

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

**ВЕСТНИК АРХЕОЛОГИИ, АНТРОПОЛОГИИ
И ЭТНОГРАФИИ**

Сетевое издание

**№ 3 (58)
2022**

ISSN 2071-0437 (online)

Выходит 4 раза в год

Главный редактор:

Багашев А.Н., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

Редакционный совет:

Молодин В.И. (председатель), акад. РАН, д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;
Бужилова А.П., акад. РАН, д.и.н., НИИ и музей антропологии МГУ им М.В. Ломоносова;
Головнев А.В., чл.-кор. РАН, д.и.н., Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН (Кунсткамера);
Бороффка Н., PhD, Германский археологический ин-т, Берлин (Германия);
Васильев С.В., д.и.н., Ин-т этнологии и антропологии РАН; Лахельма А., PhD, ун-т Хельсинки (Финляндия);
Рындина О.М., д.и.н., Томский госуниверситет; Томилов Н.А., д.и.н., Омский госуниверситет;
Хлахула И., Dr. hab., университет им. Адама Мицкевича в Познани (Польша);
Хэнкс Б., PhD, ун-т Питтсбурга (США); Чиндина Л.А., д.и.н., Томский госуниверситет;
Чистов Ю.К., д.и.н., Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН (Кунсткамера)

Редакционная коллегия:

Агапов М.Г., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Адаев В.Н., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Аношко О.М., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Валь Й., PhD, Общ-во охраны памятников Штутгарта (Германия);
Дегтярева А.Д., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Зах В.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Зими́на О.Ю. (зам. главного редактора), 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, ун-т Тулузы, проф. (Франция);
Кузьминых С.В., к.и.н., Ин-т археологии РАН; Лискевич Н.А. (ответ. секретарь), к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Печенкина К., PhD, ун-т Нью-Йорка (США); Пинхаси Р., PhD, ун-т Дублина (Ирландия);
Пошехонова О.Е., ТюмНЦ СО РАН; Рябогина Н.Е., к.г.-м.н., ТюмНЦ СО РАН;
Ткачев А.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

Утвержден к печати Ученым советом ФИЦ Тюменского научного центра СО 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: 625026, Тюмень, ул. Малыгина, д. 86, телефон: (345-2) 406-360, e-mail: vestnik.ipos@inbox.ru

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

© ФИЦ ТюмНЦ СО РАН, 2022

**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

**№ 3 (58)
2022**

ISSN 2071-0437 (online)

There are 4 numbers a year

Editor-in-Chief

Bagashev A.N., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS

Editorial board members:

- Molodin V.I. (chairman), member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of History,
Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
Buzhilova A.P., member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of History,
Institute and Museum Anthropology University of Moscow
Golovnev A.V., corresponding member of the RAS, Doctor of History,
Museum of Anthropology and Ethnography RAS Kunstkamera
Boroffka N., PhD, Professor, Deutsches Archäologisches Institut, Germany
Chindina L.A., Doctor of History, Professor, University of Tomsk
Chistov Yu.K., Doctor of History, Museum of Anthropology and Ethnography RAS Kunstkamera
Chlachula J., Doctor hab., Professor, Adam Mickiewicz University in Poznan (Poland)
Hanks B., PhD, Professor, University of Pittsburgh, USA
Lahelma A., PhD, Professor, University of Helsinki, Finland
Ryndina O.M., Doctor of History, Professor, University of Tomsk
Tomilov N.A., Doctor of History, Professor, University of Omsk
Vasilyev S.V., Doctor of History, Institute of Ethnology and Anthropology RAS

Editorial staff:

- Agapov M.G., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Adaev V.N., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Anoshko O.M., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Crubezy E., PhD, Professor, University of Toulouse, France
Degtyareva A.D., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Kluyeva V.P., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Kriiska A., PhD, Professor, University of Tartu, Estonia
Kuzminykh S.V., Candidate of History, Institute of Archaeology RAS
Liskevich N.A. (senior secretary), Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Pechenkina K., PhD, Professor, City University of New York, USA
Pinhasi R. PhD, Professor, University College Dublin, Ireland
Poshekhonova O.E., Tyumen Scientific Centre SB RAS
Ryabogina N.Ye., Candidate of Geology, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Tkachev A.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Wahl J., PhD, Regierungspräsidium Stuttgart Landesamt für Denkmalpflege, Germany
Zakh V.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS
Zimina O.Yu. (sub-editor-in-chief), Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS

Address: Malygin St., 86, Tyumen, 625026, Russian Federation; mail: vestnik.ipos@inbox.ru
URL: <http://www.ipdn.ru>

Бейсенов А.З.^{а, *}, Горашук И.В.^б

^а НИЦИА Бегазы-Тасмола, ул. Жамбула, 175, кв. 61, Алматы, 050008, Казахстан

^б АО ВолгоНИИгипрозем, ул. Ставропольская, 45, Самара, 443063

E-mail: azbeisenov@mail.ru (Бейсенов А.З.); goraschuk@mail.ru (Горашук И.В.)

К ИЗУЧЕНИЮ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ САКСКОГО ВРЕМЕНИ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА (ПО МАТЕРИАЛАМ ТРАСОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ)

Более полувека назад на основании материалов курганных захоронений впервые М.К. Кадырбаевым рассматривались особенности хозяйственной деятельности населения тасмолинской культуры Центрального Казахстана. Материалы новейших исследований, в том числе полученные из поселений, позволяют во многом дополнить выводы и предположения тех лет. В работе приводятся результаты трасологического анализа новой серии каменных орудий из поселения Абылай, находящегося на территории Карагандинской области Республики Казахстан.

Ключевые слова: Центральный Казахстан, тасмолинская культура, сакская эпоха, могильник, поселение, трасологический анализ, классы и типы каменных орудий, хозяйство.

Введение

Новейшие исследования значительно расширили наши знания о культуре племен сакского времени Центрального Казахстана [Beisenov, 2013; Бейсенов, 2018; Beisenov, 2020; Beisenov et al., 2020; Park et al., 2020]. В русле этих работ стало возможным вновь обратиться к теме хозяйственной деятельности населения, ряд важных направлений которой в 1960-х гг. рассмотрел М.К. Кадырбаев, первооткрыватель тасмолинской культуры [Кадырбаев, 1966]. Следует отметить, что в то время в распоряжении исследователя находились материалы только из курганных захоронений. Новые данные, в том числе по поселениям, каменным изваяниям, курганам элиты, позволяют сделать немало дополнений к характеристике тасмолинской культуры.

Согласно результатам новых исследований, в том числе по многочисленным радиоуглеродным датам, тасмолинская культура относится к VIII–V вв. до н.э. [Beisenov et al., 2016; Бейсенов, 2018], что касается и поселений. По материалам около 230 курганов изучаются погребальный обряд, вещевые комплексы, собрана значительная коллекция антропологического материала. Согласно результатам палеоантропологических исследований, население тасмолинской культуры по своему происхождению связано с большим андронидным пластом эпохи бронзы Казахстана и Сибири. Вместе с тем ощущается связь племен Центрального Казахстана с более восточными районами [Бейсенов и др., 2015]. Археологические данные показывают близость тасмолинской культуры к синхронным сообществам всей территории Казахстана, можно говорить об устойчивых этнокультурных связях с населением Саяно-Алтая, Южного Урала.

В настоящий момент открыты около 70 поселений, или поселений-зимовок, из которых 13 подверглись раскопкам [Beisenov, 2021]. Поселения объединены общим типом керамики, схожими признаками в топографии и планиграфии, основными приемами в технике строительства. Небольшие поселки, состоящие из немногочисленных строений с каменным основанием стен, являются зимовками, устроенными в системах горных возвышенностей. Приземистые, небольшие по площади дома имели толстые стены, плоское перекрытие, что, как уже указывалось, было обусловлено необходимостью особой экономии тепла. Такой тип поселений и жилищ был адаптирован к холодной, многоснежной зиме [Beisenov, 2020].

В целом, археологические материалы позволяют предположить сугубо степной быт тасмолинцев. В маловодных, сухих ландшафтах региона ведущим был дисперсный тип хозяйствования, при котором основной единицей являлись небольшие общины из родственных семей. Экологические условия способствовали господству подвижных форм скотоводческого хозяйства с посезонной регламентацией пастбищ. Лето общины проводили в открытых степях вблизи водных источников с обильным травостоем, а зимой оседло проживали на поселениях, приурочен-

* Corresponding author.

ных к верхним склонам возвышенностей. Такая картина близка к этнографической современности. Зимние интенсивные осадки обеспечивали хорошую увлажненность степных (равнинных) участков, долин, где к началу лета буйно поднималась трава. В такой, условно реконструируемой, природной обстановке развивалось высокопродуктивное скотоводство, способное обеспечить прибавочный продукт.

В экономике тасмолинского населения преобладало хорошо адаптированное к условиям аридных степей скотоводческое направление, что подчеркивалось еще в ранних исследованиях [Кадырбаев, 1966, с. 411]. Многочисленные каменные зернотерки и мотыги, а также первые находки зерен культурных злаков на поселениях в настоящее время позволяют ставить вопрос о наличии земледелия второстепенной формы. Особенно актуальной является проблема поиска и исследования ремесленных, производственных центров, мест оседлости мастеров, обслуживавших правящую знать. Полученные в ходе исследования курганов яркие и уникальные предметы из железа, бронзы, золота, кости, каменные изваяния уже давно говорят [Кадырбаев, 1966, с. 417] о развитии в Центральном Казахстане высокотехнологичного ювелирного искусства, о высоком уровне металлургии и металлообработки, косторезного дела, обработки камня. На современном этапе развития евразийской археологии раннего железного века особую важность приобрели мультidisциплинарные исследования материалов с памятников разных категорий. Наряду с находками из захоронений, поселенческий материал, получение и анализ новых источников должны стать неотъемлемой частью научных разработок.

