

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ТЮМЕНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ВЕСТНИК АРХЕОЛОГИИ, АНТРОПОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ

Сетевое издание

**№ 1 (72)
2026**

ISSN 2071-0437 (online)

Выходит 4 раза в год

Главный редактор:

Зах В.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

Редакционный совет:

Молодин В.И., председатель совета, академик РАН, д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;
Добровольская М.В., чл.-кор. РАН, д.и.н., Ин-т археологии РАН;
Бауло А.В., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;
Бороффка Н., PhD, Германский археологический ин-т, Берлин (Германия);
Епимахов А.В., д.и.н., Ин-т истории и археологии УрО РАН;
Кокшаров С.Ф., д.и.н., Ин-т истории и археологии УрО РАН; Кузнецов В.Д., д.и.н., Ин-т археологии РАН;
Лаксельма А., PhD, ун-т Хельсинки (Финляндия); Матвеева Н.П., д.и.н., Тюменский ун-т;
Медникова М.Б., д.и.н., Ин-т археологии РАН; Томилов Н.А., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;
Хлахула И., Dr. hab., ун-т им. Адама Мицкевича в Познани (Польша); Хэнкс Б., PhD, ун-т Питтсбурга (США);
Чикишева Т.А., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН

Редакционная коллегия:

Дегтярева А.Д., зам. гл. ред., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Костомарова Ю.В., отв. секретарь, ТюмНЦ СО РАН; Пошехонова О.Е., отв. секретарь, ТюмНЦ СО РАН;
Адаев В.Н., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Бейсенов А.З., к.и.н., Ин-т археологии им. А.Х. Маргулана (Алматы, Казахстан);
Зиминова О.Ю., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Ключева В.П., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Крийска А., PhD, ун-т Тарту (Эстония); Крубези Э., PhD, проф., ун-т Тулузы (Франция);
Кузьминых С.В., к.и.н., Ин-т археологии РАН; Перерва Е.В., к.и.н., Волгоградский ун-т;
Пинхаси Р., PhD, Венский ун-т (Австрия); Рябогина Н.Е., к.г.-м.н., ун-т Гетеборга (Швеция);
Слепченко С.М., к.б.н., ТюмНЦ СО РАН; Ткачев А.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Федоров Р.Ю., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Хартанович В.И., к.и.н., МАЭ (Кунсткамера) РАН

Сетевое издание «Вестник археологии, антропологии и этнографии»
зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций; регистрационный номер: серия Эл № ФС77-82071 от 05 октября 2021 г.

Адрес: 625008, Червишевский тракт, д. 13, e-mail: vestnik.ipos@inbox.ru

Адрес страницы сайта: <http://www.ipdn.ru>

FEDERAL STATE INSTITUTION
FEDERAL RESEARCH CENTRE
TYUMEN SCIENTIFIC CENTRE
OF SIBERIAN BRANCH
OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

VESTNIK ARHEOLOGII, ANTROPOLOGII I ETNOGRAFII

ONLINE MEDIA

**№ 1 (72)
2026**

ISSN 2071-0437 (online)

There are 4 numbers a year

Editor-in-Chief

Zakh V.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Editorial Council:

Molodin V.I. (Chairman of the Editorial Council), member of the RAS, Doctor of History,
Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Dobrovolskaya M.V., Corresponding member of the RAS, Doctor of History,
Institute of Archaeology RAS (Moscow, Russia)

Baulo A.V., Doctor of History, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Boroffka N., PhD, Professor, Deutsches Archäologisches Institut (German Archaeological Institute) (Berlin, Germany)

Chikisheva T.A., Doctor of History, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Chlachula J., Doctor hab., Professor, Adam Mickiewicz University in Poznan (Poland)

Epimakhov A.V., Doctor of History, Institute of History and Archeology UB RAS (Chelyabinsk, Russia)

Koksharov S.F., Doctor of History, Institute of History and Archeology Ural Branch RAS (Yekaterinburg, Russia)

Kuznetsov V.D., Doctor of History, Institute of Archeology RAS (Moscow, Russia)

Hanks B., PhD, Professor, University of Pittsburgh (Pittsburgh, USA)

Lahelma A., PhD, Professor, University of Helsinki (Helsinki, Finland)

Matveeva N.P., Doctor of History, Professor, University of Tyumen (Tyumen, Russia)

Mednikova M.B., Doctor of History, Institute of Archaeology RAS (Moscow, Russia)

Tomilov N.A., Doctor of History, Professor, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Omsk, Russia)

Editorial Board:

Degtyareva A.D., Vice Editor-in-Chief, Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Kostomarova Yu.V., Assistant Editor, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Poshekhonova O.E., Assistant Editor, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Adaev V.N., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Beisenov A.Z., Candidate of History, Margulan Insntiute of Archaeology (Almaty, Kazakhstan)

Crubezy E., PhD, Professor, University of Toulouse (Toulouse, France)

Kluyeva V.P., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Kriiska A., PhD, Professor, University of Tartu (Tartu, Estonia)

Khartanovich V.I., Candidate of History, Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) RAS
(Saint Petersburg, Russia)

Kuzminykh S.V., Candidate of History, Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Pererva E.V., Candidate of History, University of Volgograd (Volgograd, Russia)

Pinhasi R., PhD, Professor, University of Vienna (Vienna, Austria)

Ryabogina N.Ye., Candidate of Geology, University Gothenburg (Gothenburg, Sweden)

Slepchenko S.M., Candidate of Biology, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Tkachev A.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Fedorov R.Yu., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Zimina O.Yu., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Address: Chervishevskiy trakt, 13, Tyumen, 625008, Russian Federation; mail: vestnik.ipos@inbox.ru

URL: <http://www.ipdn.ru>

АРХЕОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2026-72-1-1>

УДК 903.01

Харевич А.В., Харевич В.М. *, Маркин С.В., Колобова К.А.

ИАЭТ СО РАН, просп. Акад. Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090
Email: aliona.shalagina@yandex.ru (Харевич А.В.); mihalich84@mail.ru (Харевич В.М.);
markin@archaeology.nsc.ru (Маркин С.В.); kolobovak@yandex.ru (Колобова К.А.)

ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИЗУЧЕНИЯ БИФАСИАЛЬНЫХ ОРУДИЙ СИБИРЯЧИХИНСКОГО ВАРИАНТА СРЕДНЕГО ПАЛЕОЛИТА АЛТАЯ

Поздние европейские неандертальцы, мигрировав 70–60 тыс. л.н. с территории Восточной и Центральной Европы на Алтай, принесли с собой материальную культуру, которая практически не изменилась в комплексах нового места обитания. Маркирующей чертой привнесенного на Алтай микокского технокомплекса являются плоско-выпуклые асимметричные бифасиальные орудия, полностью соответствующие типологии европейских индустрий. В предлагаемой статье впервые публикуется коллекция бифасиальных орудий пещеры Чагырская, ключевого памятника сибирячихинского варианта среднего палеолита Алтая, содержащего микокские коллекции. Для комплекса из 144 бифасиальных орудий разработан типологический подход с учетом методологических наработок европейских авторов, который в первую очередь учитывает протяженность лезвий изделий, что позволяет делать выводы о степени редукции орудий, доступности и возможном дефиците высококачественного сырья, манере обработки изделий. В исследуемом комплексе присутствуют несколько типов асимметричных плоско-выпуклых обушковых ножей Кайльмессер: Кляузянише и Бохштайн. Анализ углов лезвий бифасиальных орудий позволяет предполагать разделение бифасиальных орудий разной формы на несколько функциональных групп.

