

DOI: 10.15372/HSS20190202
УДК 903.32

М.Б. КОЗЛИКИН

КУЛЬТУРОСОДЕРЖАЩИЙ СЛОЙ В КАРСТОВОЙ ПОЛОСТИ: КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ДЕНИСОВОЙ ПЕЩЕРЫ

Институт археологии и этнографии СО РАН,
РФ, 630090, г. Новосибирск, просп. Акад. Лаврентьева, 17

Наиболее информативными объектами для изучения археологических культур эпохи палеолита являются пещерные стоянки. В большинстве случаев археологические пещеры представляют собой многослойные памятники. Изучение разрезов пещерных осадков и распределения в нем археологических материалов требует учета множества факторов. Ярким примером комплексного подхода к изучению таких объектов может быть Денисова пещера на Алтае. При исследовании стоянки применялись современные методы археологии, стратиграфии, литологии, палеонтологии, геохронологии и других смежных дисциплин, что позволило провести корреляцию археологических материалов разных участков пещеры и создать культурно-хронологическую схему изменения палеолитических комплексов Денисовой пещеры. Благодаря такому подходу многометровая толща отложений пещеры, содержащая культурные остатки от раннего среднего палеолита до этнографического времени, стала в настоящее время опорным разрезом для изучения древнейшей истории на территории Северной и Центральной Азии.

Ключевые слова: Горный Алтай, Денисова пещера, плейстоцен, палеолит, литология, стратиграфия, палеонтология, геохронология, комплексный подход.

M.B. KOZLIKIN

AN OCCUPATION LAYER FROM A KARST CAVITY: AN INTEGRATED CASE STUDY OF DENISOVA CAVE

Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS,
17, Acad. Lavrentiev av., Novosibirsk, 630090, Russian Federation

Cave sites provide the most comprehensive insights into Paleolithic culture and environmental contexts of early human occupation. Archaeological caves are often recognized as stratified sites. A section structure in cave sediments as well as distribution of associated archaeological evidence depend on many different factors. The results of research carried out at stratified Paleolithic sites in the Altai Mountains, a key region for studying prehistory of North Eurasia, can be considered a prominent example of an integrated approach to investigate culture-bearing cave deposits. The most important findings have been obtained from examination of Paleolithic sites located in the Northwest Altai. Amongst them Denisova Cave is the most intensively studied archaeological locality. The investigation of loose sediments at the site involved a wide range of modern research techniques developed for archaeology, stratigraphy, lithology, paleontology, geochronology and other related disciplines. Thanks to such complex approach, a long sequence of sediments from Denisova Cave, containing cultural evidence spanning from the Middle Paleolithic to the Late Middle Ages, has now become a key section to study prehistory of the region. The cave deposits discussed in this paper represent a complex multi-component geological body, which contains evidence for human occupation. Each studied site in the cave reveals its own characteristic lithologic and stratigraphic sequence formed depending on the morphology of isolated cavities and their location in the karst system. Many sedimentation features change considerably starting from the cave entrance up to its far reaches. The chronological sequence of deposits in the cave sections has been made based on a dataset resulted from lithological and biostratigraphic studies, as well as absolute dating and paleomagnetic analysis of the Pleistocene deposits. The integrated research of stone tool industries, supported by geochronological evidence, has made it possible to correlate archaeological data recorded in different parts of the cave and to develop a cultural and chronological pattern showing changes that occurred in the Paleolithic assemblages of Denisova Cave.

Key words: Altai Mountains, Denisova cave, Pleistocene, Paleolithic, lithology, stratigraphy, paleontology, geochronology, integrated study.

Максим Борисович Козликин – канд. ист. наук, научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН, e-mail: kmb777@yandex.ru

Maxim B. Kozlikin – Candidate of Historical Sciences, Research Associate, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS.