В 2020 г. были начаты планомерные трасологические исследования каменных орудий тасмолинской культуры (к.и.н. И.В. Горашук, Самара). Результаты первого этапа работ опубликованы [Бейсенов и др., 2021]. В 2021 г. были проведены исследования новой серии орудий, материалы которых приводятся в настоящей работе. В итоге этих изысканий, за два года, всего проанализировано свыше 400 каменных орудий. Из них в отношении 341 определены функции. Полученные данные во многом и существенно дополняют выводы и наблюдения, сделанные ранее. Кроме того, проводимые сейчас археозоологические, карпологические, петрографические исследования также дают положительные результаты.

М.К. Кадырбаев, характеризуя «верховой тип лошадей» у тасмолинцев, отмечал, что «определяющим в кочевом хозяйстве древних скотоводов» был не этот тип, а другой — «сравнительно невысокая степная лошадь с довольно массивной головой, относительно короткими ногами, длинным и широким туловищем с пышным кожным покровом» [Кадырбаев, 1966, с. 414]. По материалам первых четырех лет (1916–1919) раскопок поселения Абылай к.б.н П.А. Косинцевым (Екатеринбург) были суммированы данные по лошади из этого памятника. Определено, что остатки лошади на поселении занимают третье место — после овец и коров. Лошадей держали как мясной скот, а также транспортное животное. Среди забитых преобладают взрослые особи. В целом, коневодство было комплексным, многофункциональным [Косинцев, Бейсенов, 2020]. Вероятно, исследованные на поселении остатки принадлежат второму, основному, типу лошадей, о котором писал М.К. Кадырбаев.

Работая уже в те годы с материалами десятков курганных захоронений, ученый пришел к выводу, что в среде тасмолинцев были умелые мастера, изготавливавшие бронзовые и железные изделия, ювелиры, высокого уровня достигло искусство косторезов и камнерезов. На основании анализа значительной серии каменных точил-кайраков и «жертвенников», а также некоторых других изделий исследователь отмечал, что «резьба по камню в раннесакское время достигла совершенства» [Кадырбаев, 1966, с. 423].

М.К. Кадырбаеву не довелось работать с материалами поселений, находками из больших насыпей, каменными изваяниями, обнаруженными сейчас в том числе и под курганом, которые связываются с тасмолинской культурой [Бейсенов, 2021b]. Тем не менее совершенно очевидно, что он во многом предвосхитил эти открытия, наметив основные направления хозяйственной деятельности древних скотоводов Центрального Казахстана.

В тасмолинской среде уже в раннесакское время были широко распространены железные ножи, имели хождение железные псалии и другие детали конской упряжи. Принцип изготовления железных бляшек, инкрустированных золотыми полосками, М.К. Кадырбаев объяснял следующим образом. Сначала на поверхности бляшки вырезались узкие желобки, затем в них вставляли тонко прокатанные золотые полосы и вбивали молоточком [Кадырбаев, 1966, с. 427]. То, что древние мастера Центрального Казахстана работали с железными изделиями, сейчас подтверждается на поселенческом материале. Еще в процессе работы с первой группой каменных

орудий из поселения Абылай была изучена серия оселков со следами от железных предметов [Бейсенов и др., 2021, рис. 7, 6, 7]. В новой коллекции примечательны, наряду с такими же оселками для правки железных изделий, наковальни, на поверхности которых фиксируется железная окалина (см. далее).

В предыдущей публикации, по данным на конец 2020 г., было отмечено, что открыто 27 каменных изваяний, связанных с ареалом тасмолинской культуры [Бейсенов, 2021b], в том числе 4 вскрыто под насыпью одного кургана (Кызылжартас, кург. 1). Таким образом, в тасмолинской среде, на широких пространствах каменистых низкогорий Казахского мелкосопочника, с камнем умело работали, изготавливая не только оселки и «жертвенники». Вообще, большое количество каменных орудий на поселениях, их разнообразие, применявшиеся древними жителями приемы их изготовления также однозначно говорят в пользу последнего.

Имеются достоверные археологические свидетельства того, что среди тасмолинцев были врачеватели и целители. В одном из погребений могильника Караоба в Карагандинской области, исследованном в 1966 г., зафиксирован случай хирургической операции на левой голени молодой женщины. Древними лекарями были ампутированы берцовые кости женщины, причем исследования говорят об успешном исходе операции [Кадырбаев, 1978, с. 113–114]. Первые свидетельства трепанации черепа также были обнаружены в ходе ранних исследований А.Х. Маргулана и М.К. Кадырбаева. Речь идет о трех случаях: черепах из кургана 1 могильника Карабие, кургана 3 могильника Сарша и погребения близ горы Улытау ([Кадырбаев, 1978, с. 110–111]; см. также: [Кадырбаев, 1966, с. 432–433]). В ходе новых исследований были найдены еще 11 черепов с трепанациями. Из этих 11 случаев один выявлен на детском черепе, еще один — на женском, все остальные обнаружены на черепах мужчин. Только в одном случае трепанация является прижизненной — на черепе женщины из кургана 25 могильника Бирлик. Эта операция сделана в медицинских целях. Во всех остальных случаях трепанации производились посмертно. Предложено мнение, согласно которому таковые делались с целью сохранить тело до момента погребения (подробнее см.: [Бейсенов и др., 2015]). Явное преобладание трепанации на мужских черепах связано с ведущей ролью мужчин в тасмолинском обществе. Ранее П. Боев и О. Исмагулов, исследовавшие череп из Карабие, указали, что трепанации выполнялись металлическим инструментом типа сверла [Боев, Исмагулов, 1962, с. 131–132; Кадырбаев, 1978, с. 110]. К такому же мнению пришел и Е.П. Китов, проанализировавший новую серию трепанированных черепов [Бейсенов и др., 2015].

Далее представлены данные трасологического исследования новой серии каменных орудий из поселения Абылай. На этом памятнике, находящемся на территории Каркаралинского района Карагандинской области, проводились работы в течение шести сезонов (2016–2021 гг.). Сведения об особенностях расположения поселения, ряд данных, касающихся его хронологии, а также полученных материалов, нашли отражение в предыдущих публикациях [Бейсенов, 2021a; Бейсенов и др., 2018, 2021; Косинцев, Бейсенов, 2020; Beisenov, 2021]. Планируется продолжение трасологических исследований каменных орудий поселения Абылай. Авторы также надеются на аналогичные работы и по материалам других поселений. В настоящей статье отражены результаты второго этапа начатых исследований.

Методика исследования и классификация орудий

В трасологическом исследовании каменных орудий широко применяемые в современной науке методы С.А. Семенова и его учеников [Семенов, 1957, 1970; Гиря, 1991; 1997; Коробкова, 1978, 1989, 1994; Коробкова, Щелинский, 1996; Нехорошев, 1999]. В том числе была использована шестиблочная схема фиксации признаков износа, разработанная в экспериментально-трасологической лаборатории ИИМК. При описании орудий поселения опирались на схему, предложенную Г.Ф. Коробковой, учитывающую функциональный анализ и функциональную типологию [1994]. Однако эта схема была существенно переработана и дополнена с учетом морфологических признаков и характера износа низших звеньев классификации. Обоснование этой схемы не входит в задачи данной статьи, здесь мы только укажем ее основные звенья.

Высшим звеном классификации является *класс* орудий. Под ним мы понимаем совокупность видов и типов орудий, участвующих в единой технологической операции.

Под *видом* орудий подразумевается совокупность орудий, выполняющих единую функцию, но имеющих различную морфологию и типологию. Именно для учета морфологических и типологических особенностей орудия призваны служить следующие звенья классификации — тип и подтип.

К изучению хозяйственной деятельности населения сакского времени Центрального Казахстана...

Тип — учитывает особенности оформления и морфологию орудия, непосредственно влияющую на совершаемую операцию. *Подтип* объединяет второстепенные морфологические и типологические отличия.

Под типологическими особенностями понимается специальное оформление орудия в ходе его изготовления. Морфологические же особенности фиксируются на уровне анализа материала и объясняются на уровне синтеза путем статистических выкладок и промеров.

Исследование орудий проводилось осенью 2021 г. в помещении Карагандинского областного историко-краеведческого музея, с помощью панкратического микроскопа стерео MC 2 Zoom-TD 2, имеющего увеличение до 200 раз. В комплект оборудования входила микрокамера с окуляром УСМОС 5 тр для фиксации микроследов. Все микрофотографии выполнены при стандартном увеличении в 60 раз. В ходе работ при поездке на месте расположения поселения Абылай и непосредственно на площадке памятника были осмотрены выходы каменного сырья, которым располагали древние жители поселения, а также проведена серия экспериментов по производству характерных орудий (мотыжек) из местных пород камня, представленных главным образом разновидностями гранита. Рассмотренные далее материалы являются продолжением исследования каменных орудий из поселения Абылай, начатого ранее [Бейсенов и др., 2021].