Ключевые слова: *средний палеолит, Горный Алтай, бифасиальные орудия, технология, типология.*

Ссылка на публикацию: Харевич А.В., Харевич В.М., Маркин С.В., Колобова К.А. Типологический аспект изучения бифасиальных орудий сибирячихинского варианта среднего палеолита Алтая // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2026. 1. С. 5–14. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2026-72-1-1>

Введение

Существование и значение бифасиальных орудий в среднем палеолите Северной Евразии оценивается по-разному. Изначально их присутствие в комплексах среднего палеолита рассматривалось как наследие ашельской традиции [Commont, 1913; Kozłowski, 2003], но затем было доказано, что среднепалеолитические комплексы с бифасиальными орудиями, как правило, датируются поздними его этапами и не могут иметь отношения к раннему палеолиту [Mellars, 1986; Jöris, 2006]. Позже был предложен подход, который объясняет наличие/отсутствие бифасиальных орудий сезонностью и функциональными особенностями стоянок [Richter, 1997, 2016; Uthmaier, 2004]. До сих пор ведутся споры, есть ли культурные отличия между среднепалеолитическими индустриями с наличием и отсутствием бифасиальных орудий, и являлись ли их носителями разные группы неандертальцев [Kozłowski, 2014; Richter, 2016].

В среднем палеолите Европы выделяется две основные культурные традиции, в которых роль «руководящих ископаемых» играют бифасиальные орудия. Это *мустье ашельской традиции*, памятники которого сосредоточены на севере и юго-западе Франции; и *микок*, или индустрии группы *Кайльмессер (Keilmessergruppen)*, в Центральной и Восточной Европе.

Микокская традиция, с которой ассоциируются комплексы сибирячихинского варианта среднего палеолита Алтая, первоначально была выделена Г. Бозински (1967) и Габори (1976) в Центральной и Восточной Европе [Bosinski, 1967; Gabori, 1976]. На сегодняшний день она фиксируется на очень обширной территории, от стоянок на юго-западе Франции до Крымского полуострова, нижнего Поволжья и Северо-Западного Кавказа [Чабай, 2004; Kulakovskaya et al., 1993; Golovanova

* Corresponding author.

et al., 1998; Burdukiewicz, 2000; Conard, Fischer, 2000; Golovanova, Doronichev, 2003; Urbanowski, 2003; Jöris, 2006; Ruebens, 2013; Frick, 2020].

Многие ученые называют комплексы микокской традиции в Центральной Европе памятниками *группы Кайльмессер* — по немецкому названию асимметричных бифасиальных обушковых ножей. Некоторые исследователи используют определение «*комплексы с асимметричными ножами*» [Urbanowski, 2003]. Термин «*мустье с микокской опцией*» применяется для тех же памятников *группы Кайльмессер*, но подразумевает единство мустьерских комплексов, наличие в которых бифасиальных орудий обусловлено частными факторами [Richter, 2004, 2016]. Для Восточной Европы и русскоязычной исследовательской литературы на сегодняшний день более характерен термин «*микок*», «*микокская традиция*», «*микокский технокомплекс*» [Голованова, Хоффекер, 2000; Чабай, 2004; Щелинский, Кулаков, 2005; Очередной, 2010].

Для *микокских технокомплексов* бифасиальные орудия представляют собой один из наиболее частых объектов исследования [Jöris, 2006; Kot, 2014; Servatka, 2014; Weiss et al., 2018]. Однако их типологическая классификация всегда была дискуссионной. В первую очередь, это объясняется тем, что на их морфометрические особенности может влиять ряд самых разнообразных факторов: особенности сырья, традиция изготовления, степень редукции, уровень профессионализма мастера и т.д. Кроме того, ввиду обширной территории распространения микока есть ряд проблем, связанных с существованием различных типологических структур [Чабай, 2004; Bordes, 1961; Bosinski, 1967; Jöris, 2006], специальной терминологией для каждой языковой общности (французская, английская, немецкая), узкорегиональными особенностями классификаций и т.д. [Ruebens, 2007].

В рамках данной работы с использованием существующих классификаций бифасиальных орудий в микокских индустриях Центральной и Восточной Европы, а также собственных наблюдений авторов обосновываются принципы классификации бифасиальных орудий сибирячихинского варианта среднего палеолита Алтая, которые относятся к микокскому технокомплексу Восточной и Центральной Европы.

Принципы классификации бифасиальных орудий в микокских комплексах

Существуют разные принципы и подходы к классификации микокских бифасиальных орудий [Bosinski, 1967; Jöris, 2006; Servatka, 2014], но, в целом, европейские исследователи выделяют несколько основных категорий, которые в той или иной степени характеризуют комплексы центрально- и восточно-европейского микока. Это асимметричные обушковые ножи (*Кайльмессер*), ручные рубила, бифасиальные скребла и листовидные остроконечники [Richter, 2016; Kozłowski, 2003; Jöris, 2006; Ruebens, 2007; Servatka, 2014; Weiss et al., 2018].

Обушковые ножи Кайльмессер. Наиболее характерной и типологически вариабельной категорией микокского технокомплекса являются асимметричные бифасиальные обушковые формы. В более ранних комплексах они тесно связаны с ручными рубилами и зачастую типологические границы между ними стерты. Морфология более поздних (МИС 5–3) ножей *Кайльмессер* достаточно стандартизирована [Jöris, 2006]. Под ножами *Кайльмессер* понимаются двусторонне обработанные орудия с одним протяженным заостренным бифасиальной ретушью лезвием и противоположащим необработанным или грубо обработанным обушком. Зачастую в дистальной части обушок переходит в лезвие и образует с основным лезвием остроконечную форму. Морфологическая концепция этого типа обусловлена треугольным или клинообразным поперечным сечением, в связи с чем данная категория артефактов приобрела такое название (*Keilmesser* — клиновидные ножи) [Щелинский, Кулаков, 2005; Bosinski, 1967; Jöris, 2006].

Подавляющая часть ножей *Кайльмессер* оформлена в плоско-выпуклой манере [Jöris, 2006]. Обушок чаще всего представляет собой наиболее массивную часть орудия и может быть естественным или грубо оформленным. Трасологические исследования показывают, что данные предметы служили многофункциональными режущими орудиями [Щелинский, 1994].