Пещерные стоянки являются одними из наиболее информативных объектов для изучения культуры палеолитического человека и окружающей его природной среды. Как правило, археологические пещеры представляют собой многослойные памятники. Строение разреза пещерных осадков и распределение в нем археологических материалов зависят от множества различных факторов [1, с. 72–74; 2, с. 207–210]. Зачастую артефакты или иные следы антропогенной деятельности включены во всю толщу отложений, заполняющих карстовую полость. При этом видимые признаки перерывов в накоплении археологических материалов могут отсутствовать. Незначительная скорость осадконакопления способствует слиянию многочисленных горизонтов обитания.

Усложняют стратиграфическую картину чередование и взаимное проникновение осадков различных генетических типов, процессы фациального замещения и, как следствие этого, быстрая смена вертикальной и горизонтальной слоистости. Седиментация на отдельных участках пещеры напрямую связана с формой и размерами полости, ее расположением в карстовой системе. Особенности отмечены и в заполнении устьевой и внутренней частей пещер. Существенное влияние на пещерное осадконакопление оказывают сезонные и долговременные изменения количества осадков. Большие объемы поступающей воды обуславливают увлажнение и переувлажнение полостей, размыв или смыв части отложений, привнесение терригенного материала. В перегляциальной обстановке происходит угасание седиментации. Все эти факторы в совокупности приводят к несогласию напластований и выпадению отдельных литологических и культурных горизонтов.

Постседиментационные изменения отложений во многом обусловлены биогенными факторами (деятельность человека, пещерных хищников, землеройных животных, биodeградация органики и проч.). Нарушения последовательности осадков под воздействием атмосферных и грунтовых явлений в большей степени характерны для привходовых и приустьевых частей пещер. Геохимическое преобразование осадков также связано с температурно-влажностным режимом карстовых полостей, газовым составом заполняющего воздуха. На залегание пещерного заполнителя и сохранность самих полостей значительное влияние оказывают и неотектонические подвижки.

Одним из ярких примеров комплексного подхода к исследованию культуросодержащих пещерных отложений являются результаты работ на многослойных палеолитических объектах Горного Алтая – опорного района при изучении древнейшей истории северной части Евразии. Разнообразие и полнота археологических и естественнонаучных материалов из плейстоценовых толщ многослойных стоянок предоставляют возможность установить основные закономерности заселения региона человеком в палеолите и проследить динамику каменных индустрий на этой территории.

Наиболее важные результаты были получены при изучении палеолитических памятников, расположенных на северо-западе Алтая. Здесь на относительно небольшом расстоянии друг от друга находятся пещеры Денисова, Каминная, Искра, Окладникова, Чагырская, Страшная и стоянки открытого типа Усть-Каракол-1 и 2, Ануй-1–3 и Карама. Многолетние комплексные исследования этих объектов позволили реконструировать развитие культур палеолитического человека и условия среды его обитания на протяжении последних 800 тыс. лет.

Денисова пещера отличается наиболее высокой степенью изученности. При исследовании рыхлых осадков – многометровой толщи отложений стоянки был применен целый комплекс современных методов археологии, стратиграфии, литологии, палеонтологии, геохронологии и других смежных дисциплин, благодаря чему стоянка стала опорным разрезом для изучения древнейшей истории региона.

Пещера расположена в низкогорно-среднегорной зоне Северо-Западного Алтая, в бассейне верхнего течения р. Ануй. Полость приурочена к правому борту долины. Левый борт опирается на склоны горы Каракол (1315 м – здесь и далее: над ур. м.), правый борт – на склоны горы Сосновая (1112 м). Ширина днища долины в этом месте составляет около 120 м. Абсолютная отметка уреза воды 662 м [3].

Карстовая полость Денисовой пещеры выработана в крупном блоке силурийских биогермных мраморизованных крупнозернистых известняков. Вход в пещеру расположен в уступе отвесной стены юго-западной экспозиции на высоте около 30 м над современным урезом реки. Пещера состоит из системы коротких субгоризонтальных галерей различных размеров, которые сообщаются через центральный зал. Он представляет собой обширную сводовую камеру размерами в плане 11 × 9 м и высотой около 10 м. Одна из галерей длиной 9 м и шириной от 1 до 4,5 м тянется от центрального зала в юго-западном направлении, открываясь на предвходовую площадку. Две узкие темные галереи, южная и восточная, уходят в юго-восточном направлении вглубь карстового массива, где полностью перекрываются рыхлыми отложениями [3].

