

УДК 902.2«6325»(517.3)

Т.А. Шевченко¹, А.М. Хаценович¹, Л.В. Зоткина¹, Б. Гунчинсүрэн²

¹Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия;

²Институт археологии МАН, Улаанбаатар, Монголия

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ МИКРОЛИТЫ В ВЕРХНЕМ ПАЛЕОЛИТЕ СЕВЕРНОЙ МОНГОЛИИ: ТРАСОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ*

Средний этап верхнего палеолита в Северной Монголии представляется на данный момент в большей степени эфемерным. Комплексы, которые, согласно стратиграфическому положению, можно отнести к этому этапу, малочисленны и не снабжены датировками. Однако известно, что около 16000 л.н. в бассейне Средней Селенги уже существуют комплексы, генезис и культурная атрибуция которых до сих пор остаются неясными. В отличие от соседнего Забайкалья там отсутствует отжимное микрорасщепление, за исключением памятника Толбор-15. Напротив, эти комплексы стоят ближе к синхронным эпипалеолитическим комплексам западной Центральной Азии и Ближнего Востока, а также малоизученного пока позднего верхнего палеолита Восточной Азии. В этих комплексах на памятниках Толборской группы присутствуют геометрические микролиты – это морфологически определяемые как трапеции диагонально битронкированные пластины и пластинки. В данной статье представлены результаты трасологического анализа трапеций и рассматривается их возможное назначение.

Ключевые слова: Монголия, верхний палеолит, Толбор, культурный комплекс, геометрический микролит, трапеции.

DOI: 10.14258/tpai(2020)1(29).-11

Введение

Распространение определенных типов изделий, которые можно назвать руководящими типами орудий или маркерами того или иного этапа развития культуры [Рыбин, 2014], зачастую связано с расселением определенного вида человека или новых популяций, являвшихся носителями определенного культурного набора, частью которого и являлись новые типы орудий. Возникновение таких типов могло быть отражением изменения климата, расширением охотничьей специализации [Хаценович, Рыбин, 2012], переходом на другой тип добычи в охоте или на другую разновидность каменного сырья. Можно размышлять о новом витке развития общества, трансформации в диете и культуре. С этой точки зрения, геометрические микролиты являются технологической инновацией, которая указывает на использование древним человеком композитных орудий [Колобова и др., 2015, с. 155], что свидетельствует о развитии метательного охотничьего снаряжения [Ахметгалева, Демиденко, 2017, с. 202]. Этот тип орудий являлся ранее маркером неолита, позже – мезолита [Ranov, Davis, 1979]. Только в последние годы исследований было выявлено наличие геометрических изделий в эпипалеолите и верхнем палеолите [Колобова и др., 2015, с. 155]. Наиболее ранние геометрические микролиты фиксируются в комплексах Ховесонс Пурт (Howeisons Poort) в Африке около 70000 л.н. [Deacon, 1995; Jacobs et al., 2008].

* Трасологический анализ выполнен в рамках проекта РФФ №19-78-10112 «Адаптация древнего человека к среднегорьям и аридным высокогорьям восточной Центральной Азии в позднем плейстоцене и раннем голоцене», технико-типологический анализ коллекций выполнен в рамках проекта РФФИ №19-59-44010 «Пустынные земли: смена палеолитических культур в степных и пустынных ландшафтах Монголии во время последнего максимума оледенения плейстоцена и позднего дриаса».

Микролиты могут быть представлены как различными геометрическими формами (треугольными, сегментовидными, трапециевидными, в том числе с выемками), так и не геометрическими, которые отражают собой различные формы – пластинки с притупленным краем, микроострия и т.д., выполненные на мелких пластинчатых заготовках. Как правило, геометрические микролиты оформлялись на пластинках, т.е. заготовках с шириной <12 мм, в меньшей степени – на пластинах [Muheisen, Wada, 1995].

Трасологические исследования таких изделий способствуют выявлению особенностей хозяйственной деятельности древнейшего общества. Установив функции геометрических микролитов, возможно в полной мере говорить о способах их использования человеком. В статье ставится целью определение способов утилизации геометрических орудий.

Материалы

Геометрические изделия были обнаружены на серии многослойных памятников в долинах соседних притоков среднего течения р. Селенги (рис. 1) в Северной Монголии: в гор. 4 Харганын-Гол-5 (рис. 2.-1–3); гор. 6 Толбор-4 (рис. 2.-5); гор. 2, 3а и 3с Толбор-21 (рис. 2.-4); гор. 4 Толбор-16. Для памятника Толбор-4 контекст обнаружения находок двух микролитов остается неясным. Скорее всего, артефакты оказались в слое с комплексом начального верхнего палеолита в результате биотурбации, что не было отмечено при первоначальных раскопках 2006 г. Если предполагать вероятное расположение этих изделий, то следует отметить, что в верхней пачке отложений стоянки имеется ассамбляж гор. 3, который по своим технико-типологическим характеристикам аналогичен другим комплексам (отмеченным выше), и, скорее всего, изделия происходят из него. Два изделия из Толбор-21, обнаруженные в гор. 3а и 3с, которые относятся к начальному и раннему верхнему палеолиту, вероятно, также происходят из