На основе формы, соотношения рабочего края и обушка исследователи выделяют несколько типов *Кайльмессер* [Bosinski, 1967; Kulakovskaya et al., 1993; Jöris, 2006], которые соответствуют названиям памятников [Jöris, 2006, fig. 6]. Многие исследователи отмечают, что ножи *Кайльмессер* неоднократно переоформлялись и изначально задумывались с долгосрочной перспективой использования и возможностью переоформления [Pastoors, 2000; Jöris, 2006; Veselsky, 2008]. Наиболее значимыми и часто встречающимися в микокских комплексах подтипами *Кайльмессер* являются ножи типа *Кляузьянише*, *Бохштайн*, *Продник* [Щелинский, Кулаков, 2005; Bosinski, 1967; Jöris, 2006; Weiss et al., 2018].

Ручные рубила. Ручные рубила и ножи *Кайльмессер* — тесно связанные категории орудий, и часто исследователи затрудняются провести между ними четкие типологические границы [Servatka, 2014]. Наиболее характерными и распознаваемыми являются так называемые «микокские рубила» (*Micoquekeile*), один латеральный край у них предпочтительно обработан, создавая общую асимметрию формы, а основание естественное или слегка обработано и сохраняет свою массивность [Debena, Dibble, 1994; Jöris, 2006].

Листовидные остроконечники. Листовидными остроконечниками (*Blattspitzen*) называют удлиненные симметричные двусторонне обработанные предметы с одним заостренным и другим закругленным окончаниями [Debena, Dibble, 1994]. Как правило, в Центральной и Восточной Европе симметричные листовидные остроконечники служат характерным признаком переходных от среднего к верхнему палеолиту и верхнепалеолитических индустрий. Некоторые исследователи определяют их как культурно-хронологический маркер поздних микокских комплексов [Richter, 2016]. При этом в ряде работ было доказано, что морфология листовидных остроконечников является итогом утилизации, а не целью производства. Соответственно по своей технологии они ничем не отличаются от других микокских ножей и бифасиальных скребел [Kot, 2014; Demidenko, 2015].

В русскоязычной научной литературе, посвященной изучению восточно-европейских микокских комплексов, двусторонние орудия, как правило, делятся на рубила, двусторонние скребла и двусторонние острия [Гладилин, 1976; Колосов, 1986; Щелинский, 1994; Чабай, 2004; Щелинский, Кулаков, 2005]. Некоторые исследователи, опираясь на наличие обушка, как особую группу выделяют двусторонние ножи [Колосов, 1983; Голованова, Хоффекер, 2000; Щелинский, Кулаков, 2005; Очередной, 2010; Праслов, Кузнецова, 2020; Очередной и др., 2024].

В классификации В.Н. Гладилина — одной из первых классификаций среднего палеолита Восточной Европы [Гладилин, 1976] — двусторонние орудия присутствуют в следующих классах: ручные рубила, наконечники, остроконечники и скребла ножи. На типы двусторонних изделий подразделяются по наличию обушка и дистальной или базальной подработки [Там же].

Ю.Г. Колосов в своей классификации, специально адаптированной для комплексов крымского микока [Колосов, 1983], вслед за В.Н. Гладилиным, рассматривает двусторонние орудия в рамках основных классов. Больше всего внимания уделяется категории двусторонних ножей, которые очень дробно классифицируются. По морфологии и характеристикам обушка на стоянках аккайской культуры различается 16 типов двусторонних ножей. Помимо нескольких вариаций ножей *Кайльмессер* (типа *Клязьянише*, *Бохштайн*, *Продник*) выделяются двулезвийные с площадкой, аккайского типа, сегментовидные, треугольные, полудисковидные, с ручками, дисковидные [Колосов, 1983].

Еще одна типология, адаптированная для среднепалеолитических комплексов Крыма, была предложена В.П. Чабай [Чабай, 2004; Chabai, Demidenko, 1998]. Двусторонние орудия были выделены им в особую категорию наряду со скреблами, остроконечниками, зубчатыми, выемчатыми изделиями и т.д. Среди двусторонних изделий определяется три класса: рубила, двусторонние острия (которые объединяют категории наконечников и остроконечников) и двусторонние скребла. Различия между остриями и конвергентными скреблами В.П. Чабай проводит в зависимости от углов приострения терминальных частей в плане и в профиле [Чабай, 2015].

Н.Д. Праслов и Л.В. Кузнецова при анализе коллекции Сухой Мечетки среди двусторонних орудий выделяют бифасы-ножи, бифасы-скребла, бифасы-рубильца и топовидные бифасы. Сходство с ножами *Кайльмессер* упоминается как дополнительный признак того или иного типа [Праслов, Кузнецова, 2020]. В.Е. Щелинский и С.А. Кулаков при анализе материалов Ильской стоянки учитывают опыт классификации бифасиальных орудий в Центральной Европе, но вслед за многими классификациями помимо категории двусторонних ножей, включающей пять типов, также выделяют категорию двусторонних остроконечников и двусторонних скребел [Щелинский, Кулаков, 2005].

Таким образом, несмотря на то что микокские бифасиальные орудия характеризуются общими признаками, на сегодняшний день в европейской и русскоязычной литературе существует множество подходов к классификации этой категории артефактов. В целом, микокским бифасиальным орудиям свойственны асимметричная форма и плоско-выпуклый/альтернативный метод оформления. Важную часть бифасиальных орудий составляют обушковые ножи *Кайльмессер*, которые выполняют роль «руководящих ископаемых» и являются важным маркером при отнесении той или иной индустрии к микокскому технокомплексу.

Типологическая структура бифасиальных орудий в сибирячихинском варианте среднего палеолита Алтая

Наиболее восточное проявление микоковского технокомплекса — памятники сибирячихинского варианта среднего палеолита Алтая [Деревянко и др., 2018]. Посредством генетических и археологических исследований было доказано, что данная традиция была принесена на Алтай европейскими неандертальцами в конце МИС4 — начале МИС3 [Kolobova et al., 2020]. Одной из специфических черт сибирячихинского варианта является развитое плоско-выпуклое бифасиальное производство, его детальное изучение играет ключевую роль в аргументации европейского происхождения сибирячихинских индустрий. В том числе в рамках этих сопоставлений важную роль играет составление типологической структуры.

В основу предлагаемой типологии положены принципы, используемые в классификациях исследователей восточно-европейского микока, В.Н. Гладиллина [1976], Ю.Г. Колосова [1983], В.П. Чабая [2004], а также опыт классификации центрально-европейских двусторонних обушковых изделий *Кайльмессер* [Jöris, 2006; Kulakovskaya et al., 1993]. Целью составления этой структуры было отражение морфологического разнообразия изделий сибирячихинского варианта среднего палеолита, а также попытка выделения групп, которые бы отражали технологические (различные стадии сработанности, наличие обушка) или культуромаркирующие характеристики (обушковые ножи *Кайльмессер*), но при этом подчинялись общим принципам классификации.

В связи с отсутствием обоснованных морфологических отличий между категорией двусторонних скребел и двусторонних остроконечников [Bosinski, 1967; Колосов и др., 1993; Dible, 1995; Jöris, 2006; Debenath, Dibble, 1994], а также результатами экспериментально-трасологических исследований, которые показывают, что бифасиальные орудия могут выполнять различные функции [Щелинский, 1994], мы отказались от этих определений. По этой же причине из классификации было исключено определение «нож», которое также предполагает определенную функцию.