Как археологический объект Денисова пещера открыта в 1977 г. Н.Д. Оводовым [4]. Стационарные работы на памятнике начались в 1982 г. В полевых сезонах 1982–1998, 2016 гг. исследовались голоценовые и плейстоценовые отложения центрального зала и предвходовой площадки [1; 2; 5]. В 1999–2003, 2017 и 2018 гг. были изучены рыхлые отложения в устьевой зоне южной галереи [6; 7]. С 2004 по 2016 г. проводились раскопки в восточной галерее [8; 9].

В качестве основной стратиграфической единицы в процессе изучения разрезов плейстоценовых отложений Денисовой пещеры принят литологический слой. В самостоятельные литологические слои выделялись осадки, различные по цвету, оттенку, гранулометрическому и геохимическому составу, плотности, наличию характерных включений, новообразований, текстурно-

структурных особенностей, следов биогенной деятельности [3, с. 16]. При необходимости более дробного деления используются термины «горизонт» и «уровень».

Для каждого изученного участка пещеры характерна своя литолого-стратиграфическая последовательность, обусловленная морфологией отдельных полостей и их положением в карстовой системе. Многие характеристики осадков значительно меняются по мере движения от входа в пещеру к ее дальним пределам.

На предвходовой площадке в плейстоценовой толще, мощностью до 8,5 м, выделено 15 основных литологических подразделений (слои 1–15), образующих три крупные пачки [3, с. 137–141]. Верхняя пачка (слои 1–4) сформирована грубообломочными глыбово-щебнистыми отложениями гравитационного происхождения. Средняя пачка (слои 5–10) состоит из переслаивающихся суглинистых и щебнисто-дресвянистых осадков коричнево-серых и коричнево-желтых тонов. Нижняя пачка (слои 11–15) образована чередующимися прослоями песков, суглинков и глин, преимущественно желтоватых тонов.

Осадконакопление на предвходовой площадке обусловлено одновременным поступлением вещества из внутренних полостей пещеры и двух суходольных распадков по обе стороны от входа и непосредственно с крутого склона долины над входом в пещеру. На ранних этапах развития долины не исключено накопление материала аллювиального генезиса [3, с. 137].

В колонке плейстоценовых отложений центрального зала, представляющего собой обширную сводовую камеру, выделено 14 основных стратиграфических подразделений [3, с. 68–80], которые также формируют три пачки. Верхняя пачка включает легкосуглинистые осадки слоя 9 (вместе с вышележащими осадками голоцена). Средняя пачка (слои 10–21) сложена линзовидно-слоистыми пестроцветными суглинками, обильно насыщенными щебнисто-дресвянистым материалом. Нижняя пачка представлена тяжелыми охристо-палевыми суглинками слоя 22 (горизонты 22.1–22.3).

В геологической летописи устьевой зоны южной галереи отсутствуют слои 13, 15–18, имеющие локальное распространение в раскопе центрального зала. Слои 9–12, 14, 19–22 по предварительной оценке соответствуют аналогичным подразделениям центрального зала [6].

Иная стратиграфическая ситуация зафиксирована в восточной галерее – наиболее удаленной от капельной линии полости. Восточная галерея представляет собой разработанную карстовыми процессами узкую субвертикальную расщелину [10]. В плейстоценовой толще галереи выделено 14 литологических подразделений (9, 11.1–17.2), формирующих три пачки, разделенные хорошо выраженными перерывами в осадконакоплении. Верхняя пачка представлена осадками слоя 9, который состоит из нескольких генераций, различающихся по цвету заполнителя. Средняя пачка (слои 11.1–16) содержит линзовидно-слоистый глыбово-щебнистый материал с пестроцветным легко-

суглинистым заполнителем. Нижняя пачка включает отложения стратиграфических горизонтов слоя 17, представляющие собой суглинистый и тяжелосуглинистый осадки охристо-желтого цвета с включениями известнякового щебня, глыб и выщелоченных натечных образований. Генетически толща слоя 17 – это переложенный материал, характерный для закрытых карстовых полостей (пещерная «терра росса»). Накопление вещества слоя соответствует наиболее древнему этапу заполнения пещеры, когда полость была еще закрыта от внешних воздействий [10].

