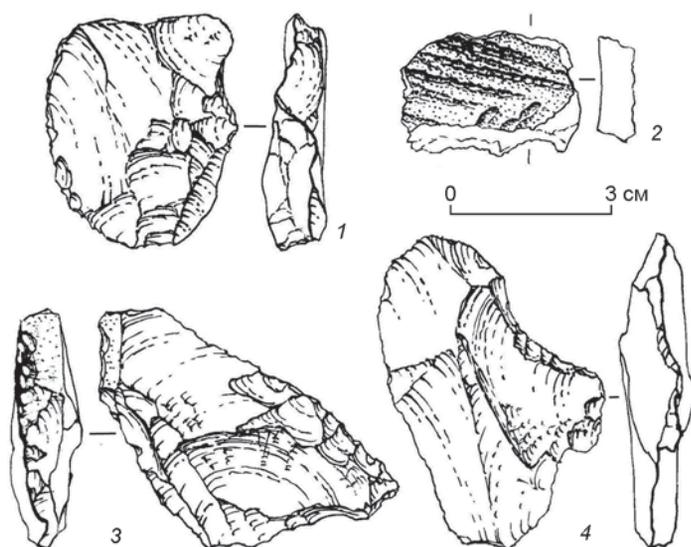


Рис. 3. Находки из слоев 2 (2), 4 (4) и 5 (1, 3) в пещере Березовка.

Рисунки Н.В. Вавиной.

1, 4 – отщепы; 2 – фрагмент керамического сосуда; 3 – скол с ретушью.

В пределах слоев 1 и 3 археологический материал не обнаружен. Коллекция из слоя 2 включает три фрагмента тулова от двух сосудов, один из которых был орнаментирован наклонными оттисками гребчатого штампа (рис. 3, 2). Поверхности другого несут следы грубой обработки в виде горизонтальных и наклонных борозд, оставленных, предположительно, щепой. Керамическое тесто плотное, однородное, с примесью песка и мелкой дресвы. Цвет черепков на изломе от красно-коричневого до черного. Каменный инвентарь представлен отбойником – крупной (132 × 83 × 29 мм) уплощенной галькой песчаника со следами забитости на торцах и боковом ребре.

В слое 4 найдены краевой скол с гладкой остаточной ударной площадкой и радиальной огранкой дорса-

ла (рис. 3, 4), отщеп жильного кварца с точечной площадкой и ортогональной огранкой, а также манупорт в виде плитки сланца размером 82 × 81 × 18 мм.

Каменная индустрия из слоя 5 включает отбойник, колотую гальку, четыре обломка, пять отщепов и скол с ретушью. Отщепы мелкого и среднего размера, для них характерны гладкая остаточная ударная площадка, продольная однонаправленная или ортогональная огранка. Один скол является бивентральным, другой – краевым снятием с радиального нуклеуса (рис. 3, 1). Единственное изделие со вторичной обработкой – укороченный отщеп с участком дорсальной краевой полой субпараллельной слабомодифицирующей ретуши (рис. 3, 3). В качестве отбойника использовалась небольшая галька песчаника подтреугольной формы.

Таким образом, судя по литолого-стратиграфическим характеристикам, сохранности и таксономическому составу костных остатков и облику археологического материала, слой 1 и 2 формировались в эпоху голоцена. Плейстоценовая часть разреза в пещере представлена слоями 3–5. Наиболее активно карстовая полость использовалась человеком в качестве временного убежища во время накопления слоя 2, в котором кости животных разбиты, несут следы порезов и обжига. Фрагменты сосудов из этого слоя относятся, скорее всего, к афанасьевской культуре раннего бронзового века. Аналогичная керамика обнаружена в Денисовой пещере, в 65 км выше по течению Ануя [Деревянко, Молодин, 1994].