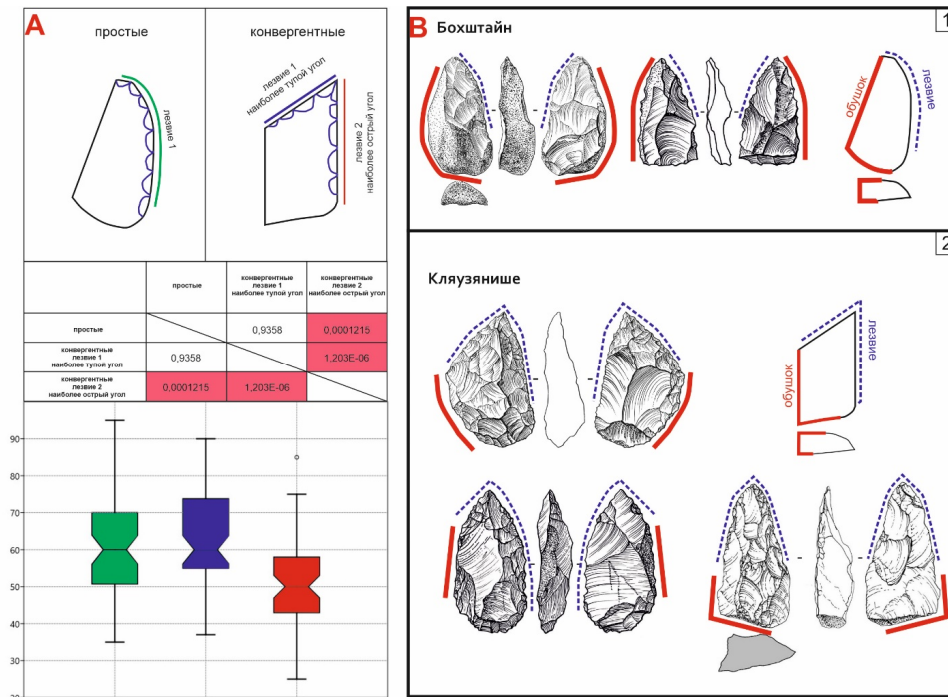


Рис. 1. Бифасиальные орудия из Чагырской пещеры:

А — различия угла рабочего лезвия простых и конвергентных орудий: 1 — простые; 2 — конвергентные (лезвие 1), 3 — конвергентные (лезвие 2). В — обушковые ножи типа Кайльмессер: 1 — Бокштайн, 2 — Кляузянише.

Fig. 2. Bifacial tools from the Chagyrskaya cave:

А — differences in the cutting edge angle of simple and convergent tools: 1 — simple; 2 — convergent (edge1), 3 — convergent (edge 2). В — backed knives of the Keilmesser type: 1 — Bocksteinmesser, 2 — Klausennischmesser.

В основе лежат следующие морфологические характеристики бифасиальных изделий: наличие обушка, количество лезвий и их взаимное расположение, форма орудий. Также в классификации учтено сходство с обушковыми ножами типа *Кайльмессер* (рис. 1, В), поскольку эта категория явля-

Типологический аспект изучения бифасиальных орудий сибирячихинского варианта...

ется культуромаркирующей, отражает определенную традицию изготовления и указывает на прямую связь с микокским технокомплексом. Среди обушковых двусторонних изделий, схожих по морфологии с *Кайльмессер*, в коллекциях сибирячихинского варианта были выделены типы *Кляузьянише* и *Бохштайн*, соответственно они были учтены в общей классификации (таб.).

Типологическая структура бифасиальных орудий из Чагырской пещеры

Typological structure of bifacial tools from the Chagyrskaya cave

Без обушка		С обушком			Всего	
		Не Кайльмессер	Кайльмессер			%
Простые	22	23	Простые типа Бохштайн	16	61	50,4
Простые однолезвийные	16	22		16	54	44,6
Простые двулезвийные	6	1	—	—	7	5,8
Конвергентные	38	4	Конвергентные типа Кляузьянише	18	60	49,6
Лезвия до 2/4 периметра	16	2	Лезвия до 2/4 периметра	14	32	26,4
Полутрапециевидные	4	1	Полутрапециевидные	7	12	9,9
Полулистовидные	10	1	Полулистовидные	4	15	12,4
Полусегментовидные	2	0	Полусегментовидные	3	5	4,1
Лезвия до 3/4 периметра	9	2	Лезвия до 3/4 периметра	4	15	12,4
Подтрапециевидные	3	1	Подтрапециевидные	1	5	4,1
Подлистовидные	2	1	Подлистовидные	0	3	2,5
Подсегментовидные	1	0	Подсегментовидные	1	2	1,7
Подтреугольные	3	0	Подтреугольные	2	5	4,1
Лезвие по периметру	13	0	Лезвие по периметру	0	13	10,8
Листовидные	7	0	Листовидные	0	7	5,8
Сегментовидные	4	0	Сегментовидные	0	4	3,4
Треугольные	0	0	Треугольные	0	0	—
Овальные	2	0	Овальные	0	2	1,7
Итого	60	27		34	121	100

Все бифасиальные изделия делятся на предметы с обушком и без обушка. Изделия с обушком делятся на те, которые по морфологии соответствуют европейским обушковым ножам типа *Кайльмессер*, и изделия, у которых есть обушок, но они не стандартизированы и по морфологии не соответствуют ни одному из типов ножей *Кайльмессер*. Данной стадии классификации уделялось особое внимание, поскольку она показывает вес культуромаркирующих изделий в коллекции, а также отражает роль обушковых изделий в целом.

На следующей ступени классификации все изделия делятся на простые (с одним и двумя лезвиями) и конвергентные, у которых два и более лезвия образуют треугольное окончание. Соответственно, изделия типа *Кайльмессер* (рис. 1, В) делятся на простые бифасиальные орудия типа *Бохштайн* и конвергентные типа *Кляузьянише*. Деление всех изделий на простые и конвергентные обусловлено принципиально разной морфологией этих орудий. Данное деление может отражать различную функциональную специфику либо различные степени сработанности изделий и т.д.

Простые бифасиальные орудия, не относящиеся к типу *Кайльмессер*, делятся на изделия с одним лезвием и двумя, не пересекающимися, лезвиями.

Классификация конвергентных орудий несколько сложнее. В типологии В.Н. Гладилина, а вслед за ним и В.П. Чабая конвергентные двусторонние изделия делятся в соответствии с формой [Чабай, 2015]. На наш взгляд, форма орудий, безусловно, является важной морфологической характеристикой, но она второстепенна по сравнению с таким технологическим элементом, как протяженность рабочих участков. Протяженность рабочего участка (количество лезвий) может указывать на степень сработанности изделия, дополнительные функции, а форма может выступать ситуационным моментом, не всегда контролируемым в процессе формирования конечной морфологии орудия. С другой стороны, форма может отражать и определенную культурную традицию в изготовлении, и этот признак нами учитывается, но на самой последней ступени классификации. Поэтому конвергентные бифасиальные изделия в рамках данной работы в первую очередь образуют группы в соответствии с протяженностью (количеством) рабочих лезвий, а затем уже подразделяются на типы в соответствии с формой по принципам, описанным В.П. Чабая [Чабай, 2015] (таб.).