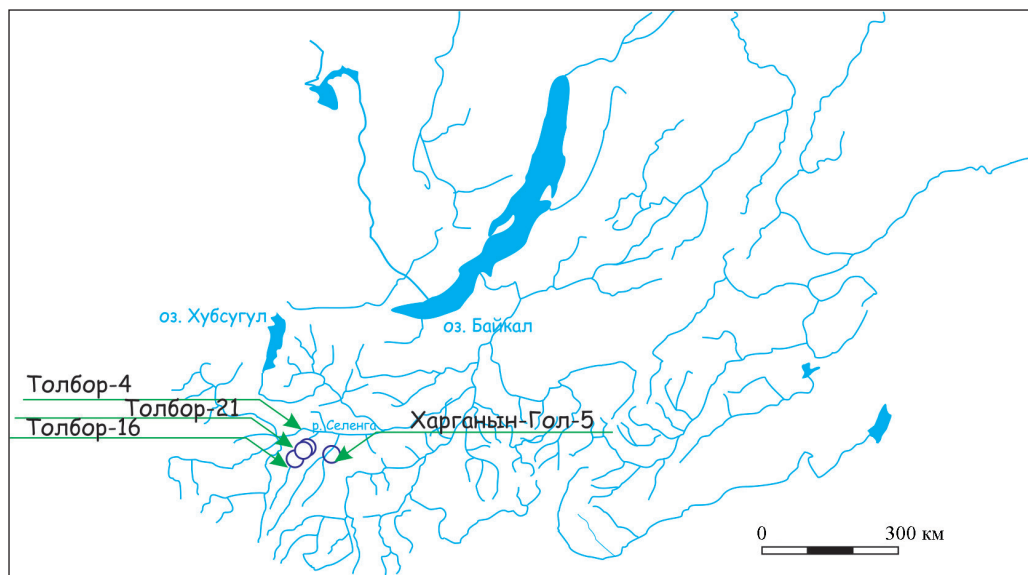


Рис. 1. Карта бассейна р. Селенги и расположения памятников Харганын-Гол-5, Толбор-4, Толбор-21 и Толбор-16

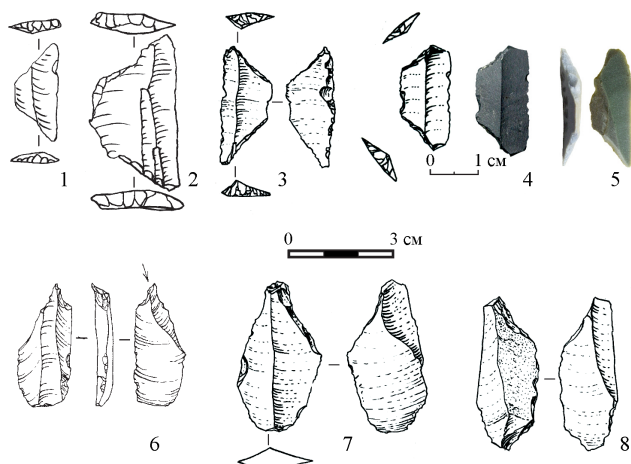


Рис. 2. Каменные артефакты: 1–5 – трапеции; 6–8 – срединные ретушные резцы (1–3, 6–8 – Харганын-Гол-5; 4 – Толбор-21; 5 – Толбор-4)

вышележащего гор. 2, где было найдено третье изделие. Одна трапеция обнаружена в гор. 4 (слой 2 по новой трактовке) памятника Толбор-16 [Rybin et al., 2016]. В гор. 4 Харганын-Гол-5 найдено 4 экз. геометрических изделий, представленных трапециями. Пластинки и мелкие пластины в равном количестве использовались в качестве сколов-заготовок. Они обладают прямым профилем и подтреугольным либо трапециевидным поперечным сечением различной высоты. Пропорции орудий близки к показателю соотношения длины к ширине

2:1, за исключением единственного предмета. Показатели толщины этих изделий варьируют незначительно, независимо от их размера и типа скола-заготовки, поскольку трапеции предназначались для композитных орудий [Muheisen, Wada, 1995]. Изготовление этих орудий могло подразумевать применение микрорезцовой техники производства заготовок для геометрических микролитов, детально описанной и экспериментально подтвержденной Miolo&Peresani [2005]. Сопутствующие трапециям срединные ретушные резцы в комплексе Харганын-Гол-5 говорят в пользу этого предположения (рис. 2.-6–8), однако их серия выполнена из другого типа силицитов, нежели трапеции.