Таблица 1

Количественные характеристики классов орудий

Table 1

Quantitative characteristics of tool classes

№	Класс орудий	2016	2017	Всего
1	Землекопные орудия	36	56	92
2	Терочные инструменты	40	10	50
3	Кожевенные орудия	20	6	26
4	Металлообработка	9	4	13
5	Обработка кости /дерева	3	1	4
6	Кухонная утварь	11	4	15
7	Прочие	—	2	2
8	Всего	119	83	202

Таблица 2

Распределение орудий по классам

Table 2

Distribution of tools by class

№	Тип орудия	Орудие	Заготовка	Фрагмент
Землекопные				
1	Кайло			1
2	Мотыга	69	6	16
Терочные				
3	Пест	10		1
4	Курант	5		2
5	Плита	3		29
Кожевенные				
6	Скрепки на мотыжках	19		
7	Скрепки на других заготовках	6		
8	Разбивальник	1		
Металлообработка				
9	Оселки	4		5
10	Наковальни			
11	Молоты	1		3
Обработка кости/дерева				
12	Молот-тесло	1		
13	Стамеска	1		
14	Пилка	2		
Кухонная утварь				
15	Бытовая наковальня	1		
16	Подставки	14		

В 2021 г. из коллекций каменных орудий поселения Абылай были выделены для анализа 254 ед. Из этого числа 202 оказались орудиями. Исследовались материалы, полученные в ходе

полевых исследований 2016 г. (140 ед./119 орудий) и 2017 г. (114 ед./83 орудия). В результате работ выделено шесть основных классов орудий. Числовые данные по классам представлены в табл. 1. В табл. 2 показано распределение орудий по классам.

Кроме того, выявлены два особых типа изделий — ступка-краскотерка и так называемый жертвенник (см. далее). Эти изделия относятся не к орудиям, а к изделиям, поэтому их изучение должно вестись не статистическими, а феноменологическими способами. В данном случае мы лишь указываем их износ и размеры.

Характеристика материала

Наиболее многочисленным классом орудий являются *землекопные инструменты*. Самая представительная серия — мотыги. Вместе с заготовками и фрагментами их 91 ед., 35 в коллекции 2016 г. и 56 в коллекции 2017 г. В дальнейшем они будут рассмотрены совместно. Среди изделий этого функционального типа — 6 заготовок и 16 фрагментов. Целые орудия (69 ед.) делятся на два подтипа: с перехватом (большинство — 57 ед.) и без такового. Все орудия — двусторонне обработанные (бифасы), изготовленные методом двусторонней оббивки. Угол нанесения ретуши варьируется от 30 до 60°. Снятие отщепов с края заготовки не портило инструменты даже в тех случаях, когда ударная волна не полностью проходила по поверхности скальвания и образовывался залом. Многочисленные заломы и широкие и глубокие негативы от ударного бугорка на поверхности изделия свидетельствуют о применении каменных (т.е. жестких) отбойников.

Размеры вариабельны: длина от 65 до 160 мм, ширина от 55 до 105 мм и толщина 20–45 мм, при средних значениях 85×60×30 мм. Такой весьма широкий разброс в размерах конкретных изделий связан с неоднородностью осадочного материала — гранитных плиток непосредственно на выходах этого сырья вблизи поселения. Плитка, из которой изготовлено большинство мотыжек, представляет собой продукт разрушения гранита. И размеры этих разрушений, и сами плиты имели разные размеры.

Как выяснилось в ходе экспериментов, проводившихся на площадке поселения, наибольшей проблемой при изготовлении мотыги являлось утончение и выведение лезвия. Гранит чрезвычайно плотный материал, и прохождение в нем импульса силового воздействия затруднено. Поэтому не всегда удается снять отщеп с лезвия при его изготовлении. Археологически это подтверждается 6 заготовками мотыг: все они со следами неудачного уплощения лезвия. Причем в двух случаях имеются трещины, в четырех — площадка «забита» без возможности снять скол уплощения, т.е. характер проблем тот же, что выявлен при экспериментальных исследованиях.

Интересна последовательность изготовления. Вначале уплощается лезвие, затем изготавливается перехват. В ходе эксперимента было проверено и обратное — сначала изготавливался перехват, потом уплощалось лезвие. Но во всех случаях при уплощении лезвия орудие ломалось в узкой части перехвата. Из-за особенностей сырья сделать мотыгу можно, только сначала подготовив лезвие в нужной форме и лишь потом изготовив перехват. Именно поэтому, несмотря на то что среди готовых орудий преобладают изделия с перехватом, среди заготовок экземпляров с перехватом не выявлено. Все заготовки демонстрируют изделия с неуплощенным лезвием. Иначе говоря, технологический процесс не дошел до стадии изготовления перехвата. В этой связи становится понятно, почему перехват на мотыгах мог оформляться по-разному с двух противоположных краев изделия: выбиралась оптимальная система сколов для изготовления перехвата на весьма специфичном материале. Износ орудий тоже разнится. Большинство мотыжек (54 ед.) имеют износ со следующими признаками: микровыкрошенность с фасетками округлой или полукруглой формы, не превышающими 5 мм в диаметре; пришлифовка, заменяющая заполировку, здесь тонкая, распространена по обеим сторонам лезвия на расстояние, превышающее 10 мм (рис. 1, 1, 1а). Такая выкрошенность и заполировка характерны для рыхлых сыпучих грунтов.

Выделяются 15 инструментов, которыми работали по несколько более плотному грунту. Следы износа представлены плоскими (угол снятия до 35°) округлыми или овальными фасетками двухступенчатой выкрошенности небольшого (до 1 мм) размера, расположенными по обеим сторонам рабочей поверхности. Грубая заполировка, переходящая в пришлифовку, в данном случае уступает место грубой пришлифовке поверхности. Она локализована на обеих сторонах лезвия и распространена приблизительно на 7–10 мм от края орудия. Фиксируется невооруженным взглядом.

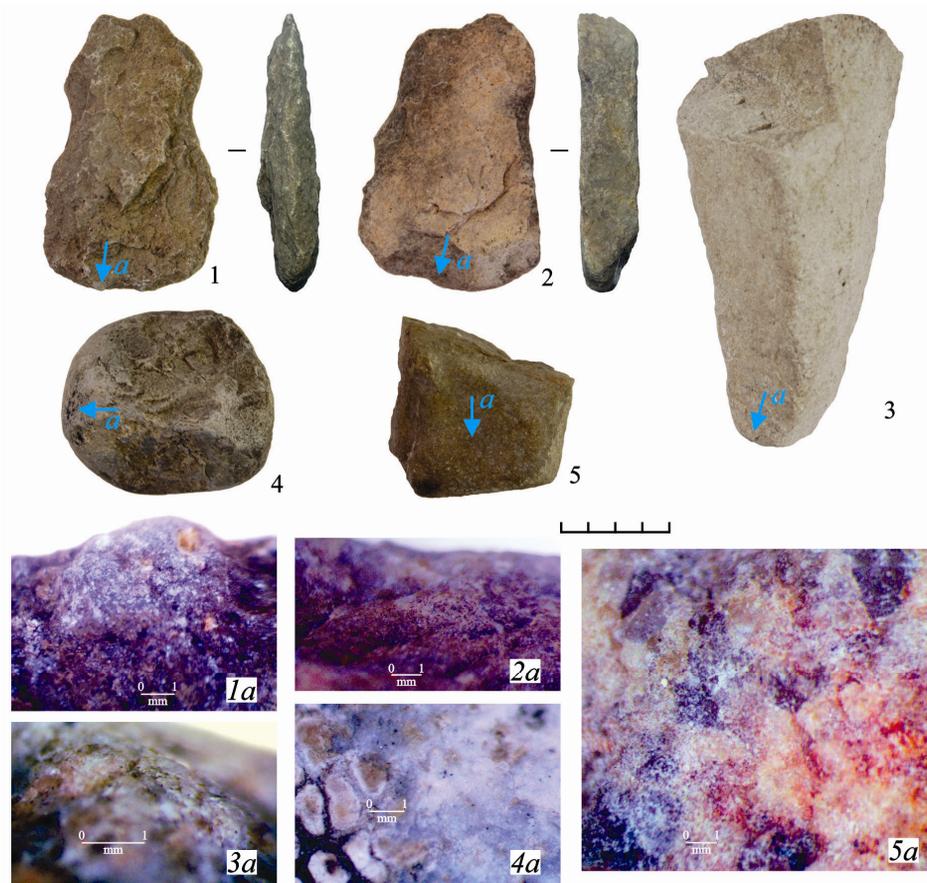


Рис. 1. Орудия поселения Абылай. Мотыги (1, 2), кайло (3), пест (4) и курант (5). 1а–5а — износ орудий.
Fig. 1. Tools of the Abylai settlement. Hoes (1, 2), pick (3), pestle (4) and kurant (5). 1a–5a — tool wear.

Пришлифовка настолько интенсивная, что частично нивелирует верхние грани фасеток оббивки. Кромка в профиле и плане прямая. На шлифовке имеются линейные следы в виде коротких (до 0,5 мм) рисок, расположенных перпендикулярно лезвию единично или серийно. Такой износ характерен для орудий по каменистому грунту, что было установлено в ходе проведенного в 2018 г. эксперимента по работе мотыжки в разных грунтах. Линейные следы в данном случае — от царпин камней, встречающихся в грунте. На фото можно увидеть полосу грубой заполировки, расположенной непосредственно над фасетками выкрошенности (рис. 1, 2, 2а).

К классу *землекопных орудий* относится кайло (1 экз.). Фрагмент представляет собой ударную часть инструмента, по оценкам — около половины изделия. Рабочая поверхность практически полностью уничтожена, однако сохранившийся участок позволяет предполагать использование по камню, льду или каменистому грунту. Во всяком случае, крупные, длиной до 3 см, сколы с ударной части, сошедшие по всем граням, не дают сомневаться в том, что обрабатываемый материал обладал высокой прочностью. Геометрическое построение орудия следующее. По всей видимости, в плане кайло имело очертания, близкие к сильно вытянутому низкому ромбу, в фас — очертания низкого треугольника или трапеции. При этом треугольный профиль создавал ребро жесткости по всей длине орудия. Основание некогда было терочной плитой, которая полностью выработала ресурс, поэтому поверхность гладкая. Далее плиту оббили по основанию и ребру жесткости. Грани укрепили пикетажем и зашлифовали. Таким образом, был создан инструмент с высоким ресурсом прочности. Размер предмета 152,5×85×61,7 мм. Микрофотография фиксирует следы на самой грани обломанного рабочего участка (рис. 1, 3, 3а). Видна верхняя линия той же шлифовки, сохранившейся на грани утраченного лезвия.