Конвергентные орудия делятся на группы с двумя лезвиями, распространяющимися до 2/4 части периметра, тремя лезвиями, распространяющимися до 3/4 части, а также изделия, обработанные по периметру. И уже на завершающем этапе они делятся на типы в соответствии с формой.

В группе конвергентных изделий с рабочим участком до 2/4 части периметра выделяются полутрапециевидные, полулистовидные, полусегментовидные орудия. В группе конвергентных изделий с рабочим участком до 3/4 периметра выделяются подтрапециевидные, подлистовидные, подсегментовидные, подтреугольные орудия. И в группе изделий, обработанных по периметру, выделяются листовидные, сегментовидные, треугольные и овальные орудия.

Обсуждение

В рамках данного исследования была проанализирована коллекция бифасиальных орудий Чагырской пещеры 2007–2018 гг. раскопок из четырех основных стратиграфических подразделений: 6а, 6б, 6в/1, 6в/2 — общим количеством 144 экз.

Среди целых бифасиальных изделий (121 экз.) Чагырской пещеры преобладает группа простых орудий с одним или двумя лезвиями (50,4 %) и группа конвергентных изделий с двумя рабочими лезвиями до 2/4 периметра (26,4 %). Остальные две группы с лезвиями до 3/4 периметра и по периметру, составляют 12,4 и 10,8 % соответственно. Такое подразделение бифасиальных орудий на группы, на наш взгляд, может либо отражать функциональную специфику орудий, либо соотноситься с определенными этапами редуccionной последовательности.

Чтобы протестировать гипотезу о разной функциональности простых и конвергентных бифасиальных орудий, были проанализированы углы рабочих лезвий. Анализ показал, что углы наиболее острого лезвия конвергентных орудий (группы 2, 3, 4) и углы рабочих краев простых бифасиальных орудий (группа 1) статистически различаются (рис. 1, А). Одно из лезвий конвергентных орудий почти всегда острее, чем у простых. Большая часть лезвий простых орудий варьирует от 50 до 70 градусов, а у конвергентных орудий более острое лезвие варьирует от 45 до 55 градусов, что позволяет предполагать использование конвергентных и простых бифасиальных орудий для разных функций. Между собой группы конвергентных орудий по углам практически не отличаются. Также они не отличаются по углу острого окончания в плане и в профиль.

Предположительно конвергентные изделия с более протяженным лезвием (группы 3, 4) могут являться более сработанными формами изделий группы 1 и 2. Анализ индекса удлиненности и индекса уплощенности не показал значимых отличий между группами, однако изделия 3 и 4 группы несколько более уплощенные, чем простые бифасиальные изделия и изделия с лезвием до 2/4 периметра (рис. 2).

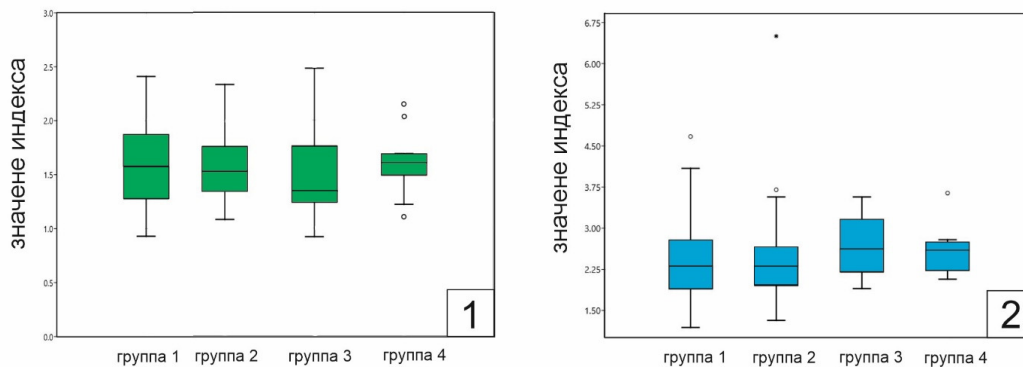


Рис. 2. Метрические параметры бифасиальных орудий:
1 — индекс удлиненности; 2 — индекс уплощенности.

Fig. 2. Metric parameters of bifacial tools:
1 — Elongation index; 2 — Flattening index.

Проведенный геометрико-морфометрический анализ формы бифасиальных орудий [Шалагина и др., 2020] доказывает субъективность подразделения конвергентных орудий на «скребла» и «острия». Существенных морфологических отличий между этими категориями выявлено не было. Анализ главных компонент показал, что вариабельность скребел полностью накладывается на вариабельность острий и статистические различия между ними незначительны [Шалагина и др., 2020].

Выводы

Таким образом, анализ типологической структуры бифасиальных орудий Чагырской пещеры показал, что в коллекции преобладают простые бифасиальные орудия с одним ретушированным лезвием и конвергентные орудия с рабочим лезвием до 2/4 части периметра. Малочислен-

ность групп изделий с лезвием до 3/4 части периметра и обработанных по периметру (23,2 %), а также отсутствие различий в метрических параметрах всех бифасиальных изделий могут указывать на слабую интенсивность подработки и переоформления бифасиальных орудий на стоянке. В свою очередь, значимые отличия в углах рабочих лезвий простых и конвергентных орудий могут указывать на различную функциональность этих изделий.

Бифасиальные изделия с обушком, морфологически соответствующие европейским обушковым ножам типа *Кайльмессер*, составляют 28,2 % коллекции. Изделия типа *Бохштайн* незначительно преобладают над изделиями типа *Клязюзнише*. Больше всего бифасиальных изделий типа *Клязюзнише* среди орудий группы с обработанным лезвием до 2/4 части периметра. По своим метрическим параметрам изделия, схожие по морфологии с бифасиальными ножами типа *Кайльмессер*, не отличаются от всех остальных орудий. Также не фиксируется значительных различий в метрических параметрах ножей типа *Бохштайн* и типа *Клязюзнише*. Сопоставление наиболее острого ретушированного лезвия *Клязюзнише* и лезвия *Бохштайн* показало, что бифасиальные изделия типа *Клязюзнише* имеют более острый угол лезвия. Его медиана приходится на 45 градусов, а у *Бохштайн* — на 58. И, в целом, на фоне всей коллекции бифасиальные изделия типа *Клязюзнише* демонстрируют наиболее острый угол рабочего лезвия.