Одним из индикаторов условий формирования пещерных отложений является форма (удлиненность и уплощенность) обломочного материала, поступающего с коренных стен и свода карстовой полости [11]. Как правило, обломки удлиненной формы характеризуют холодные малоподвижные условия. Уплощенные обломки плитчатой формы типичны для подвижных холодных сред. Изометричные обломки чаще встречаются в относительно теплых сухих обстановках или в очень подвижных средах.

Однако применительно к пещерной обстановке реконструкция палеогеографических условий на основе анализа обломочного материала имеет определенные ограничения и трудности. Следует учитывать асинхронность образования осадочных толщ на разных участках, фациальную изменчивость осадков, постседиментационные нарушения, а также сглаженность суточных и годовых колебаний температур и влажности. Последний фактор обусловил возможность применения данного метода только к отложениям центрального зала – ближайшей полости к выходу из пещеры. Здесь внешние природно-климатические условия оказывали наибольшее влияние на формирование рыхлой толщи, в то время как уходящие вглубь известнякового массива восточная и южная галереи характеризуются относительной стабильностью температурно-влажностного режима [12].

По показателю уплощенности обломков слой 22 центрального зала четко отличается от вышележащей толщи отложений. В период его накопления преобладали относительно теплые и суховатые условия, а слои 21–9 – относительно прохладные и влажные.

В целом по разрезу характер осадконакопления менялся в разные по влажности климатические фазы. В периоды относительно сухого климата отмечено импульсивное поступление материала и его локализованное (мозаичное) накопление, которое сопровождалось образованием положительных аккумулятивных форм микрорельефа наподобие осыпных конусов. В относительно влажные периоды происходило выравнивание поверхности пола пещеры – вследствие как заполнения углублений поверхности пола, так и погружения гравитационно-некомпенсированных аккумулятивных тел в вязкопластичный грунт [3, с. 85].

Результаты морфометрического анализа обломочного материала в целом согласуются с палеоклиматическими характеристиками, полученными методами биостратиграфии. Подробная палинологическая лето-

пись составлена для отложений предвходовой площадки, центрального зала и восточной галереи пещеры.

По характеру распределения и изменению соотношения пыльцы и спор в разрезе центрального зала выделено несколько горизонтов, формировавшихся в разных природных обстановках [3]. Для спорово-пыльцевых спектров слоя 22 характерно преобладание пыльцы древесных пород, среди которых были распространены широколиственные виды. Эта часть разреза формировалась в условиях достаточно теплого и умеренно влажного климата. Осадки слоя 20 и нижней части слоя 19 соответствуют этапу теплого и относительно сухого климата. Верхняя часть слоя 19, слои 17 и 14 формировались после перерыва в осадконакоплении в условиях неустойчивой климатической обстановки при увеличении в составе лесов темнохвойных пород. Во время накопления слоев 13 и 12 происходила неоднократная перестройка растительных ассоциаций при чередовании холодного сухого, холодного, влажного и более сухого переходного климата. В период накопления слоя 11 в условиях относительно прохладного и влажного климата получили распространение темнохвойные леса и луговые сообщества. Во время формирования слоя 9 в долине Ануя происходила деградация лесной растительности, сопровождавшаяся увеличением площади нивальных и степных ассоциаций в холодной и сухой климатической обстановке.