Определение времени появления геометрических микролитов в Северной Монголии затруднительно. Дата 15660 ± 40 л.н. ($18950-18800$ кал. л.н.) (MAMS-14938) была получена для верхней части гор. 4 Толбор-16 [Zwyns et al., 2014]. Недавние опубликованные ОСЛ (оптически стимулированные люминесцентные) даты для этого слоя синхронны или несколько древнее: 17200 ± 3200 , 18600 ± 3600 , 29000 ± 5800 кал. лет по полиминеральным гранулам и 14500 ± 2800 , 18500 ± 3800 и 21800 ± 4200 кал. лет по гранулам кварца [Zwyns et al., 2019]. В то же время место находки изучаемого изделия неизвестно, а даты на контакте слоев 2 и 3а уже указывают на время около 32000 л.н. [Zwyns et al., 2019]. Схожая ситуация наблюдается на памятнике Харганын-гол-5, где геометрические изделия были найдены в гор. 4, который не содержал органику и не был датирован, однако для контакта гор. 4 и 5 получена дата около 32000 л.н. [Хаченович, 2018]. И на Толбор-16 для слоев 2 и 3а, и на Харганын-Гол-5 для гор. 4 и 5 границы определяются как резкие, с перерывом в осадконакоплении, что указывает на то, что все же контекст этих находок относится к МИС-2. Для гор. 3 Толбор-4 также существует дата 14547 ± 73 л.н. ($17850-17600$ кал. л.н.) (AA-93139) [Гладышев и др., 2013], однако на данный момент проводится новый цикл радиометрического датирования памятника с ультрафильтрацией образцов при пробоподготовке, и возраст этих комплексов может быть несколько старше. На данный момент мы определяем

~15000 некал. лет как верхнюю границу времени существования этой культурной традиции, но предположительно ее начало могло относиться ко времени последнего максимума оледенения, когда на территории Северной Монголии фиксируется средний этап верхнего палеолита [Рыбин и др., 2018]. На данный момент все вышеозначенные комплексы, имеющие общие технико-типологические характеристики, объединяются нами в мелкопластинчатый вариант позднего верхнего палеолита Монголии [Хаценович и др., 2017].

Методы

С целью определения способов утилизации трапеций были изучены микроследы на их поверхностях. Методика классического трасологического анализа, применяемая нами, была разработана в середине XX в. С.А. Семеновым [1957]. Ее перенял Л. Кили, в его работах были даны подробные описания заполировок, выделены различия между ними от различных материалов [Keeley, 1980]. Учениками Сергея Аристарховича были В.Е. Щелинский и Г.Ф. Коробкова. Они развивали методику, работая как с малыми, так и с большими увеличениями [Щелинский, 1974; Коробкова, 1978]. В данном исследовании использовались два микроскопа: «Альтами МЕТ 6С» и Olympus SZ2-ET, с увеличением от $\times 8$ до $\times 500$. Фотофиксация следов износа производилась при помощи камеры Canon 1000D и Nikon D750, а также программы Helicon Focus.

Результаты

Был проведен анализ трех артефактов: одного из гор. 4 памятника Харганын-Гол-5 (рис. 3) и двух – из гор. 3с (рис. 4) и гор. 3а (рис. 5) памятника Толбор-21. Трапеция с памятника Харганын-Гол-5 интенсивно использовалась. Данный вывод сделан после фиксации следов от двух процессов работы орудием с различной кинематикой и следов крепления в рукоятке. Один кончик изделия обломан, на нем зафиксированы тонкие однонаправленные неглубокие линейные следы, которые параллельны продольному краю (рис. 3), а также линейные следы под углом к нему. На целом кончике фиксируются линейные следы под углом к краю. В медиальной части не выявлены следы утилизации, что указывает на использование только кончиков орудия. Оба поперечных края сглажены, фиксируются хаотичные линейные следы, что позволяет предположить о креплении изделия в паз коротким продольным краем.

Второй артефакт – фрагмент трапеции с памятника Толбор-21 (рис. 4) имеет сильно сглаженные края, что затрудняет выявление следов. Зафиксированы заполировка на кончике продольного края, линейные следы от двух видов работы на длинном продольном крае (рис. 4). Следы похожи на результат пиления и скобления. К сожалению, нам представлен только фрагмент трапеции, но уже на

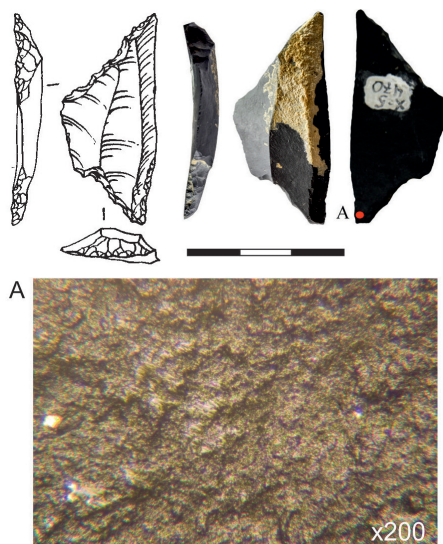


Рис. 3. Трапеция в трех проекциях из гор. 4 памятника Харганын-Гол-5: А – линейные следы на обломанном кончике, увеличение $\times 200$