Вторая по массовости категория артефактов — класс *терочных инструментов*. Они в равной степени могли быть орудиями для переработки как пищевых ресурсов, так и волокон для ткачества или плетения [Семенов, Коробкова, 1983, с. 100–105]. Выделяются два вида. К

первому относятся подвижные (активные) части терочного механизма (приспособления). Это два типа инструментов — песты и куранты. Песты представлены 10 целыми инструментами, 1 обломком (рис. 1, 4, 4а). Куранты — 5 целых и 2 обломка (рис. 1, 5, 5а). Второго вида терочных инструментов — терочные плиты, т.е. пассивные части терочного механизма/приспособления. Всего их 3. Длина этих орудий от 99 до 224 мм (рис. 2, 1, 1а).

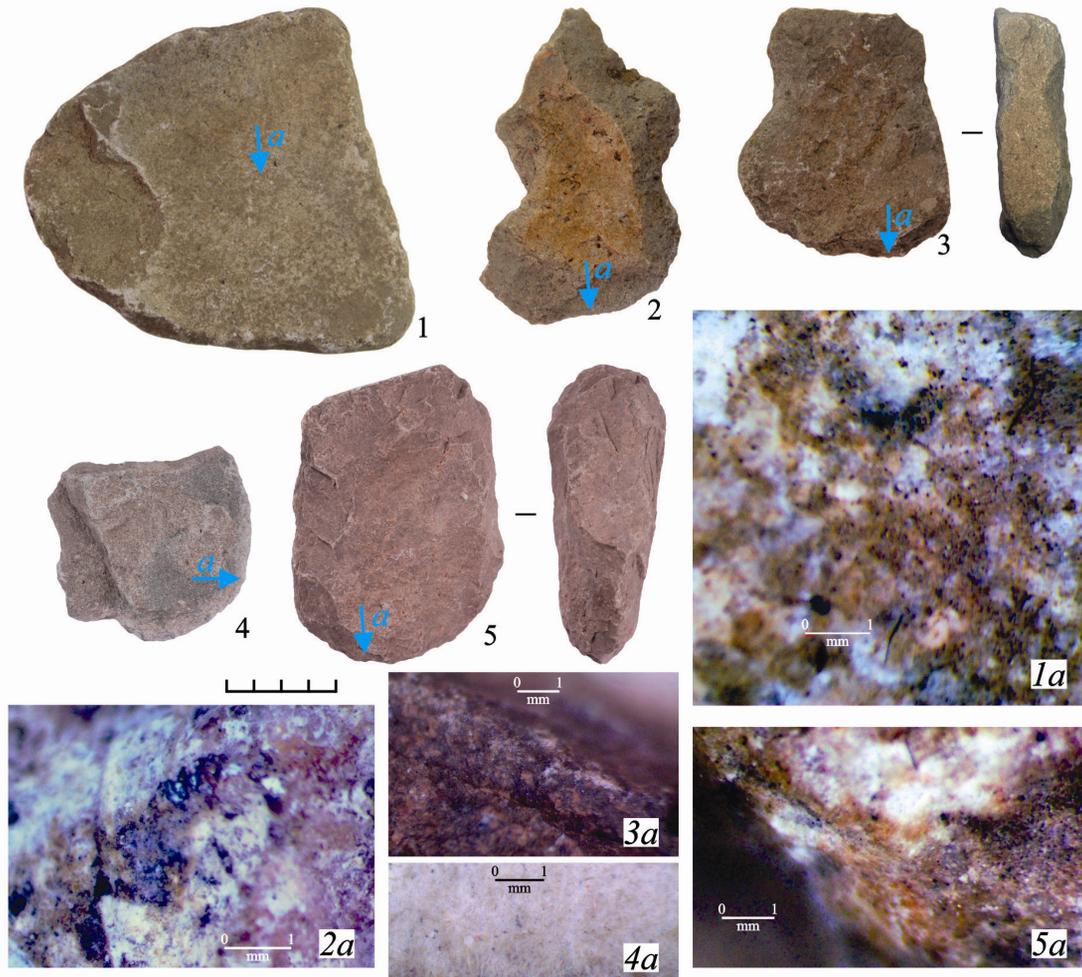


Рис. 2. Орудия поселения Абылай. Терочная плита (1), скребки на мотыге (2, 3), скребок на отщепе (4), разбивильник (5). 1а–5а — износ орудий.

Fig. 2. Tools of the Abylai settlement. Lower stone of the grater (1), scrapers on a hoe (2, 3), scrapers on a flake (4), skin softening tool (5). 1а–5а — tool wear.

К классу терочных орудий примыкает 29 обломков изделий. Точному отнесению обломков к курантам или терочным плитам мешает плохая сохранность. Технологически они изготовлены из плит, стяжек и галек с применением техники пикетажа, шлифовки и оббивки, а также их комбинаций. Большим конкрециям и плитам придавалась необходимая форма краевой оббивкой, неровности выглаживались пикетажем и шлифовкой.

Все куранты, песты, плиты демонстрируют яркий износ от перетиранья растительных материалов. Он характеризуется: 1) незначительной забитостью поверхности в виде микроуглублений, 2) мягкой блестящей заполировкой рабочей поверхности, частично облегающей микрорельеф, но не проникающей в микроуглубления, 3) линейной направленностью заполировки и линейными следами, соответствующими кинематике движения.

На поселении Абылай чаще всего для плит и курантов отмечается возвратно-поступательная кинематика с линейными следами в виде неглубоких, около 0,1 мм, и довольно длинных, до 2–3 мм, рисок на контактной поверхности. Рабочий участок песта несет дугообразные риски

линейных следов, что соответствует вращательным движениям в использовании. Как можно убедиться по микрофотографиям износа, орудия поселения Абылай демонстрируют весьма характерный для терочных инструментов износ (рис. 1, 4а, 5а; 2, 1а). В целом, терочным орудиям присуща сглаженность и блестящая заполировка поверхности — следствие наличия в растительных материалах естественного силиката. Действительно, растительные материалы сами по себе мягкие, но песты и куранты, которыми производится трение-растирание, неизбежно оставляют выбоины на терочной плите. В свою очередь, контрудары приводят к аналогичному износу поверхности пестов и курантов.

Характерная черта орудий для растирания — линейные следы. Они возникают от абразивного воздействия твердых микрочастиц при функциональном использовании орудий. Твердые микрочастицы могут отслаиваться от активных инструментов, курантов и пестов, содержаться в растираемом материале, а также попадать извне. Линейные следы несут информацию о движении инструмента в работе. Именно они играют роль главного диагностирующего признака при определении функции курантов и пестов.

Третий по численности класс артефактов — *орудия кожевенного производства* (26 ед.). Скребки, обнаруженные в количестве 25 шт., наиболее представительный вид инструментов. Выделяется ординарный подтип (6 ед.): эти скребки изготовлены из отщепов гранита и габбро, как правило, не несут следов вторичной обработки. Все орудия не имели рукоятей и в работе удерживались рукой (рис. 2, 4, 4а). Вторая и наиболее многочисленная категория — скребки на мотыжках (19 ед.) (рис. 2, 2, 2а, 3, 3а). Орудия выполнены на оббитых лезвиях использованных мотыжек, применялись в качестве скребков абразивного действия. Такие орудия впервые описаны С.А. Семеновым для неолитических стоянок Урала (Юрюзань) и Прикаспия (Джебел) [1968, с. 159]. Картина микроизноса — микровыкрошенность лезвия, интенсивная проникающая матовая заполировка, локализованная по кромке орудия. Кромка скруглена в профиле и прямая в плане. Линейные следы перпендикулярны кромочной линии.

Еще один экземпляр — разбильник по коже (рис. 2, 5, 5а). Такие орудия применялись как специфические молоточки для мягчения участков, на которых обрабатываемая шкура имеет большую толщину, или для мягчения шкуры, если она пересушена [Семенов, Коробкова, 1983, с. 138]. Впервые о таком типе инструментов для обработки кожи упоминает С.А. Семенов, в контексте изготовления ремней [1968, с. 168–169]. Они выявлены и описаны для многих стоянок начиная с эпохи неолита [Килейников, Юдин, 1993, с. 67]. Орудия могли изготавливаться из кости, рога, камня. В данном случае изделие выполнено из плитчатой конкреции гранита, имеет двустороннюю притупляющую оббивку боковых граней. Оббивка сделана для безопасного удержания орудия в руке. Удержание осуществлялось в верхней трети инструмента за боковые грани и торец. Работа производилась плоским широким торцом орудия, противоположащим аккомодационной части. Выкрошенность незначительна, лишь на возвышениях микрорельефа можно отметить микровыщерблены от ударов, размеры которых не превышают десятой доли миллиметра. Характерной чертой износа является жирная тусклая проникающая «мясная» заполировка. В отличие от скребков, она покрывает всю контактную площадь (рис. 2, 5а). Размер артефакта 107,4×78,9×40,7 мм. Вес 452 г.

Класс *орудий по металлообработке* (13 ед), включает три типа изделий. Наиболее многочисленны наковальни. Их 5, все эти орудия представлены фрагментами. Интересна одна наковаленка (рис. 3, 1, 1а) с закраинами. Орудие расслоилось в ходе износа. Наковальня подобного типа уже встречена нами при предыдущем исследовании орудий из Абылая [Бейсенов и др., 2021]. Эта наковальня закреплялась в деревянной основе, вклинивалась закраинами в паз.