Во время накопления плейстоценовой толщи в пещере основным коллектором костных остатков мегафауны были хищные животные, что подтверждается преобладанием в остеологической коллекции образцов со следами погрызов и переваривания. Антропогенный вклад в формирование тафоценоза невелик, однако отчетливо выражен в виде костей со следами раскалывания и порезами, костяных отщепов и сколов бивня. Эти находки наряду с немногочисленными каменными артефактами свидетельствуют об использовании карстовой полости палеолитическим человеком в качестве места кратковременного пребывания. Отсутствие в археологической коллекции выразительных форм изделий не позволяет сделать надежную культурно-хронологическую оценку комплексов. В окрестностях Березовки известно местонахождение подъемного материала на выровненной площадке с отметкой 40 м над урезом Ануя в 1,5 км юго-восточнее пещеры. Обнаруженные там каменные артефакты на основе их пластинчатого облика предварительно были отнесены к ранним этапам верхнего палеолита [Харевич и др., 2020]. Находки из пещеры Березовка,

представленные короткими и укороченными отщепами с ортогональной и радиальной огранкой, а также краевыми сколами с радиальных нуклеусов, в большей степени характерны для индустрий сибирячинского варианта среднего палеолита Алтая [Деревянко, Маркин, Шульков, 2013; Kolobova et al., 2020]. Ближайшие стоянки с этими индустриями – пещеры Окладникова и Верхняя Сибирячиха – находятся в 12 км южнее Березовки.

Благодарности

Исследование выполнено в рамках государственного задания № FWZG-2022-0003 «Северная Азия в каменном веке: культурная динамика и экологический контекст».

Список литературы

Деревянко А.П., Маркин С.В., Шульков М.В. Сибирячинский вариант среднего палеолита Алтая // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2013. – № 1. – С. 89–103.

Деревянко А.П., Молодин В.И. Денисова пещера. – Новосибирск: Наука, 1994. – 262 с.

Харевич А.В., Харевич В.М., Колясникова А.С., Боcharова Е.Н., Колобова К.А., Кривошапкин А.И. Новые археологические памятники на северо-западе Алтая (Краснощековский и Солонешенский районы Алтайского края) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2020. – Т. XXVI. – С. 263–270. – doi:10.17746/2658-6193.2020.26.263-270

Kolobova K.A., Roberts R.G., Chabai V.P., Jacobs Z., Krajcarz M.T., Shalagina A.V., Krivoschapkin A.I., Li B., Uthmeier T., Markin S.V., Morley M.W., O’Gorman K., Rudaya N.A., Talamo S., Viola B., Derevianko A.P. Archaeological evidence for two separate dispersals of

Neanderthals into southern Siberia // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. – 2020. – Vol. 117. – P. 2879–2885. – doi:10.1073/pnas.1918047117

References

Derevianko A.P., Markin S.V., Shunkov M.V. The Sibiryachikha Facies of the Middle Paleolithic of the Altai. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2013. No. 1. P. 89–103.

Derevianko A.P., Molodin V.I. Денисова пещера. Новосибирск: Nauka Publ., 1994, Ch. 1. 262 p. (In Russ.).

Kharevich A.V., Kharevich V.M., Kolyasnikova A.S., Bocharova E.N., Kolobova K.A., Krivoschapkin A.I. New Archaeological Sites in the Northwestern Altai (Krasnoshekovsky and Soloneshensky Districts of Altai Krai). In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2020. Vol. 26. P. 263–270. (In Russ.). doi:10.17746/2658-6193.2020.26.263-270

Kolobova K.A., Roberts R.G., Chabai V.P., Jacobs Z., Krajcarz M.T., Shalagina A.V., Krivoschapkin A.I., Li B., Uthmeier T., Markin S.V., Morley M.W., O’Gorman K., Rudaya N.A., Talamo S., Viola B., Derevianko A.P. Archaeological evidence for two separate dispersals of Neanderthals into southern Siberia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2020, No. 117. P. 2879–2885. doi:10.1073/pnas.1918047117

Козликин М.Б. <https://orcid.org/0000-0001-5082-3345>

Агаджанян А.К. <https://orcid.org/0000-0003-4652-7580>

Плотников Д.Р. <https://orcid.org/0000-0002-6855-7011>

Деревнина А.С. <https://orcid.org/0000-0003-1434-3875>

Сыромятникова Е.В. <https://orcid.org/0000-0001-7303-5296>

Михиенко В.А. <https://orcid.org/0000-0002-7861-5983>

Дата сдачи рукописи: 04.10.2024 г.