Согласно данным спорово-пыльцевого анализа, в период накопления слоев 15–11 на предвходовой площадке пещеры, в долине Ануя были развиты смешанные лесные ассоциации с частыми вкраплениями широколиственных видов [3]. Характер палеоботанических показателей свидетельствует о теплых и умеренно влажных климатических условиях в эпоху накопления этой толщи. Слой 10 формировался в достаточно теплой, но более сухой, чем предшествующий период, климатической обстановке. Заметное сокращение лесных массивов фиксируют спорово-пыльцевые спектры слоя 9. Палинологическая характеристика отложений слоя 8 свидетельствует о неуклонном сокращении площади лесов на фоне общего ухудшения климатической обстановки. В период формирования слоя 7 произошло некоторое восстановление лесных формаций и значительное расширение площади разнотравных лугов в условиях относительно прохладного и влажного климата. В процессе накопления слоя 6 прослеживается значительное сокращение лесных и луговых ассоциаций в условиях холодного и сухого климата.

Палинологические спектры из слоев 17.2, 17.1 и, возможно, 16 в восточной галерее отражают холодные климатические условия, когда в окрестностях пещеры были развиты перигляциальные горно-тундровые и горно-лесотундровые ландшафты [13]. Слой 15 содержал единичные пыльцевые зерна. Накопление слоев 14 и 13 происходило в межледниковую эпоху в условиях значительно более теплого климата, чем современный. Формирование отложений слоя 12.3 и нижней части слоя 12.2 соответствует суровому кли-

мату периода ледникового ранга. Верхняя часть слоя 12.2, слой 12.1 и нижняя часть слоя 11.4 накапливались в межледниковом или межстадиальном климате. Верхняя часть слоя 11.4 и слой 11.3 формировались в период похолодания, сопровождавшегося исчезновением широколиственных древесных пород. В теплых межстадиальных климатических условиях происходило образование слоев 11.2 и 11.1. Для слоя 9 реконструированы фазы относительно холодного и сурового криоаридного климата.

Обязательная промывка всего извлеченного в процессе раскопок грунта в мелкочаистых ситах позволила собрать большую коллекцию ископаемых остатков мелких млекопитающих, птиц, рыб и амфибий. Реконструкция природно-климатической обстановки в долине Ануя в конце среднего и в верхнем плейстоцене, выполненная на основе детального анализа состава микротириофауны из отложений пещеры, хорошо согласуется и дополняет результаты палинологических исследований [3].

Данные по литологии и биостратиграфии, результаты абсолютного датирования (ПТЛ, OSL, post-infrared IRSL, ^{14}C AMS) и палеомагнитные исследования плейстоценовых отложений легли в основу геохронологии разрезов пещеры [14; 15]. Комплексное изучение каменных индустрий, подкрепленное геохронологическими данными, позволило выполнить корреляцию археологических материалов разных участков пещеры и создать культурно-хронологическую схему динамики палеолитических комплексов Денисовой пещеры.

Археологические материалы из верхней части слоя 22 в центральном зале и южной галерее связаны с первоначальным заселением пещеры во второй половине МИС 8 – начале МИС 7. Для индустрии ранней стадии среднего палеолита характерно радиальное, ортогональное или бессистемное раскалывание. Отдельными образцами представлены плоскостные параллельные и леваллуазские (для отщепов) ядрища. В наборе типологически значимых орудий преобладают скребла, зубчатые, выемчатые и шиповидные орудия.

Артефакты из слоев 21 и 20 центрального, слоев 15 и 14 восточной галереи, слоя 21 южной галереи соотносятся с МИС 7. Эти индустрии характеризуются радиальным раскалыванием, различными типами зубчатых, выемчатых, шиповидных орудий и скребел; обилием таких маркирующих изделий, как сколы с вентральной оббивкой продольных краев и с удаленной остаточной ударной площадкой.

Следующий этап среднего палеолита отражают археологические материалы из слоев 19–12 центрального зала, 13–11.3 восточной галереи, 20–12 южной галереи и слоев 10 и 9 на предвходовой площадке пещеры, осадки которых накапливались во время МИС 6–4. В наборах ядрищ в индустриях из этой части разреза распространены плоскостные параллельные и радиальные нуклеусы. Небольшой серией представлены леваллуазские ядрища для снятия отщепов и пластин.