Финансирование. Исследование выполнено при поддержке гранта РНФ № 24-67-00033 «Европейские неандертальцы на Алтае: миграции, культурная и физическая адаптация».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гладилин В.Н.* Проблемы раннего палеолита Восточной Европы. Киев: Наукова думка, 1976. 229 с.
- Голованова Л.В., Хоффекер Д.Ф.* Микок на Северном Кавказе // Археологический альманах. 2000. № 9. С. 35–64.
- Деревянко А.П., Маркин С.В., Колобова К.А., Чабай В.П., Рудая Н.А., Виола Б., Бужилова А.П., Медникова М.Б., Васильев С.К., Зыкин В.С., Зыкина В.С., Зажигин В.С., Вольвах А.О., Робертс Р.Г., Якобс З., Ли Бо.* Междисциплинарные исследования Чагырской пещеры — стоянки среднего палеолита Алтая. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2018. 468 с.
- Колосов Ю.Г.* Аккайская мустьерская культура. Киев: Наукова думка, 1986. 224 с.
- Колосов Ю.Г.* Мустьерские стоянки района Белогорска (к вопросу о периодизации раннего палеолита Крыма). Киев: Наукова думка, 1983. 208 с.
- Колосов Ю.Г., Степанчук В.Н., Чабай В.П.* Ранний палеолит Крыма. Киев: Наукова думка, 1993. 221 с.
- Очередной А.К.* Двусторонне обработанные обушковые орудия (Keilmesser) в среднем палеолите верхней Десны // *Stratum plus*. 2010. № 1. С. 227–233.
- Очередной А.К., Пугачева Е.В., Тараканов А.С., Лада А.Р.* Верификация структурных особенностей изделий среднего палеолита на примере кайльмессеров Сухой Мечетки // *Stratum plus*. 2024. № 1. С. 91–131.
- Праслов Н.Д., Кузнецова Л.В.* Палеолитическое поселение Сухая Мечетка (по материалам раскопок С.Н. Замятнина). СПб.: Невская Типография, 2020. 144 с.
- Чабай В.П.* Специфические типы двусторонних орудий в микоче Крыма: Стиль, стадия, случайность? // Следы в истории: К 75-летию В.Е. Щелинского. СПб.: ИИМК РАН, 2015. С. 96–103.
- Чабай В.П.* Средний палеолит Крыма. Симферополь: Шлях, 2004. 323 с.
- Шалагина А.В., Колобова К.А., Чистяков П.В., Кривошапкин А.И.* Применение трехмерного геометрико-морфометрического анализа для изучения артефактов каменного века // *Stratum plus*. 2020. № 1. С. 343–358.
- Щелинский В.Е.* Функциональное назначение двусторонне обработанных орудий мустьерской стоянки Заскальная V в Крыму // Археологические вести. 1994. № 3. С. 16–24.
- Щелинский В.Е., Кулаков С.А.* Ильская мустьерская стоянка (раскопки 1920-х — 1930-х годов). СПб.: Европейский дом, 2005. 96 с.
- Bordes F.* Typologie du paléolithique ancien et moyen. Bordeaux: l'Université de Bordeaux, 1961. 216 p.
- Bosinski G.* Die Mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa. Köln: Fundamenta, 1967. 206 p.
- Burdukiewicz J.M.* The backed bifaces assemblages of East Central Europe // Toward Modern Humans. The Yabrudian and Micoquian: Proceedings of a Congress Held at the University of Haifa. November 3–9, 1996. BAR International Series. 2000. Vol. 850. P. 155–165.
- Chabai V.P., Demidenko Yu.E.* The classification of flint artifacts // The Middle Paleolithic of Western Crimea 1. ERAUL. 1998. № 84. P. 31–51.
- Commont V.* Les Hommes Contemporains du Renne dans la Vallée de la Somme. Amiens: Yvert & Tellier, 1913.
- Conard N., Fischer B.* Are there recognizable cultural entities in the German Middle Palaeolithic? // Toward Modern Humans. The Yabrudian and Micoquian: Proceedings of a Congress Held at the University of Haifa. November 3–9, 1996. BAR International Series, 2000. Vol. 850. P. 7–21.
- Debenath A., Dibble H.L.* The handbook of Paleolithic typology. Vol. 1: The Lower and Middle Paleolithic of Europe. Philadelphia: University Museum Press, 1994. 256 p.
- Demidenko Yu.E.* Palaeolithic industries with bifacial technologies and Crimean Micoquian Tradition as of their Middle Palaeolithic examples // *Litikum*. 2015. Vol. 3. P. 70–84.

- Dible H.* Middle Paleolithic Scraper Reduction: Background, Clarification, and Review of the Evidence to Date // *Journal of Archaeological Method and Theory*. 1995. Vol. 2. No. 4. P. 299–368.
- Frick J.A.* New study and complementary analyses on the Keilmesser with tranchet blow from the site Abri du Musée at Les Eyzies (Dordogne, France). *PALEO* [Online]. 2020. 30–2.
- Gabori M.* Les civilisations du Paleolithique moyen entre les Alpes et l'Oural: Esquisse historique. Budapest: Akademiai Kiado, 1976. 278 p.
- Golovanova L., Doronichev V.* The Middle Paleolithic of Caucasus // *Journal of World Prehistory*. 2003. Vol. 17 (1). P. 71–140.
- Golovanova L., Hoffecker D.F., Nesmeyanov S., Levkovskaya G., Kharitonov V., Romanova G., Svejenceve I.* Site du Micoque Est-Europeen du Caucase de Nord: (Resultats preliminaires de l'etudes de la grotte Mezmaiskaya, les fouilles des annees 1987–1993) // *L'Anthropologie*. 1998. Vol. 102 (1). P. 45–66.
- Jöris O.* Bifacially Backed Knives (Keilmesser) in the Central European Middle Palaeolithic // *Axe Age: Acheulian Tool-Making from Quarry to Discard*. L., 2006. P. 287–310.
- Kolobova K., Roberts R., Chabai V., Jacobs Z., Krajcarz M., Shalagina A., Krivoschapkin A., Li B., Uthmeier T., Markin S., Morley M., O’Gorman K., Rudaya N., Talamo S., Viola B., Derevianko A.* Archaeological Evidence for Two Separate Dispersals of Neanderthals into Southern Siberia // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2020. Vol. 117 (6). P. 2879–2885.
- Kot M.* The Earliest Middle Palaeolithic Leafpoints in Central and Southern Europe: Technological approach // *Quaternary International*. 2014. Vol. 326–327. P. 381–397.
- Kozłowski J.K.* From bifaces to leaf points // *Multiple approaches to the study of bifacial technologies*. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, 2003. P. 149–264.
- Kozłowski J.K.* Middle Palaeolithic variability in Central Europe: Mousterian vs Micoquian // *Quaternary International*. 2014. Vol. 326–27. P. 344–363.
- Kulakovskaya L., Kozłowski J.K., Sobczyk K.* Les couteaux micoquiens du Wurm ancien // *Prehistoire Europeenne*. 1993. Vol. 4. P. 9–32.
- Mellars P.* A new chronology for the French Mousterian period // *Nature*. 1986. Vol. 322. P. 410–411.
- Pastors A.* Standardization and individuality in the production process of bifacial tools — leaf-shaped scrapers from the middle Paleolithic open air site Sare Kaya I (Crimea) // *Neanderthals and Modern Humans — Discussing the Transition. Central and Eastern Europe from 50.000—30.000 B.P.* Mettmann: Neanderthal Museum, 2000. P. 243–255.
- Richter J.* Copies of flakes: Operational Sequences of Foliate Pieces from Buran-Kaya III Level B1 // *The Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic of Eastern Crimea. ERAUL*. 2004. Vol. 3. P. 233–247.
- Richter J.* Leave at the height of the party: a critical review of the Middle Paleolithic in Western Central Europe from its beginnings to its rapid decline // *Quaternary International*. 2016. Vol. 411. P. 107–128.
- Richter J.* Sessselfelsgrotte III: der G-Schichten Komplex der Sessselfelsgrotte: zum Verständnis des Micoquien. Saarbrücken: Saarbrücker Druckerei und Verlag, 1997.
- Ruebens K.* A Typological Dilemma: Micoquian Elements in Continental Northwestern Europe during the Last Glacial Cycle (MIS5d–3) // *Lithic*. 2007. Vol. 27. P. 58–73.
- Ruebens K.* Regional behaviour among late Neanderthal groups in Western Europe: A comparative assessment of late Middle Palaeolithic bifacial tool variability // *Journal of Human Evolution*. 2013. Vol. 65. P. 341–362.
- Serwatka K.* Shape variation of Middle Palaeolithic bifacial tools from southern Poland: A geometric morphometric approach to Keilmessergruppen handaxes and backed knives // *Lithics*. 2014. Vol. 35. P. 18–32.
- Urbanowski M.* Prandnik Knives as Element of Micoquian Techno-stylistic Specifics: PhD Thesis. Warsaw University, 2003.
- Uthmeier Th.* Transformation analyses and the reconstruction of on-site and off-site activities: Methodological remarks // *The Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic of Eastern Crimea. ERAUL*. 2004. Vol. 104. P. 175–191.
- Veselsky A.P.* Kabazi V: production and rejuvenation of bifacial tools // *Kabazi V: Interstratification of Micoquian & Levallois-Mousterian Camp Sites*. 2008. P. 455–479.
- Weiss M., Lauer T., Wimmer R., Pop C.M.* The Variability of the Keilmesser-Concept: A Case Study from Central Germany // *Journal of Paleolithic Archaeology*. 2018. Vol. 3 (1). P. 202–246.