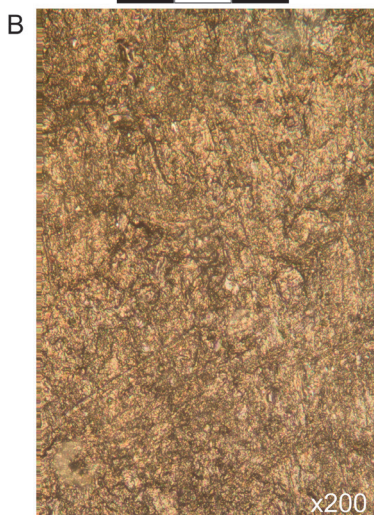
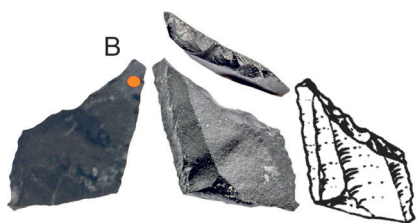


Рис. 4. Фрагмент трапеции из гор. 3а памятника Толбор-21 в трех проекциях:

В – две группы пересекающихся линейных следов, увеличение $\times 200$

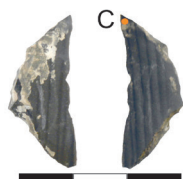


Рис. 5. Трапеция в двух проекциях из гор. 3а памятника Толбор-21: С – линейные следы на кончике изделия, увеличение $\times 200$

основе его анализа можно утверждать, что изделие интенсивно использовалось и после фрагментации.

На целой трапеции с Толбора-21 (рис. 5) на длинном продольном крае зафиксированы макроследы утилизации, на которых выявлены области с интенсивной заполировкой и на вентральной, и на дорсальной сторонах. Линейные следы отмечены на вентральной стороне, которые свидетельствуют о работе орудием поступательными движениями (рис. 5). Можно предположить, что это результат резания мягкого материала. На этом же участке выявлены линейные следы, перпендикулярные краю, что говорит о другом типе использования орудия, возможно, скоблении. Не выявлены модификации на втором продольном крае. Интенсивная заполировка отмечена на кончиках продольного края, что указывает на интенсивное использование этой части орудия. После фиксации двух типов следов можно предположить, что изделие было полифункциональным. На крепление в древко указывает сглаженность перпендикулярных краев и отсутствие следов утилизации. Следы на всех трех орудиях соотносятся по локализации, поэтому можно сделать предположение о схожем типе крепления в рукоять и фрагмента трапеции. В результате проведенного анализа было установлено, что две трапеции и один фрагмент активно использовались и крепились в рукоятках, были полифункциональными. Интенсивнее использовались кончики орудий, фиксируется четкая локализация следов утилизации на изделиях. После выявления следов использования и сглаженности продольных краев было выдвинуто предположение о способе крепления в рукоять трапеций. Схожий способ фиксации в древке представлен А. Ярошевич [Yaroshevich et al., 2010, p. 377] и Д. Нужным [Nuzhny, 2000].

Обсуждение и заключение

Геометрические микролиты встречаются на всех объектах Толборской группы, кроме памятника Толбор-15, и являются самыми северными геометрическими микролитами в Азии. Два целых фрагмента имеют сглаженность поперечных сторон, следов утилизации на которых не зафиксировано, как и на коротком продольном крае. Из чего следует, что эта часть орудия крепилась в рукоять. В качестве подтверждения данного предположения были использованы реконструкции, предложенные А. Ярошевич, на которых показаны различные варианты крепления геометрических микролитов, как трапеций, так и сегментов. Для целых трапеций из Харганын-Гол-5 и Толбор-21 скорее характерна фиксация в рукояти с возможностью одновременного использования кончиков длинного продольного края. На длинном продольном крае выявлены следы утилизации, они имеют четкую локализацию. Обычно использование геометрических микролитов связано с метательным охотничьим снаряжением [Александрова, 2015], но на данных артефактах были выявлены следы, свойственные полифункциональным орудиям. Зафиксированы следы от различных кинематик, что является основанием для предположения о полифункциональности орудия. Л. Кили, изучая различные виды заполировок от обработки отличающихся видов сырья, писал о полифункциональности некоторых орудий на основе фиксации нескольких видов заполировок на одном орудии [Keeley, 1980]. Для определения типа материала, по которому работали трапециями, необходимо создание эталонной коллекции. Как показал трасологический анализ, ранее проведенный Й. Каноматой, срединные ретушные резцы использовались для работы по кости, рогу и дереву [Gunchinsuren et al., 2013]. Понимание того, создавались ли трапеции в ходе обычной фрагментации или в микрорезцовой технике, станет возможным после проведения серии экспериментов. Это прольет свет на взаимосвязь этого типа резцов, которые обнаружены только на памятнике Харганын-Гол-5, и трапеций.