Присутствуют единичные подпризматические нуклеусы. В индустрии сколов здесь, по сравнению с предшествующими комплексами ранней стадии среднего палеолита, увеличивается доля удлиненных отщепов, появляются регулярные пластины. В орудийном наборе при преобладании различных типов скребел сохраняется хорошо выраженный зубчато-выемчатый компонент. В небольшом количестве представлены леваллуазские острья. Появляются изделия верхнепалеолитической группы, включающие такие категории, как скребки, резцы, долотовидные орудия и тронкированные сколы.

Ранний этап верхнего палеолита в пещере представлен находками из слоя 11 в центральном зале и южной галерее, слоев 11.2 и 11.1 восточной галереи и слоев 8 и 7 на предвходовой площадке, формирование которых происходило в период МИС 3. Технологию первичного расщепления в каменных индустриях этого времени характеризуют плоскостные ядрища параллельного и радиального принципов раскалывания. Присутствуют отдельные экземпляры подпризматических, торцовых и леваллуазских нуклеусов. В орудийном наборе отмечены яркие образцы скребков, резцов, долотовидных орудий, отличающихся хорошо выраженной верхнепалеолитической морфологией. Однако значительную роль в рассматриваемом комплексе по-прежнему играет среднепалеолитический компонент, представленный различными типами скребел. Каменную индустрию сопровождают разнообразные подвески, пронизки, бусины, кольца, изготовленные из зубов и костей животных, бивня мамонта и поделочного камня, с использованием таких технических приемов, как резание, скобление, сверление, шлифовка и полировка.

Дальнейшее развитие верхнепалеолитических комплексов отражают археологические материалы из слоя 9 в центральном зале, восточной и южной галереях и слоев 6 и 5 на предвходовой площадке. Процесс накопления этих отложений соответствует концу МИС 3 – первой половине МИС 2. В индустриях среднего этапа верхнего палеолита возрастает роль пластинчатого производства, появляются свидетельства использования микропластинчатой технологии. В орудийных наборах хорошо выражен верхнепалеолитический компонент, по-прежнему распространены скребла. Вместе с каменным инвентарем в центральном зале и на предвходовой площадке были обнаружены костяные орудия и украшения, изготовленные из органических материалов.

Режимы использования пещеры человеком в качестве стоянки на разных этапах палеолита могут быть реконструированы в результате комплексного изучения костных остатков крупных млекопитающих. На основе анализа фаунистических материалов из центрального зала установлено, что в период формирования слоя 22 пещера редко посещалась человеком, в основном она использовалась медведями в качестве берлоги [16]. На это указывает большое количество костных остатков медведя, в том числе молочных зу-

бов, и малочисленность артефактов. Во время формирования выпележащей толщи произошло увеличение площади луговых и степных биотопов, что привело к росту численности копытных, в связи с чем активизировались человек и пещерная гиена [17]. Вверх по разрезу возрастает плотность залегания каменных артефактов и количество костей гиены. Скорее всего, гиена обитала в пещере во время выведения потомства – в весенний и раннелетний сезоны. Для человека пещерное убежище наиболее необходимо в холодное время года [12]. Костный материал из Денисовой пещеры сильно раздроблен в процессе утилизации хищниками и человеком. Следы жизнедеятельности хищников зафиксированы в виде большого количества обломков костей с кислотной коррозией и погрызами. Кости, оставленные человеком, как правило, расколоты, имеют следы порезов и обжига. Планиграфические наблюдения за степенью раздробленности костного материала отражают интенсивность использования древними обитателями пещерного пространства [3].