Kharevich A.V., Kharevich V.M. *, Markin S.V., Kolobova K.A.

IAET SB RAS, prosp. Akad. Lavrentyeva, 17, Novosibirsk, 630090, Russian Federation
E-mail: aliona.shalagina@yandex.ru (Kharevich A.V.); mihalich84@mail.ru (Kharevich V.M.);
markin@archaeology.nsc.ru (Markin S.V.); kolobovak@yandex.ru (Kolobova K.A.)

The typological aspect of the study of bifacial tools within the Sibiryachikha variant of the Altai Middle Paleolithic

Late European Neanderthals, who migrated from the territories of Eastern and Central Europe to the Altai region between 70,000 and 60,000 years BP, introduced a material culture that underwent minimal transformation in their new habitat. The Micoquian technocomplex, documented in the Altai, exhibits characteristics consistent

* Corresponding author.

with European industries, most notably the production of plano-convex asymmetrical bifacial tools. This article presents a pioneering assemblage of bifacial tools recovered from Chagyrskaya Cave — a key archaeological site associated with the Sibiryachikha variant of the Altai Middle Paleolithic, featuring notable Micoquian assemblages. A typological approach has been developed for a corpus of 144 bifacial tools, incorporating methodological advances proposed by European researchers. The approach prioritises edge length as a primary criterion, enabling inferences about the degree of reduction, the availability or potential scarcity of high-quality raw materials, and the specific techniques employed in tool retouch. Several types of asymmetrical plano-convex Keilmesser knives have been identified within the analysed complex, including Bocksteinmesser and Klausennismesser. The analysis of edge angles reveals that bifaces of varying shapes can be classified into distinct functional groups.

Keywords: Middle Paleolithic, Altai, bifacial tools, technology, typology.

Funding. The study was supported by the grant of the RSF № 24-67-00033.

REFERENCES

- Bordes, F. (1961). *Typologie du paléolithique ancien et moyen*. Bordeaux: l'Université de Bordeaux.
- Bosinski, G. (1967). *Die Mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa*. Köln: Fundamenta.
- Burdukiewicz, J.M. (2000). The backed bifaces assemblages of East Central Europe. *Toward Modern Humans. The Yabrudian and Micoquian. Proceedings of a Congress Held at the University of Haifa. November 3–9, 1996*. BAR International Series, (850), 155–165.
- Chabai, V.P., Demidenko, Yu.E. (1998). The classification of flint artifacts. *The Middle Paleolithic of Western Crimea 1. ERAUL*, (84), 31–51.
- Chabay, V.P. (2004). *Middle Paleolithic of Crimea*. Simferopol: Shlyakh. (Rus.).
- Chabay, V.P. (2015). Specific types of bifacial tools in the Crimerian Micoquian: style, stage, chance? In: *Sledy v istorii: K 75-letiyu V.E. Shchelinskogo*. St. Petersburg: IIMK RAN, 96–103. (Rus.).
- Commont, V. (1913). *Les Hommes Contemporains du Renne dans la Vallée de la Somme*. Amiens: Yvert & Tellier.
- Conard, N., Fischer, B. (2000). Are there recognizable cultural entities in the German Middle Palaeolithic? In: *Toward Modern Humans. The Yabrudian and Micoquian. Proceedings of a Congress Held at the University of Haifa. November 3–9, 1996*. BAR International Series, (850), 7–21.
- Debenath, A., Dibble, H.L. (1994). *The handbook of Paleolithic typology. Vol. 1: The Lower and Middle Paleolithic of Europe*. Philadelphia: University Museum Press.
- Demidenko, Yu.E. (2015). Palaeolithic industries with bifacial technologies and Crimean Micoquian Tradition as of their Middle Palaeolithic examples. *Litikum*, (3), 70–84.
- Derevyanko, A.P., Markin, S.V., Kolobova, K.A., Chabay, V.P., Rudaya, N.A., Viola, B., Buzhilova, A.P., Mednikova, M.B., Vasiliev, S.K., Zykina, V.S., Zyzhigin, V.S., Volvakh, A.O., Roberts, R.G., Jacobs, Z., Li, B. (2018). *Interdisciplinary studies of the Chagyrskaya Cave — a Middle Paleolithic site in the Altai*. Novosibirsk: IAET SO RAN. (Rus.).
- Dible, H. (1995). Middle Paleolithic Scraper Reduction: Background, Clarification, and Review of the Evidence to Date. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2(4), 299–368.
- Frick, J.A. (2020). New study and complementary analyses on the Keilmesser with tranchet blow from the site Abri du Musée at Les Eyzies (Dordogne, France). *PALEO [Online]*, 30–2.
- Gabori, M. (1976). *Les civilisations du Paléolithique moyen entre les Alpes et l'Oural: Esquisse historique*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Gladilin, V.N. (1976). *Problems of the Early Paleolithic of Eastern Europe*. Kyiv: Naukova dumka. (Rus.).
- Golovanova, L., Doronichev, V. (2003). The Middle Paleolithic of Caucasus. *Journal of World Prehistory*, 17(1), 71–140.
- Golovanova, L., Hoffecker, D.F., Nesmeyanov, S., Levkovskaya, G., Kharitonov, V., Romanova, G., Svejenceve, I. (1998). Site du Micoque Est-Européen du Caucase de Nord: (Resultats preliminaires de l'etudes de la grotte Mezmaiskaya, les fouilles des années 1987–1993). *L'Anthropologie*, 102(1), 45–66.
- Golovanova, L.V., Hoffecker, D.F. (2000). Micoquian in the Northern Caucasus. *Arkheologicheskii al'manakh*, (9), 35–64. (Rus.).
- Jöris, O. (2006). Bifacially Backed Knives (Keilmesser) in the Central European Middle Palaeolithic. In: *Axe Age: Acheulian Tool-Making from Quarry to Discard*, 287–310.
- Kolobova, K., Roberts, R., Chabai, V., Jacobs, Z., Krajcarz, M., Shalagina, A., Krivoshapkin, A., Li B., Uthmeier, T., Markin, S., Morley, M., O'Gorman, K., Rudaya, N., Talamo, S., Viola, B., Derevianko, A. (2020). Archaeological Evidence for Two Separate Dispersals of Neanderthals into Southern Siberia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(6), 2879–2885.
- Kolosov, Yu.G. (1983). *Mousterian sites of the Belogorsk region*. Kyiv: Naukova dumka. (Rus.).
- Kolosov, Yu.G. (1986). *Akkay Mousterian culture*. Kiev: Naukova dumka. (Rus.).
- Kolosov, Yu.G., Stepanchuk, V.N., Chabay, V.P. (1993). *Early Paleolithic of Crimea*. Kyiv: Naukova dumka. (Rus.).
- Kot, M. (2014). The Earliest Middle Palaeolithic Leafpoints in Central and Southern Europe: Technological approach. *Quaternary International*, (326–327), 381–397.
- Kozłowski, J.K. (2003). From bifaces to leaf points. In: *Multiple approaches to the study of bifacial technologies*. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, 149–264.
- Kozłowski, J.K. (2014). Middle Palaeolithic variability in Central Europe: Mousterian vs Micoquian. *Quaternary International*, (326–27), 344–363.