Вновь выявленным типом являются наковальни крупных размеров: ударная поверхность свыше 150×150 мм, толщина свыше 80 мм, по всей вероятности, округлых очертаний. Поверхность всех крупных наковален отполирована до блеска. Такие наковальни имели две поверхности по противоположащим сторонам. Их боковые стороны, выровненные пикетажем и отчасти пришлифованные, перпендикулярны прилегающим рабочим плоскостям. Рабочие поверхности имеют округлые или овальные очертания и отполированы до зеркального блеска. Причем эта полировка является продуктом износа, о чем красноречиво свидетельствуют понижения микрорельефа, в которые глубоко въелась железная окалина. Характерная особенность — линейные следы. Они разнонаправленны, разной ширины, глубины и протяженности; по всей вероятности, их локализация зависит от выполнявшихся операций. Характерной особенностью износа являются термические повреждения поверхности, выразившиеся в изменении цвета и оплавлении поверхностного слоя наковальни

(рис. 3, 2, 2a, 2b). Интересно, что подобные орудия находят прямые аналоги в материалах финальной бронзы. Вот как описывают эти орудия Н.Ю. Кунгурова и В.В. Варфоломеев на поселении финальной бронзы Кент, исследованном в Центральном Казахстане, неподалеку от Абылай: «Наиболее выразительны круглые наковаленки — полировальные плиты с оббитыми пикетажем, шлифованными боковыми сторонами. Плиты имеют параллельно расположенные плоскости и вертикальные боковые стороны. Рабочая плоскость заполирована до зеркального блеска. На ней наблюдаются линейные следы, характерные для инструментов для протяжки металла, доводки поверхностей» [2013, с. 203].

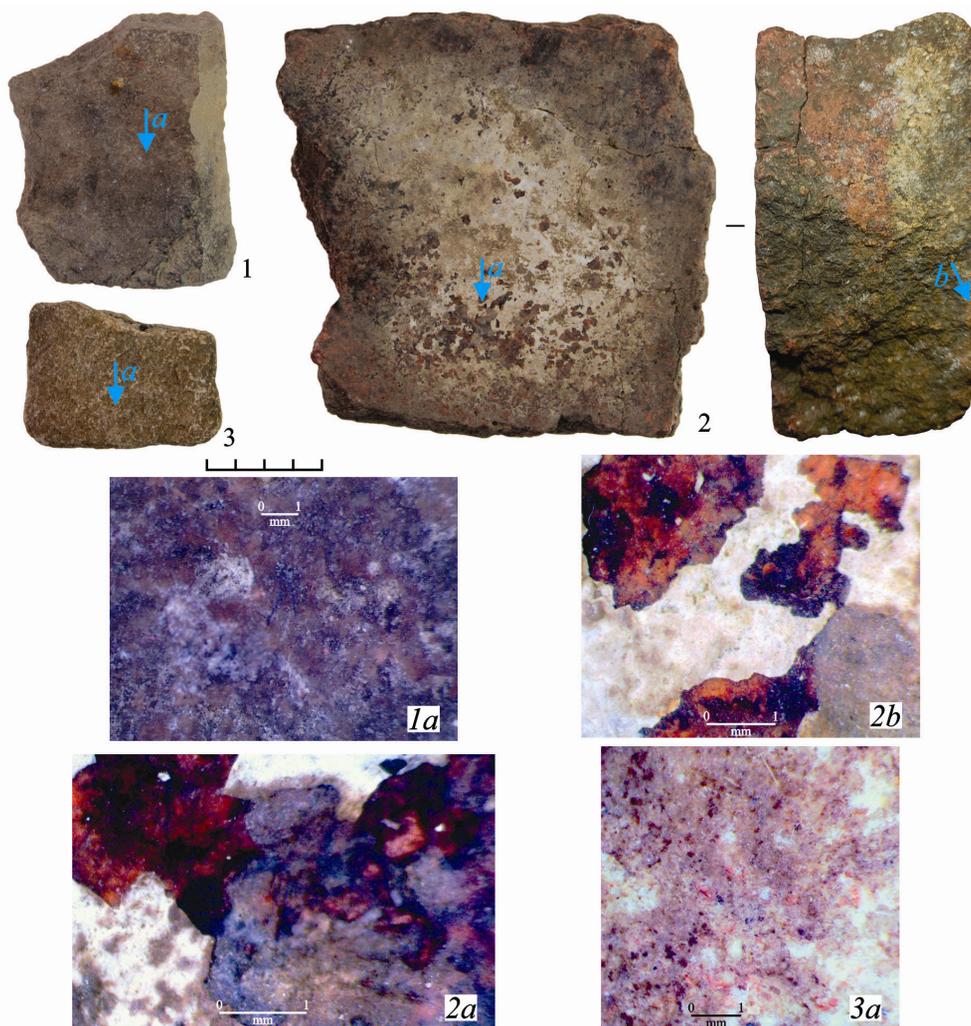


Рис. 3. Орудия поселения Абылай. Наковальня (1), двухсторонняя наковальня (2), оселок (3).

1a–3a — износ орудий; 2a, 2b — железная окалина на рабочей поверхности наковальни.

Fig. 3. Tools of the Abylai settlement. Anvil (1), double-sided anvil (2), whetstone (3).

1a–3a — tool wear; 2a, 2b — iron scale on the working surface of the anvil.

Оселки (4 экз.). Судя по следам износа, все орудия использовались для обработки орудий из железа. На ряде инструментов зафиксированы окислы железа. Один из них представляет собой естественную плитку (рис. 3, 3, 3a), имеющую трапециевидные в плане очертания и овальный профиль. Плоские стороны плитки использовались в качестве оселка, о чем красноречиво свидетельствует износ. Хорошо заметны металлическая потертость со следами окислов железа в западинах микрорельефа и длинные хаотично расположенные царапины линейных следов. Размеры предмета 504×69,4×18,9 мм. Другие оселки имеют характерный износ, отвечающий заточке именно железных предметов.

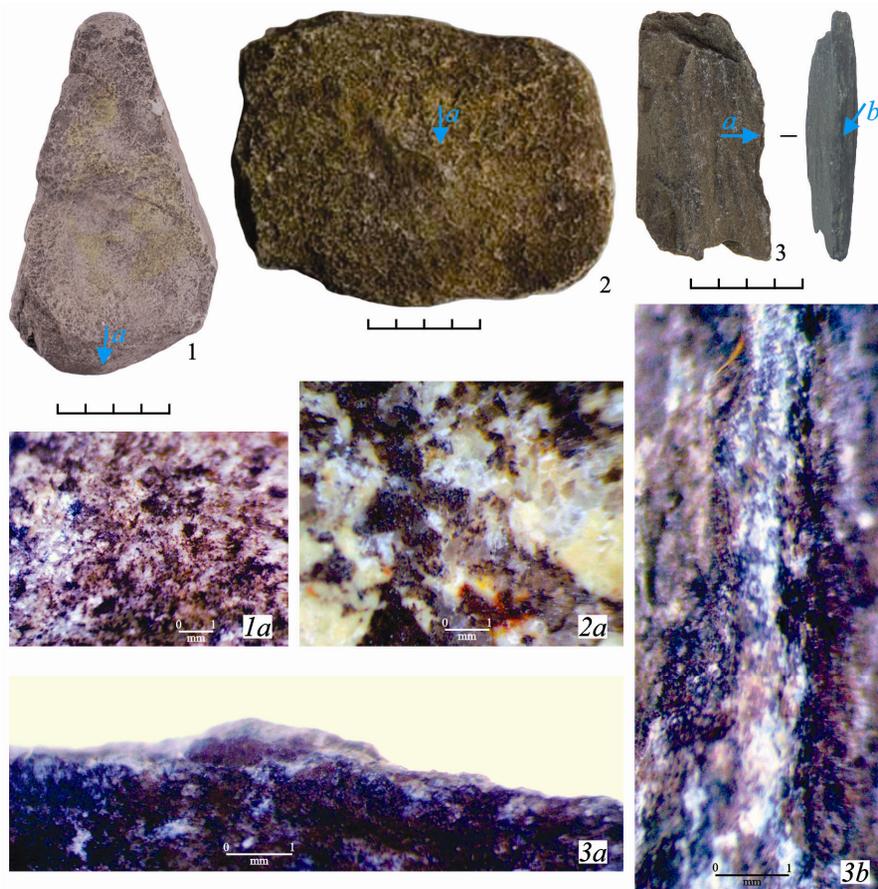


Рис. 4. Орудия поселения Абылай. Ручной кузнечный молот (1), подставка (2), пила для дерева и кости (3). 1а, 2а — износ молота и подставки; 3а, 3б — износ рабочей поверхности пилы в двух видах.
Fig. 4. Tools of the Abylai settlement. Hand blacksmith hammer (1), stand (2), wood and bone saw (3). 1a, 2a — hammer and stand wear; 3a, 3b — wear of the working surface of the saw in two forms.

Ручной кузнечный молот (рис. 4, 1, 1а) и три обломка подобных инструментов завершают список типов класса орудий металлообработки. Ручной молот имеет грушевидное в плане и прямоугольное в профиле очертания, изготовлен из крупной стяжки мелкозернистого гранита. На торцах орудия выявлены две рабочие поверхности — широкая (размеры 50×30 мм) и узкая (30 мм²). На них зафиксированы характерные следы износа. Следы от удара носят характер мягкой замятости, без разрушения зерен породы на рабочей поверхности. Рабочая поверхность молота имеет следы от контакта с металлом в виде глубоко проникающей оксидной пленки и окалины черного или красного цвета, особенно заметные в углублениях. На вершинах рабочих поверхностей отмечены короткие линейные следы от скользящих ударов, применявшихся при проковке. Размеры орудия 135×84×30 мм. Впервые орудия подобного типа подробно описаны В.В. Килейниковым [1984, с. 113].