Таким образом, рассмотренные пещерные отложения представляют собой сложное многокомпонентное геологическое тело, вмещающее следы деятельности человека, полноценная интерпретация которых невозможна без комплексного анализа контекста их залегания. Дальнейшее изучение плейстоценовых отложений на отдаленных от входа участках в глубине восточной и южной галерей позволит увеличить коллекцию археологических и палеонтологических материалов, дополнить информацию по истории формирования и заполнения карстовой полости, уточнить геологическую и археологическую летопись пещеры и региона в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Деревянко А.П., Маркин С.В., Васильев С.А. Палеолитоведение: Введение и основы. Новосибирск: Наука, 1994. 288 с.
2. Деревянко А.П., Молодин В.И. Денисова пещера. Новосибирск: Наука, 1994. Ч. 1. 262 с.
3. Природная среда и человек в палеолите Горного Алтая / А.П. Деревянко, М.В. Шуньков, А.К. Агаджанян, Г.Ф. Барышников, Е.М. Малаева, В.А. Ульянов, Н.А. Кулик, А.В. Постнов, А.А. Аноikin. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. 448 с.
4. Окладников А.П., Оводов Н.Д. Палеолитическая стоянка в Денисовой пещере на Алтае // АО 1977 года. М.: Наука, 1978. С. 266–268.
5. Ульянов В.А., Козликин М.Б., Белоусова Н.Е., Шуньков М.В. Строение плейстоценовых отложений в центральном зале Денисовой пещеры // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2016. Т. XXII. С. 169–172.
6. Деревянко А.П., Шуньков М.В., Ульянов В.А., Черников И.С., Колобова К.А. Новые результаты исследований среднепалеолитического комплекса Денисовой пещеры // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. Т. IX. ч. 1. С. 112–116.
7. Деревянко А.П., Шуньков М.В., Козликин М.Б., Федорченко А.Ю., Чеха А.М., Михненко В.А. Новые данные по каменным индустриям среднего и верхнего палеолита из южной галереи Денисовой пещеры // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2018. Т. XXIV. С. 82–86.