Нельзя исключать, что производство геометрических изделий было привнесены на территорию Северной Монголии. В то же время сложно объяснить отсутствие аналогий в Сибири и Центральной Азии. В комплексе гор. 4 Харганын-Гол-5 присутствует кареноидная технология, как и в известных мелкопластинчатых комплексах с геометрическими микролитами в Узбекистане: Кульбулак, сл. 2.1, Додекатым-2, сл. 5, Шугноу, сл. 1 (ок. 32000 кал. л.н.); Додекатым-2, сл. 4 (ок. 28000 кал. л.н.) и сл. 3-2 (ок. 23000 кал. л.н.) [Kolobova, Krivoshapkin, Shnaider, 2019]. Эти эппалеолитические геометрические микролиты представлены треугольниками и пластинками с притупленным краем, в то время как трапеции отсутствуют. Ближайшей территорией, где известны трапеции и срединные ретушные резцы, является Ближний Восток. Там они относятся к эппалеолиту.

Данный культурный вариант, представленный комплексами с мелкопластинчатой технологией производства и микролитами, включая геометрические, и прослеживающийся на протяжении предположительно последнего максимума оледенения и после него вплоть до 15000 л.н., не получил дальнейшего развития в регионе. В индустриях финального верхнего палеолита видно развитие другого культурного варианта позднего верхнего палеолита, представленного на памятнике Толбор-15 в гор. 4-3, где отмечается появление отжимной техники [Гладышев и др., 2010]. В финальном верхнем палеолите, около 13000 л.н., в комплексах Харганын-Гол-5 (гор. 3), Толбор-15 (гор. 2), Толбор-4 (гор. 2) получают дальнейшее развитие технические традиции, основанные

на отжимном микрорасщеплении. Единственным отголоском предшествующего периода является микрорезец и пластинки с притупленным краем в комплексе гор. 3 Харганын-Гол-5, датирующемся временем ок. 13000 л.н.

Возникновение новых технологических и, вероятно, культурных традиций во время климатических изменений, особенно ухудшений условий окружающей среды, может быть связано как с приходом нового населения, так и с адаптацией местных популяций к новым условиям. Приведенные нами свидетельства, относящиеся к поведенческим стратегиям палеолитического населения Монголии, пока не позволяют уверенно говорить об изменениях в поселенческих системах, характере мобильности и способах жизнеобеспечения, происходивших в изучаемый период. Определенное представление об изменениях в способах охоты и, возможно, объектов охоты могут дать распространяющиеся в период последнего максимума оледенения и после него артефакты, предназначавшиеся для специализированных составных охотничьих инструментов. Среди них пластинки и острия с притупленным краем, геометрические формы, наконечники с черешком.

Библиографический список

Ахметгалеева Н.Б., Демиденко Ю.Э. Комплексный анализ морфологии и типологии, технологии, следов износа по определению функционального назначения индустриальной роли треугольников позднего верхнего палеолита стоянок Быки (Посеймье) // *Древний человек и камень: технология, форма, функция*. СПб. : Петербургское востоковедение, 2017. С. 198–208.

Гладышев С.А., Олсен Д.В., Табарев А.В., Кузьмин Я.В. Хронология и периодизация верхнепалеолитических памятников Монголии // *Археология, этнография и антропология Евразии*. 2010. №3. С. 35–42.

Гладышев С.А., Гунчинсүрэн Б., Джалл Э., Доганджич Т., Звинс Н., Олсен Д., Ричардс М., Табарев А.В., Таламо С. Радиоуглеродное датирование палеолитических стоянок в долине реки Их-Тулбэрийн-Гол в Северной Монголии // *Вестник НГУ. Серия : история, филология*. 2013. Т. 12. Вып. 5: Археология и этнография. С. 44–48.

Колобова К.А., Кривошапкин А.И., Шнайдер С.В., Шалагина А.В. Обоснование возраста ранних геометрических микролитов в западной части Центральной Азии // *Теория и практика археологических исследований*. 2018. №1 (21). С. 155–164.

Коробкова Г.Ф. Экспериментальный анализ и его место в методике и теории археологии // *Вопросы теории и методологии археологической науки*. М. : Наука, 1978. С. 55–61 (КСИА. Вып. 152).

Рыбин Е.П. Хронология и географическое распространение культурно значимых артефактов в начальном верхнем палеолите Северной Азии и восточной части Центральной Азии // *Известия Алтайского государственного университета*. 2014. Вып. 4/1 (84). С. 188–198.

Рыбин Е.П., Павленок Г.Д., Хаценович А.М., Марченко Д.В., Гунчинсүрэн Б. Каменная технология среднего этапа верхнего палеолита Северной Монголии (культурный горизонт 2 стоянки Толбор-21): к постановке проблемы // *Известия Иркутского государственного университета. Серия : Геоархеология. Этнология. Антропология*. 2018. Т. 26. С. 39–60. DOI <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2018.24.39>.

Семенов С.А. *Первобытная техника (опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы)*. М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1957. 240 с.

Хаценович А.М. Ранние этапы верхнего палеолита Северной Монголии : дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 2018. 287 с.