Кухонная утварь. Включает два функциональных типа изделий. Первый — подставки под сосуды. Овальные или круглые плиты, частично или полностью оббитые по периметру. Износ заключается в потертостях на плоских поверхностях. Несколько более сильно потертости читаются на лицевой, рабочей стороне (рис. 4, 2, 2а) и слабее — на обороте. Второй тип представлен орудием, названным нами бытовой наковальней. Оно изготовлено из плитки, прямоугольной в плане и овальной в профиле. В естественном углублении, достигающем 7 мм, диаметром 50 мм, обнаружены следы от дробления органических материалов (орехи, кости и др.). Эти следы представляют собой слабые, вмятые деформации вершин микрорельефа в сочетании с яркой заполировкой. Распространение заполировки незначительно. Ее можно охарактеризовать как точечную. Характер этой заполировки (деревянная или костяная) установить не удалось. Предметы, на которых обрабатывались ударом камень, кости, а в последующие эпохи и металл, известны с

раннего палеолита и, как повелось со времен становления трасологии [Семенов, 1953, с. 147; 1957, с. 53; с. 206, рис. 81; 1968, с. 35], называются наковальнями. Следуя традиции, трактуем указанный предмет как бытовую наковальню для дробления пищевых продуктов. Собственно, и основоположники трасологического метода подчеркивали важность дробления кости при употреблении в пищу [Семенов, 1957, с. 175; 1968, с. 129]. В этом плане интересно, что заполировка сильнее распространена на стенках углубления, а следы от удара — на краевом участке естественного углубления. Создается впечатление, что обрабатываемый материал дробился на своеобразном краю естественной ступеньки. Таким образом, орудие не является ни ступкой, ни столиком, ни подставкой, это именно бытовая наковальня. Размеры артефакта 105,5×90,2×45,9 мм (рис. 5, 1, 1а).

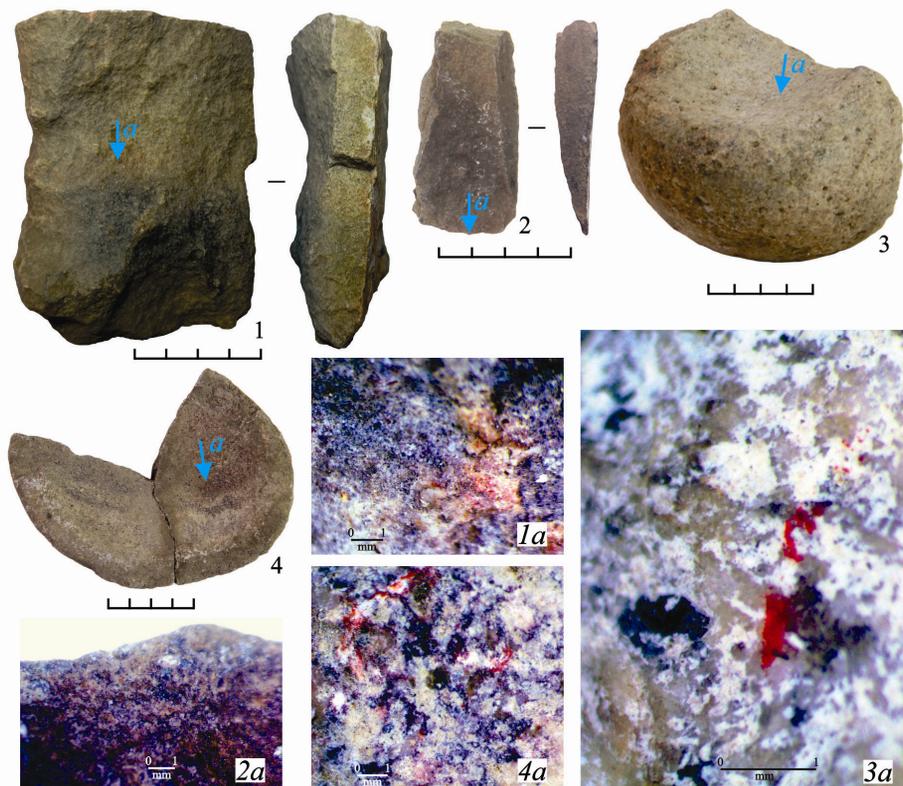


Рис. 5. Орудия поселения Абылай. Бытовая наковальня (1), стамеска (2), ступка (3), жертвенник (4).
1а–4а — износ орудий.

Fig. 5. Tools of the Abylai settlement. Household anvil (1), chisel (2), mortar (3), altar (4).
1a–4a — tool wear.

Еще один функциональный класс — *орудия для обработки волокнистых материалов* (дерево, кость). Представлен 4 изделиями трех типов. Две пилки по кости/рогу изготовлены из плиток габбро с треугольным сечением. Лезвие слегка приострено ретушью. Судя по обломкам, длина до 15 см (рис. 4, 3, 3а).

Стамеска по дереву. Орудие выполнено на трапециевидном в плане и треугольном в профиле отщепе, дистальная часть которого использовалась в качестве стамески. Износ — классический для подобных инструментов. Выкрошенность двусторонняя. На верхней стороне — притупляющая. Выкрошенность на прилегающей к материалу стороне — плоская. В наибольшей степени она концентрируется на концевых участках лезвия, граничащих с боковыми сторонами. Заполировка яркая, налегающая, локализуется преимущественно на прилегающей к материалу стороне. Кромка зубчатая в плане и П-образная в профиле. Линейные следы в виде длинных царапин присутствуют в центральной части кромки инструмента, на прилегающей к материалу стороне. Они перпендикулярны лезвию орудия. Стамеска была насажена на рукоять торцевой частью, противоположащей рабочему участку, на глубину около 20 мм (рис. 5, 2, 2а). Размер предмета 62,7×31,1×13,1 мм.

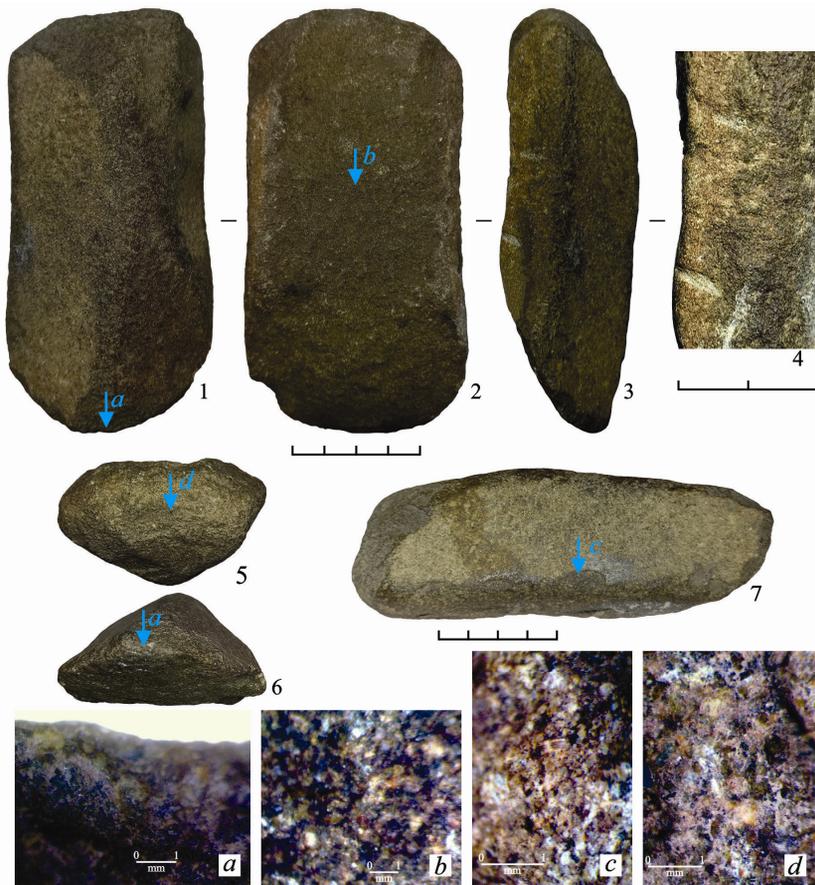


Рис. 6. Поселение Абылай, молот-тесло:

1–3 — общий вид орудия; 4 — следы от стяжки; 5 — рабочая поверхность молота; 6 — рабочая поверхность тесла; 7 — поверхность терочника; а — износ тесла; б — износ от рукояти; с — износ от ремней; d — износ молота.

Fig. 6. Abylai settlement, hammer-adze:

1–3 — general view of the tool; 4 — traces of the screeed; 5 — working surface of the hammer; 6 — working surface of the adze; 7 — surface of the grinder; a — wear of the adze; b — wear from the handle; c — wear from belts; d — wear of the hammer.

Интересен молот-тесло (рис. 6, 1–7, a–d). Орудие изготовлено из фрагмента терочного орудия. Форма изделия хотя и выражена, но сложна. В плане его очертания близки к вытянутому прямоугольнику с закругленными торцами (рис. 6, 1, 2). В продольном сечении (рис. 6, 3) форма орудия близка к трапеции. В поперечном сечении (рис. 6, 5, 6) это треугольник. Одну из граней треугольника, по всей продольной оси, образует бывшая рабочая сторона терочной плиты или крупного куранта (рис. 6, 7). Эта рабочая поверхность полностью стабилизирована при функциональном износе и подправлена дополнительной шлифовкой. Вторую сторону треугольника формирует боковая грань терочного инструмента, подработанная пикетажем и подправленная шлифовкой. С обеих граней основания в технике пикетажа снята фаска, с завалом вовнутрь. Эта фаска основания снята от границы рубящей поверхности орудия снизу до молотковой части обушка, где она расширяется, образуя грань молота. Фаска выполняла роль перехвата и тщательно зашлифована. Интересно, что линия основания не прямая, а слегка наклонная, так что между фасками образуется ложбина. В эту ложбину помещалась поперечина Т-образной рукояти. Именно о Т-образной рукояти красноречиво свидетельствует тот факт, что в длину полоса заполировки в 4 раза больше, чем в ширину. Обращаем внимание и на то обстоятельство, что заполировка заполняет указанную ложбинку, не распространяясь за ее края.