8. Козликин М.Б. Палеолитические комплексы восточной галереи Денисовой пещеры: автореф. дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 2017. 28 с.
9. Улянов В.А., Козликин М.Б., Шуньков М.В. Строение разреза плейстоценовых отложений в восточной галерее Денисовой пещеры (по данным раскопок 2015 года) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2015. Т. XXI. С. 157–160.
10. Улянов В.А., Шуньков М.В. Некоторые особенности седиментогенеза в восточной галерее Денисовой пещеры // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2013. Т. XIX. С. 159–162.
11. Улянов В.А. Опыт использования анализа морфометрических параметров обломочного материала при реконструкции палеогеографической обстановки в Денисовой пещере (Северо-Западный Алтай) // Экология древних и современных обществ. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 1999. С. 64–66.
12. Шуньков М.В., Агаджанян А.К. К оценке микроклимата Денисовой пещеры // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2007. Т. XIII. С. 162–166.
13. Болыховская Н.С., Козликин М.Б., Шуньков М.В., Улянов В.А., Фаустов С.С. Новые данные в палинологии уникального памятника палеолита Денисова пещера на северо-западе Алтая // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биологический. 2017. Т. 122, № 4. С. 46–60.
14. Jacobs Z., Li B., Shunkov M.V., Kozlikin M.B., Bolikhovskaya N.S., Agadjanian A.K., Uliyanov V.A., Vasiliev S.K., O'Gorman K., Derevyanko A.P., Roberts R.G. Timing of archaic hominin occupation of Denisova Cave in southern Siberia // *Nature*. 2019. Vol. 565, N 7741. P. 594–599.
15. Douka K., Slon V., Jacobs Z., Ramsey C.B., Shunkov M.V., Derevyanko A.P., Mafessoni F., Kozlikin M.B., Li B., Grün R., Comeskey D., Deviese T., Brown S., Viola B., Kinsley L., Buckley M., Meyer M., Roberts R.G., Pääbo S., Kelso J., Higham T. Age estimates for hominin fossils and the onset of the Upper Palaeolithic at Denisova Cave // *Nature*. 2019. Vol. 565, N 7741. P. 640–644.
16. Барышников Г.Ф. Палеоэкология древнейших обитателей Горного Алтая // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. Т. 1. С. 42–49.
17. Агаджанян А.К., Деревянко А.П., Шуньков М.В. Проблемы взаимоотношений первобытного человека и природной среды на примере Северо-Западного Алтая // Эволюция биосферы и биоразнообразия. М.: Т-во научных изданий КМК, 2006. С. 439–459.
18. Uliyanov V.A., Kozlikin M.B., Belousova N.E., Shun'kov M.V. The structure of Pleistocene deposits in the Denisova Cave main chamber. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy*. Novosibirsk, 2016, vol. 22, pp. 169–172. (In Russ.)
19. Derevyanko A.P., Shun'kov M.V., Uliyanov V.A., Chernikov I.S., Kolobova K.A. New results of the Middle Paleolithic complex investigation of Denisova Cave. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy*. Novosibirsk, 2003, vol. 9, pt. 1, pp. 112–116. (In Russ.)
20. Derevyanko A.P., Shun'kov M.V., Kozlikin M.B., Fedorchenko A.Yu., Chekha A.M., Mikhienko V.A. Recent data on the Middle and Upper Palaeolithic stone tool industries of Denisova Cave south chamber. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy*. Novosibirsk, 2018, vol. 24, pp. 82–86. (In Russ.)
21. Kozlikin M.B. Paleolithic complexes of Denisova Cave east chamber: diss. abstr. Novosibirsk, 2017, 28 p. (In Russ.)
22. Uliyanov V.A., Kozlikin M.B., Shun'kov M.V. The structure of the Pleistocene sediment section in Denisova Cave east chamber (on excavation results of 2015). *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy*. Novosibirsk, 2015, vol. 21, pp. 157–160. (In Russ.)
23. Uliyanov V.A., Shun'kov M.V. Some sedimentogenesis features of Denisova Cave east chamber. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy*. Novosibirsk, 2013, vol. 19, pp. 159–162. (In Russ.)
24. Uliyanov V.A. The experience of using the morphometric parameter analysis of debris material to reconstruct the paleogeographic situation in Denisova Cave (Northwest Altai). *Ekologiya drevnikh i sovremennykh obshchestv*. Tyumen, 1999, pp. 64–66. (In Russ.)
25. Shun'kov M.V., Agadjanyan A.K. On assessment of Denisova Cave climate. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy*. Novosibirsk, 2007, vol. 13, pp. 162–166. (In Russ.)
26. Bolikhovskaya N.S., Kozlikin M.B., Shun'kov M.V., Uliyanov V.A., Faustov S.S. New palynological data from the unique Paleolithic site of Denisova Cave in Northwest Altai. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel biologicheskii*, 2017, vol. 122, no. 4, pp. 46–60. (In Russ.)
27. Jacobs Z., Li B., Shunkov M.V., Kozlikin M.B., Bolikhovskaya N.S., Agadjanyan A.K., Uliyanov V.A., Vasiliev S.K., O'Gorman K., Derevyanko A.P., Roberts R.G. Timing of archaic hominin occupation of Denisova Cave in Southern Siberia. *Nature*. 2019, vol. 565, no. 7741, pp. 594–599.
28. Douka K., Slon V., Jacobs Z., Ramsey C.B., Shunkov M.V., Derevyanko A.P., Mafessoni F., Kozlikin M.B., Li B., Grün R., Comeskey D., Deviese T., Brown S., Viola B., Kinsley L., Buckley M., Meyer M., Roberts R.G., Pääbo S., Kelso J., Higham T. Age estimates for hominin fossils and the onset of the Upper Palaeolithic at Denisova Cave. *Nature*, 2019, vol. 565, no. 7741, pp. 640–644.
29. Bar'yshnikov G.F. Paleoeecology of the oldest inhabitants of the Altai Mountains. *Paleoekologiya pleistotsena i kul'tury kamennogo veka Severnoy Azii i sopredel'nykh territoriy*. Novosibirsk, 1998, vol. 1, pp. 42–49. (In Russ.)
30. Agadjanyan A.K., Derevyanko A.P., Shun'kov M.V. Problems of relations between ancient human and environment, a case of Northwest Altai. *Evolutsiya biosfery i bioraznoobrazie*. Moscow, 2006, pp. 439–459. (In Russ.)

REFERENCES

Статья принята
редакцией 14.03.2019