- Kulakovskaya, L., Kozłowski, J.K., Sobczyk, K. (1993). Les couteaux micoquiens du Wurm ancien. *Prehistoire Europeene*, (4), 9–32.
- Mellars, P. (1986). A new chronology for the French Mousterian period. *Nature*, (322), 410–411.
- Ocherednoy, A.K. (2010). Bifacial Backed Knives (Keilmesser) In The Middle Paleolithic Of The Upper Desna Basin. *Stratum plus*, (1), 227–233. (Rus.).
- Ocherednoy, A.K., Pugacheva, E.V., Tarakanov, A.S., Lada, A.R. (2024). Towards Verification of the Structural Characteristics of Middle Palaeolithic Keilmessers from Sukhaya Mechetka. *Stratum plus*, (1), 91–131. (Rus.).
- Pastors, A. (2000). Standardization and individuality in the production process of bifacial tools — leaf-shaped scrapers from the middle Paleolithic open air site Sare Kaya I (Crimea). In: *Neanderthals and Modern Humans — Discussing the Transition. Central and Eastern Europe from 50.000—30.000 B.P.* Mettmann: Neanderthal Museum, 243–255.
- Praslov, N.D., Kuznetsova, L.V. (2020). Paleolithic settlement Sukhaya Mechetka (based on excavations by S.N. Zamyatin). St. Petersburg: Nevskaya tipografiya. (Rus.).
- Richter, J. (1997). *Sesselfelsgrötte III: der G-Schichtenkomplex der Sesselfelsgrötte: zum Verständnis des Micoquien*. Saarbrücken: Saarbrücker Druckerei und Verlag.
- Richter, J. (2004). Copies of flakes: Operational Sequences of Foliate Pieces from Buran-Kaya III Level B1. *The Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic of Eastern Crimea. ERAUL*, (3), 233–247.
- Richter, J. (2016). Leave at the height of the party: A critical review of the Middle Paleolithic in Western Central Europe from its beginnings to its rapid decline. *Quaternary International*, (411), 107–128.
- Ruebens, K. (2007). A Typological Dilemma: Micoquian Elements in Continental Northwestern Europe during the Last Glacial Cycle (MIS5d–3). *Lithic*, (27), 58–73.
- Ruebens, K. (2013). Regional behaviour among late Neanderthal groups in Western Europe: A comparative assessment of late Middle Palaeolithic bifacial tool variability. *Journal of Human Evolution*, (65), 341–362.
- Serwatka, K. (2014). Shape variation of Middle Palaeolithic bifacial tools from southern Poland: A geometric morphometric approach to Keilmessergruppen handaxes and backed knives. *Lithic*, (35), 18–32.
- Shalagina, A.V., Kolobova, K.A., Chistyakov, P.V., Krivoshapkin, A.I. (2020). Application of three-dimensional geometric and morphometric analysis to study Stone Age artifacts. *Stratum plus*, (1), 343–358. (Rus.).
- Shchelinsky, V.E. (1994). Functional purpose of bilaterally processed tools of the Mousterian site Zaskalnaya V in Crimea. *Arkheologicheskie vesti*, (3), 16–24. (Rus.).
- Shchelinsky, V.E., Kulakov, S.A. (2005). *Ilskaya Mousterian site (excavations of the 1920s–1930s)*. St. Petersburg: Evropeiskii dom. (Rus.).
- Urbanowski, M. (2003). Prandnik Knives as Element of Micoquian Techno-stylistic Specifics: PhD Thesis. Warsaw University.
- Uthmeier, Th. (2004). Transformation analyses and the reconstruction of on-site and off-site activities: Methodological remarks. *The Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic of Eastern Crimea. ERAUL*, (104), 175–191.
- Veselsky, A.P. (2008). Kabazi V: Production and rejuvenation of bifacial tools. In: *Kabazi V: Interstratification of Micoquian & Levallois-Mousterian Camp Sites*, 455–479.
- Weiss, M., Lauer, T., Wimmer, R., Pop, C.M. (2018). The Variability of the Keilmesser-Concept: A Case Study from Central Germany. *Journal of Paleolithic Archaeology*, 3(1), 202–246.

Харевич А.В., <https://orcid.org/0000-0002-2267-2452>
Харевич В.М., <https://orcid.org/0000-0003-2632-6888>
Маркин С.В., <https://orcid.org/0000-0002-4528-8613>
Колобова К.А., <https://orcid.org/0000-0002-5757-3251>

Сведения об авторах:

Харевич Алена Владимировна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск.

Харевич Владимир Михайлович, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск.

Маркин Сергей Васильевич, доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск.

Колобова Ксения Анатольевна, доктор исторических наук, профессор РАН, ведущий научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск.

About the authors:

Kharevich, A.V., PhD, Senior Researcher, Institute of Archeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk.

Kharevich, V.M., PhD, Senior Researcher, Institute of Archeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk.

Markin, S.V., Doctor of Historical Science, Leading Researcher, Institute of Archeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk.

Kolobova, K.A., Doctor of Historical Science, Professor RAS, Leading Researcher, Institute of Archeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Received 31.03.2025

Accepted 20.11.2025

Article is published: 15.03.2026