Хаценович А.М., Рыбин Е.П. Архаичные типы адаптационных стратегий и их развитие в каменном веке // *Вестник НГУ. Серия : история, филология*. 2012. Т. 11, Вып. 3 : Археология и этнография. С. 50–58.

Хаценович А.М., Павленок Г.Д., Рыбин Е.П., Гунчинсүрэн Б., Болорбат Ц., Одсүрэн Д., Маргад-Эрдэнэ Г. Мелко- и микропластинчатые индустрии позднего верхнего палеолита Северной Монголии // *Евразия в Кайнозойе. Стратиграфия, палеоэкология, культуры*. 2017. №6. С. 144–153.

Щелинский В.Е. Производственные функции мустьерских орудий (по данным экспериментального и трасологического изучения) : автореф. дис. ... канд. ист. наук. Л. : АН СССР, 1974. 19 с.

Davis R.S., Ranov V.A. Recent work on the paleolithic of Central Asia // *Evolutionary Anthropology*. 1999. Vol. 8. C. 186–193.

Gunchinsuren B., Gladyshev S.A., Tabarev A.V., Kanomata Y., Khatsenovich A.M. Use-wear analysis on Paleolithic artifacts of Northern Mongolia // *Bulletin of Tohoku University Museum*. 2013. №12. P. 8–24.

Keeley L.H. *Experimental Determination of Stone Tool Uses*. Chicago : The University of Chicago Press, 1980. 212 p.

Yaroshevich A., Kaufman D., Nuzhnyy D., Bar-Yosef O., Weinstein-Evron M. Design and performance of microlith implemented projectiles during the Middle and the Late Epipaleolithic of the Levant: experimental and archaeological evidence // *Journal of Archaeological Science*. 2010. №37. P. 368–388.

Deacon J. An Unsolved Mystery at the Howieson's Poort // *South African Archaeological Bulletin*. 1995. Vol. 50 (162). P. 110–120. doi:10.2307/3889060.

Jacobs Z., Roberts R.G., Galbraith R.F., Deacon H.J., Grün R., Mackay A., Mitchell P., Vogelsang R., Wadley L. Ages for the Middle Stone Age of southern Africa: implications for human behavior and dispersal // *Science*. 2008. Vol. 322 (5902). P. 733–735. doi:10.1126/science.1162219.

Kolobova K.A., Krivoshekin A.I., Shnaider S.V. Early geometric microlith technology in Central Asia // *Archaeological and Anthropological Sciences*. 2019. Vol. 11 (4). P. 1407–1419.

Nuzhnyy D. Development of microlithic projectile weapons in the Stone Age // *Anthropologie et Préhistoire*. 2000. Vol. 111. P. 95–101.

Miolo R., Peresani M. A new look at microburin technology: some implications from experimental procedures // *Preistoria Alpina*. 2005. Vol. 41. P. 65–71.

Muheisen M., Wada H. An analysis of the microliths at the Kharaneh IV Phase D, Square A20/37 // *Paleorient*. 1995. Vol. 21 (1). P. 75–95.

Rybin E.P., Khatsenovich A.M., Gunchinsuren B., Olsen J.W., Zwyns N. The impact of the LGM on the development of the Upper Paleolithic in Mongolia // *Quaternary International*. 2016. Vol. 425. P. 69–87.

Zwyns N., Gladyshev S.A., Gunchinsuren B., Bolorbat T., Flas D., Tabarev A., Dogandzic T., Gillam J.C., Khatsenovich A., McPherron Sh., Odsuren D., Paine C., Purevjal K.E., Stewart J. The open-air site of Tolbor 16 (Northern Mongolia): preliminary results and perspectives // *Quaternary International*. 2014. №347. P. 53–65.

Zwyns N., Paine C.H., Bolorbat Ts., Talamo S., Fitzsimmons K.E., Angaragdulgün G., Lkhundev G., Odsuren D., Flas D., Dogandzic T., Doerschner N., Welker F., Gillam J.Ch., Noyer J.B., Bakhtiyari R.S., Allshouse A.F., Smith K.N., Khatsenovich A.M., Rybin E.P., Gunchinsuren B. & J.-J. Hublin. The Northern Route for Human dispersal in Central and Northeast Asia: New evidence from the site of Tolbor-16, Mongolia // *Scientific Reports*. 2019. Vol. 9. P. 1–10.

References

Ahmetgaleeva N.B., Demidenko Yu.E. Kompleksnyy analiz morfologii i tipologii, tehnologii, sledov iznosa po opredeleniyu funkcional'nogo naznacheniya industrial'noj roli treugol'nikov pozdnego verhnego paleolita stoyanok Byki (Posejm'e) [Complex Analysis of Morphology, Typology and Technology of Microwears for Determination of Triangles Function in the Industries of Late Upper Paleolithic at the Byki sites (Posemye)]. *Drevnij chelovek i kamen': tehnologiya, forma, funkciya* [Ancient Man and Stone: Technology, Form, Function]. SPb.: Peterburgskoe vostokovedenie, 2017. Pp. 198–208.