Рубящая кромка орудия подправлена плоской ретушью с верхней стороны. С нижней — ее образует плавный изгиб, не несущий никакой обработки. С верхней стороны между сходящимися линиями треугольника техникой пикетажа выведена еще одна фаска, служившая дополнительной силовой нервюрой в работе.

Таким образом, предельно четко и рационально из обломка терочной плиты создано рубящее орудие, способное выдерживать многократные силовые нагрузки. Весьма сложное описание вступает в дисгармонию с реальной формой и обработкой предмета. При кажущейся простоте очертаний орудие удивительно эстетично, а его обработка весьма прагматична — ничего лишнего в исполнении. Орудие приводит в восторг какой-то варварской простотой и мощью.

Функциональный износ орудия. Рубящая кромка служила в качестве тесла (рис. 6, 1–3, 6, b). Об этом красноречиво свидетельствуют следы износа. Выкрошенность двусторонняя. Фасетки заламывающей двухъярусной ретуши на внешней стороне в верхней части орудия сведены до минимальных размеров вследствие укрепления грани плоской ретушью. Они не превышают 1,5 мм. Крупные плоские фасетки на нижней части орудия только заостряют кромку. Но и они минимальны, так как орудие выполнено из очень плотного вязкого и бугристого материала. То есть, материал препятствует при ударной деформации образованию конической трещины, а следовательно, и возникновению крупных разрушающих сколов. Заполировка, как и положено на теслах, сильнее распространена на нижнюю рубящую сторону изделия — здесь ее полоса достигает 12 мм по продольной оси в центре орудия, под центральной гранью. Она видна даже невооруженным глазом. Эта заполировка яркая, не проникающая, истирающая только вершины микрорельефа. Кромка на удивление прямая в плане и профиле. Она, скорее, стабилизирована истиранием, чем выкрошена.

Износ молота (рис. 6, 1–3, 5, a) весьма показателен. Судя по относительно слабым выбоинам и выщерблинам, а также по интенсивной «деревянной» заполировке, молот использовали по органическим материалам. Но это не означает, что сами силовые воздействия были слабыми. Напротив, сошедшая, пусть и единичная, крупная фасетка выкрошенности, достигающая около 40 мм в длину и 15 мм в ширину, свидетельствует об обратном. Просто молот использовали не по жестким, а по относительно мягким материалам. Но функциональные нагрузки были высоки по энергии удара. Линейные следы единичны, практически отсутствуют. Следы от закрепления весьма интересны. В ложбину между фасками помещалась перекладка Т-образной рукояти. От ее трения (рис. 6, c) остались полосы яркой деревянной заполировке в местах, где контакт рукояти и молота был максимальным. Не менее интересны следы от кожаных ремней (рис. 6, 4, d) — стяжек. Они настолько четко заметны на поверхности и на выпуклой части фасок основания, что можно реконструировать тип обмотки: крест-накрест чуть ниже граней верхнего основания продольного трапецевидного сечения. Размеры орудия 129,3×65,7×39,2 мм. Вес 498 г.

Итак, классы орудий, выявленные ранее, были не только подтверждены новыми материалами, но и существенно дополнены.

Среди новой группы изделий выделяются два предмета, которые орудиями не являются, но тем не менее применялись в быту. Это ступка-краскотерка, возможно служившая для косметических или ритуальных нужд (рис. 5, 3, 3a). Внутри предмета зафиксированы следы красной минеральной краски (охры?). Второй предмет, «жертвенник», мог служить не только в ритуальных целях, но, судя по нагару на дне, и в бытовых. По нашему мнению, перспективно предположить его использование в качестве «жировой лампы» или жировика (рис. 5, 4, 4a). Возможно, дальнейшие находки подобных изделий на поселениях позволят уточнить это предположение.

Заключение

Исследования показали, что из 202 орудий 185 использованы в различных хозяйственных сферах. Среди остальных 15 определены как кухонная утварь, также имеются одна ступка для растирания краски и один «жертвенник», изделие, которое часто находят как в погребениях тасмолинской культуры, так и во многих памятниках сакского времени Казахстана и сопредельных регионов.

Орудия (185 экз.) разделяются на 5 классов, каждый из которых относится к определенной сфере хозяйственной деятельности. В том числе 92, что составляет 49,73 % от общего числа, являются орудиями для работы с землей, 50 (27,03 %) — относятся к классу терочных инструментов: это песты, куранты и терочные плиты, с помощью которых измельчали растительные продукты. Следующие 26 орудий (14,05 %) использовались в обработке шкур (кожевенная отрасль), 13 орудий (7,03 %) — в металлообработке, в том числе в работе с железными изделиями. Для обработки кости и дерева применялись 4 орудия (2,16 %).

Новые исследования выявили, помимо прочего, значительное число мотыг, терочных инструментов, а также орудий для обработки металла, на которых четко фиксируются следы от железной поверхности. Кроме оселков, применявшихся для правки ножей и других железных предметов, в новой серии орудий имеются каменные наковальни, на рабочей поверхности которых сохранилась железная окалина.

Оценивая каменную индустрию поселения, следует отметить некоторые общие черты в изготовлении и использовании каменных орудий. Все ведущие типы орудий находят прямые аналогии в комплексах поздней и финальной бронзы. Это касается таких орудий, как мотыги, песты, наковальни, молоты ручные и закрепленные на рукояти, каменные диски [Кунгурова, Варфоломеев, 2013, с. 203]. Технологические приемы и навыки населения сакского времени являются, можно сказать, глубоко традиционными для данного региона. Есть своеобразие в распределении ведущих типов инструментов. В частности, стоит отметить полное доминирование мотыг. По всей вероятности, это связано с глубокими социально-экономическими сдвигами, произошедшими в начале раннего железного века. Авторы планируют продолжить трасологический анализ каменных орудий из поселений тасмолинской культуры.

Финансирование. Работа выполнена в рамках гранта Министерства образования и науки РК, проект AP08857177.

Благодарности. Авторы выражают признательность И.К. Ахиярову, Д.Б. Дуйсенбай, Н.Ш. Джуманазарову, Д.Т. Шашенову, принимавшим участие в полевых исследованиях и обработке материалов поселения Абылай.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бейсенов А.З. Тасмолинская культура Центрального Казахстана в исследованиях начала XXI века // Археологія та давня історія України. 2018. Вип. 2 (27). С. 386–396.

Бейсенов А.З. Раскопки поселения Абылай: (Результаты исследования «шлака» из культурного слоя) // Древняя и средневековая культура Центральной Азии: Преемственность и трансформация культур. Алматы: Қазақ университеті, 2021а. С. 63–68.

Бейсенов А.З. Тасмолинское каменное изваяние в урочище Аумаган, Центральный Казахстан // Уфимский археологический вестник. 2021b. Т. 21. № 1. С. 21–37. <https://doi.org/10.31833/uav/2021.21.1.002>

Бейсенов А.З., Гимранов Д.О., Ахияров И.К., Дуйсенбай Д.Б. Поселение сакского времени Абылай в Центральном Казахстане // Теория и практика археологических исследований. 2018. № 2 (22). С. 150–171.

Бейсенов А.З., Горащук И.В., Дуйсенбай Д.Б. Трасологическое исследование каменных орудий поселения сакского времени Абылай, Центральный Казахстан // Поволжская археология. 2021. № 3. С. 177–194.

Бейсенов А.З., Исмагулова А.О., Китов Е.П., Китова А.О. Население Центрального Казахстана в 1 тыс. до н.э. Алматы: Институт археологии им. А.Х. Маргулана, 2015.

Боев П., Исмагулов О. Трепанированный череп из Казахской ССР // СЭ. 1962. № 2. С. 131–132.

Гиря Е.Ю. Проблемы технологического анализа продуктов расщепления камня // СА. 1991. № 3. С. 115–129.

Гиря Е.Ю. Технологический анализ каменных индустрий. СПб.: ИИМК, 1997. 199 с.

Кадырбаев М.К. Памятники тасмолинской культуры // Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана / Отв. ред. К.А. Акишев. Алма-Ата: Наука, 1966. С. 303–433.

Кадырбаев М.К. Археологические данные из истории медицины в Казахстане // Археологические памятники Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1978. С. 109–116.

Килейников В.В. Каменные горнометаллургические и металлообрабатывающие орудия Мосоловского поселения // Эпоха бронзы восточноевропейской лесостепи. Воронеж: Воронеж. ун-т, 1984. С. 110–120.

Килейников В.В., Юдин А.И. Костяные орудия и изделия Варфоломеевской стоянки // Археологические вести. 1993. Вып. 1. С. 160–184.

Коробкова Г.Ф. Экспериментальный анализ и его место в методике и теории археологии // КСИА. 1978. Вып. 152. С. 55–61.

Коробкова Г.Ф. Мезолит Средней Азии и Казахстана // Археология СССР: В 20 т. Т. 2: Мезолит СССР. М.: ИА АН СССР, 1989. С. 149–173.

Коробкова Г.Ф. Экспериментально-трасологические разработки как комплексное исследование в археологии // Экспериментально-трасологические исследования в археологии / Отв. ред. Г.Ф. Коробкова. СПб.: ИИМК, 1994. С. 3–20.

Коробкова Г.Ф., Щелинский Г.Ф. Методика микро- макроанализа древних орудий труда. СПб.: ИИМК, 1996. 80 с.