Gladyshev S.A., Olsen D.V., Tabarev A.V., Kuz'min Ya.V. Hronologiya i periodizatsiya verhnepaleoliticheskikh pamyatnikov Mongolii [Chronology and Periodization of Upper Paleolithic Sites in Mongolia]. *Arheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii* [Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia]. 2010. №3. Pp. 35–42.

Gladyshev S.A., Gunchinsuren B., Dzhall E., Dogandzich T., Zvins N., Olsen D., Richards M., Tabarev A.V., Talamo S. Radiouglerodnoe datirovanie paleoliticheskikh stoyanok v doline reki Ikh-Tulberijn-Gol v Severnoj Mongolii [Radiocarbon Dating of the Paleolithic Sites in Ikh-Tulberijn-gol River Valley, Northern Mongolia]. *Vestnik NGU. Seriya: istoriya, filologiya*. 2013. Vol. 12, Iss. 5: Arheologiya i etnografiya. Pp. 44–48.

Kolobova K.A., Krivoschapkin A.I., Shnajder S.V., Shalagina A.V. Obosnovanie vozrasta rannih geometricheskikh mikrolitov v zapadnoj chasti Central'noj Azii [The Justifications for the Early Geometric Microliths Age in Western Central Asia]. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovanij* [Theory and Practice of Archaeological Research]. 2018. №1 (21). Pp. 155–164.

Korobkova G.F. Eksperimental'nyj analiz i ego mesto v metodike i teorii arheologii [Experimental Analysis and its Place in Methodology and Theory of Archaeology]. *Voprosy teorii i metodologii arheologicheskoy nauki* [Questions of the Theory and Methodology of Archaeological Science]. M.: Nauka, 1978. Pp. 55–61 (KSIA. Iss. 152).

Rybin E.P. Hronologiya i geograficheskoe rasprostranenie kul'turno znachimyh artefaktov v nachal'nom verhnem paleolite Severnoj Azii i vostochnoj chasti Central'noji Azii [Chronology and Geographical Distribution of Culture-Significant Artifacts in the Initial Upper Paleolithic of North Asia and Eastern Part of Central Asia]. *Izvestiya Altajskogo gosudarstvennogo universiteta* [News of Altai State University]. 2014. Iss. 4/1 (84). Pp. 188–198.

Rybin E.P., Pavlenok G.D., Hacenovich A.M., Marchenko D.V., Gunchinsuren B. Kamennaya tehnologiya srednego etapa verhnego paleolita Severnoj Mongolii (kul'turnyj gorizont 2 stoyanki Tolbor-21): k postanovke problemy [Lithic Technology of the Middle Upper Paleolithic in Northern Mongolia (cultural horizon 2 of Tolbor 21 site): Problem Statement]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geoarheologiya. Etnologiya. Antropologiya*. 2018. Vol. 26 [News of Irkutsk State University. Series: Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology]. Pp. 39–60. DOI <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2018.24.39>.

Semenov S.A. Pervobytnaya tehnika (opyt izucheniya drevnejshih orudij i izdelij po sledam raboty) [Prehistoric Technology. An Experimental Study of the Oldest Tools and Artifacts from the Trace of Manufacture and Wear]. M.; L.: Izd-vo AN SSSR, 1957. 240 p.

Hacenovich A.M. Rannie etapy verhnego paleolita Severnoj Mongolii [Early Stages of Upper Paleolithic of Northern Mongolia]. *Diss. ... kand. ist. nauk* [Dissertation ... Cand. of Hist. Sciences]. Novosibirsk, 2018. 287 p.

Hacenovich A.M., Rybin E.P. Arhaichnye tipy adaptacionnyh strategij i ih razvitie v kamennom veke [The Archaic Types of Adaptive Strategies and their Development in Paleolithic]. *Vestnik NGU. Seriya: istoriya, filologiya*. 2012. T. 11, Vyp. 3: Arheologiya i etnografiya. Pp. 50–58.

Hacenovich A.M., Pavlenok G.D., Rybin E.P., Gunchinsuren B., Bolorbat C., Odsuren D., Margad-Erdene G. Melko- i mikroplastinchatye industrii pozdnego verhnego paleolita Severnoj Mongolii [Bladelet and Microblade Industries in the Late Upper Paleolithic of Northern Mongolia]. *Evraziya v Kajnozoe. Stratigrafiya, paleoekologiya, kul'tury* [Eurasia in Cenozoic. Stratigraphy, paleoecology, culture]. 2017. №6. Pp. 144–153.

Shchelinskij V.E. Proizvodstvennye funkcii must'erskih orudij (po dannym eksperimental'nogo i traseologicheskogo izucheniya) [Technological Functions of Mousterian Tools (based on experimental and traseological data)]. *Avtoref. dis. ... kand. ist. nauk* [Synopsis of the Dissertation ... Cand. Of Hist. Sciences]. L.: AN SSSR, 1974. 19 p.

Davis R.S., Ranov V.A. Recent Work on the Paleolithic of Central Asia // *Evolutionary Anthropology*. 1999. Vol. 8. Pp. 186–193.

Gunchinsuren B., Gladyshev S.A., Tabarev A.V., Kanomata Y., Khatsenovich A.M. Use-wear Analysis on Paleolithic Artifacts of Northern Mongolia // *Bulletin of Tohoku University Museum*. 2013. №12. P. 8–24.

Keeley L.H. *Experimental Determination of Stone Tool Uses*. Chicago: The University of Chicago Press, 1980. 212 p.

Yaroshevich A., Kaufman D., Nuzhnyy D., Bar-Yosef O., Weinstein-Evron M. Design and Performance of Microlith Implemented Projectiles during the Middle and the Late Epipaleolithic of the Levant: Experimental and Archaeological Evidence // *Journal of Archaeological Science*. 2010. №37. P. 368–388.

Deacon J. An Unsolved Mystery at the Howieson's Poort // *South African Archaeological Bulletin*. 1995. Vol. 50 (162). P. 110–120. doi:10.2307/3889060.

Jacobs Z., Roberts R.G., Galbraith R.F., Deacon H.J., Grün R., Mackay A., Mitchell P., Vogelsang R., Wadley L. Ages for the Middle Stone Age of Southern Africa: Implications for Human Behavior and Dispersal // *Science*. 2008. Vol. 322 (5902). P. 733–735. doi:10.1126/science.1162219.

Kolobova K.A., Krivoschapkin A.I., Shnaider S.V. Early Geometric Microlith Technology in Central Asia // *Archaeological and Anthropological Sciences*. 2019. Vol. 11 (4). P. 1407–1419.

Nuzhnyj D. Development of Microlithic Projectile Weapons in the Stone Age // *Anthropologie et Pré-histoire*. 2000. Vol. 111. P. 95–101.

Miolo R., Peresani M. A New Look at Microburin Technology: some Implications from Experimental Procedures // *Preistoria Alpina*. 2005. Vol. 41. P. 65–71.

Muhsen M., Wada H. An Analysis of the Microliths at the Kharaneh IV Phase D, Square A20/37 // *Paleorient*. 1995. Vol. 21 (1). P. 75–95.

Rybin E.P., Khatsenovich A.M., Gunchinsuren B., Olsen J.W., Zwyns N. The Impact of the LGM on the Development of the Upper Paleolithic in Mongolia // *Quaternary International*. 2016. Vol. 425. P. 69–87.

Zwyns N., Gladyshev S.A., Gunchinsuren B., Bolorbat T., Flas D., Tabarev A., Dogandzic T., Gillam J.C., Khatsenovich A., McPherron Sh., Odsuren D., Paine C., Purevjal K.E., Stewart J. The Open-air Site of Tolbor 16 (Northern Mongolia): Preliminary Results and Perspectives // *Quaternary International*. 2014. №347. P. 53–65.

Zwyns N., Paine C.H., Bolorbat Ts., Talamo S., Fitzsimmons K.E., Angaragdulguun G., Lkhundev G., Odsuren D., Flas D., Dogandzic T., Doerschner N., Welker F., Gillam J.Ch., Noyer J.B., Bakhtiyar R.S., Allshouse A.F., Smith K.N., Khatsenovich A.M., Rybin E.P., Gunchinsuren B. & J.-J. Hublin. The Northern Route for Human Dispersal in Central and Northeast Asia: New Evidence from the Tolbor-16 Site, Mongolia // *Scientific Reports*. 2019. Vol. 9. P. 1–10.

T.A. Shevchenko¹, A.M. Khatsenovich¹, L.V. Zotkina¹, B. Gunchinsuren²

¹Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk, Russia;

²Institute of Archaeology MAS, Ulaanbaatar, Mongolia

GEOMETRIC MICROLITHS IN UPPER PALEOLITHIC OF NORTHERN MONGOLIA: MICROWEAR ANALYSIS AND PURPOSE OF USE

Middle Upper Paleolithic of Northern Mongolia is currently more likely an ephemeral definition, than a clearly determined cultural event. Some complexes that could be related to this stage according to their stratigraphic position in sequence, are scanty and not dated. Albeit, about 16 000 years BP people occupied the Middle Selenga valley left complexes of artifacts that are still hard to determine by its genesis or cultural attribution. Compare to neighboring Transbaikalian pressure microflaking does not exist in this region, except the Tolbor-15 site. These complexes technologically and typologically are closer to Epipaleolithic complexes of western Central Asia and Near East, and, still not well-known Late Upper Paleolithic of East Asia rather than nearby regions. These complexes of the Tolbor group of sites contain the geometric microliths – morphologically described as trapezes, it is bitruncated blades and bladelets. This article presents the results of microwear analysis of trapezes and their possible functional use.

Key words: Mongolia, Upper Paleolithic, Tolbor, cultural complex, geometric microlith, trapeze.