Косинцев П.А., Бейсенов А.З. Лошадь из поселения раннего железного века Абылай в Центральном Казахстане // Экология древних и традиционных обществ: Материалы VI Междунар. науч. конф., Тюмень, 2–6 ноября 2020 г. Тюмень: Изд-во ТюмНЦ СО РАН, 2020. Вып. 6. С. 179–182.

Кунгурова Н.Ю., Варфоломеев В.В. Орудия и изделия из камня поселения Кент (по результатам трасологических исследований) // Бегазы-дандыбаевская культура Степной Евразии. Алматы: НИЦИА Бегазы-Тасмола, 2013. С. 198–217.

Нехорошев П.Е. Технологический метод изучения первичного расщепления камня Среднего палеолита. СПб.: ИИМК, 1999. 96 с.

Семенов С.А. Костяные орудия из древнепалеолитических стоянок Кийк-Коба и Кош-Коба // КСИИМК. 1953. XLIX. С. 143–147.

Семенов С.А. Первобытная техника // МИА. 1957. Вып. 54. 240 с.

Семенов С.А. Развитие техники в каменном веке. Л.: ЛОИА, 1968. 363 с.

Семенов С.А. Производство и функции каменных орудий // МИА. 1970. Вып. 166. С. 7–18.

Семенов С.А., Коробкова Г.Ф. Технология древнейших производств. Л.: ЛОИА, 1983. 255 с.

Beisenov A. Die nekropole Taldu-2 in beziehung zu den kulturen der fruhsakischen zeit osteurasiens // Unbekanntes Kasachstan. Archaologie im Herzen Asiens. II. Bochum, 2013. С. 595–608.

Beisenov A.Z. New Data in the research of Settlements of Saka time in Central Kazakhstan // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33. № 3. С. 181–202.

Beisenov A.Z., Svyatko S.V., Duysenbay D.B., Akhiyarov I.K., Reimer P.J. New isotopic data on the diet of the Saka period population from Central Kazakhstan // Поволжская археология — The Volga River region archaeology. 2020. № 3 (33). P. 208–218.

Beisenov A.Z., Svyatko S.V., Kassenalin A.E., Zhambulatov K.A., Duisenbai D. and Reimer P.J. First Radiocarbon Chronology for the Early Iron Age Sites of Central Kazakhstan (Tasmola Culture and Korgantas Period) // Radiocarbon. 2016. 58. P. 179–191. <https://doi.org/10.1017/RDC.2015.18>

Park J.-S., Beisenov A., Voyakin D. The technological and social implication of the discriminated use of tin and arsenic noted in EIA copper-based objects of Central Kazakhstan // Archaeological and Anthropological Sciences. 2020. 12. P. 1–13.

Beisenov A.Z.^{a,*}, Gorashchuk I.V.^b

^a NITSIA Begazy-Tasmola, Zhambul st., 175, kv. 61, Almaty, 050008, Kazakhstan

^b JSC VolgoNIIgiprozem, Stavropolskaya st., 45, Samara, 443063, Russian Federation
E-mail: azbeisenov@mail.ru (Beisenov A.Z.); gorashchuk@mail.ru (Gorashchuk I.V.)

To the study of economic activities of the population of the Saka period in Central Kazakhstan (on the materials of traceological studies)

The Tasmola Culture of Central Kazakhstan, dated to the 8th–5th centuries BC, was discovered more than half a century ago by M.K. Kadyrbaev. He studied dozens of kurgans, on the materials of which he characterized the mortuary rites and funerary equipment of the new culture at a high professional level. On the basis of the materials from the burial sites, he for the first time considered the features of the economic activity of the population of the Saka period in Central Kazakhstan. Recent materials, including those obtained from the settlements, make it possible to largely extend the existing conclusions and assumptions of those years. At the settlement of Abylai, located in the territory of the Karaganda Region of the Republic of Kazakhstan, six seasons of archaeological excavations were carried out in 2016–2021. First results of the traceological analysis of stone tools from this site have already been published by the authors. In this paper, we report the results of the traceological study of a new series of stone tools from the Abylai settlement. In 2021, 254 stone objects were examined, functions of 202 of which were determined. As the analysis showed, 185 tools were used in various economic areas. The remaining 15 items were identified as kitchen utensils; there was also one mortar for grinding paints and one small altar ('credence'), which is very often found in the burials of this culture. The 185 tools are divided into 5 classes, each of which belongs to a certain area of economic activity (ancient industries). Among those, 92 articles (49.73 % of the total number) are tools for the earthworks. Fifty articles (27.03 %) belong to the class of grinding tools. These are pestles and upper and lower grindstones, which were used for grinding plant products. Next 26 tools (14.05 %) were used in the processing of skins (tanning industry). Thirteen tools (7.03 %) were used in metalworking, including the work with iron products. Four tools (2.16 %) were used to process bone and wood. Among the results obtained, of a particular importance are the finds of numerous hoes and grating tools, as well as tools for metalworking, on which traces of iron surface are clearly identified. In addition to the whetstones, used for dressing knives and other iron objects, the new series of tools contains stone anvils, on the working surface of which some iron scale preserves.

Keywords: Central Kazakhstan, Tasmola Culture, Saka era, burial ground, settlement, traceological analysis, classes and types of stone tools, economy.

REFERENCES

Beisenov, A. (2013). Die nekropole Taldu-2 in beziehung zu den kulturen der fruhsakischen zeit osteurasiens. In: *Unbekanntes Kasachstan. Archaologie im Herzen Asiens*, II. Bochum: Deutsches Bergbau Museum, 595–608.

Beisenov, A.Z. (2018). Tasmola culture of Central Kazakhstan in the studies of the beginning of the XXI century. *Akheologiya i davnyaya istoriya Ukrainy*, (2), 386–396. (Rus.).

* Corresponding author.

- Beisenov, A.Z. (2020). Tasmola: A Ray of Gold, glittering in the Steppe. (2020). *Istoriya i arkeologiya Turana*, (5), 138–162.
- Beisenov, A.Z. (2021a). Excavations of the Abylai settlement: (Results of the study of “slag” from the cultural layer). In: R.S. Jumataev. (Ed.). *Drevnyaya i srednevekovaya kul'tura Tsentral'noy Azii: Preyemstvennost' i transformatsiya kul'tur*. Almaty: Kazak universiteti, 63–68. (Rus.).
- Beisenov, A.Z. (2021b). Tasmola stone statue Aumagan valley, Central Kazakhstan. *Ufimskij arkeologicheskij vestnik*, 21(1), 33–41. (Rus.).
- Beisenov, A.Z. (2021). New Data in the research of Settlements of Saka time in Central Kazakhstan. *Teoriya i praktika arkeologicheskikh issledovaniy*, 33(3), C. 181–202.
- Beisenov, A.Z., Gimranov D.O., Akhiyarov, I.K., Duysenbay, D.B. (2018). Settlement of Saka time Abylai in Central Kazakhstan. *Teoriya i praktika arkeologicheskikh issledovaniy*, (2), 150–171. (Rus.).
- Beisenov, A.Z., Gorashchuk I.V., Duysenbay D.B. (2021). Trasological study of stone tools of the Saka settlement of Abylai, Central Kazakhstan. *Povolzhskaya arkeologiya*, (3), 177–194. (Rus.).
- Beisenov, A.Z., Ismagulova A.O., Kitov E.P., Kitova A.O. (2015). *The population of Central Kazakhstan in I thousand BC*. Almaty: Institut arkeologii im. A.Kh. Margulana. (Rus.).
- Beisenov, A.Z., Svyatko S.V., Duysenbay D.B., Akhiyarov I.K., Reimer P.J. (2020). New isotopic data on the diet of the Saka period population from Central Kazakhstan. *Povolzhskaya arkeologiya*, (3), 208–218.
- Beisenov, A.Z., Svyatko S.V., Kassenalin A.E., Zhambulatov K.A., Duisenbai D. and Reimer P.J. (2016). First Radiocarbon Chronology for the Early Iron Age Sites of Central Kazakhstan (Tasmola Culture and Korgantas Period). *Radiocarbon*, (58), 179–191. <https://doi.org/10.1017/RDC.2015.18>
- Boyev, P., Ismagulov, O. (1962). Trepanned skull from the Kazakh SSR. *SE*, (2), 131–132. (Rus.).
- Girya, E.Yu. (1991). Problems of technological analysis of stone splitting products. *SA*, (3), 115–129. (Rus.).
- Girya, E.Yu. (1997). *Technological analysis of stone industries*. St. Petersburg: IIMK. (Rus.).
- Kadyrbaev, M.K. (1966). Monuments of the Tasmola culture. In: A.Kh. Margulan, K.A. Akishev (Eds.). *Kadyrbaev M.K., Orazbayev A.M. Drevnyaya kul'tura Tsentral'nogo Kazakhstana*. Alma-Ata: Nauka, 303–433. (Rus.).
- Kadyrbaev, M.K. (1978). Archaeological data from the history of medicine in Kazakhstan. In: K.A. Akishev (Ed.). *Arkeologicheskiye pamyatniki Kazakhstana*. Alma-Ata: Nauka, 109–116. (Rus.).
- Kileinikov, V.V. (1984). Stone mining and metalworking tools of the Mosolovsky settlement. In: A.D. Pryakhin (Ed.). *Bronze Age of the Eastern European forest-steppe*. Voronezh: Voronezhskiy universitet, 110–120. (Rus.).
- Kileinikov, V.V., Yudin, A.I. (1993). Bone tools and artifacts from the Varfolomeev site. *Archaeological news*, (1), 160–184. (Rus.).
- Korobkova, G.F. (1978). Experimental analysis and its place in the methodology and theory of archeology. *KSIA*, (152), 55–61. (Rus.).
- Korobkova, G.F. (1989). Mesolithic of Central Asia and Kazakhstan. In: *Arkeologiya SSSR: V 20 t. T. 2: Mezolit SSSR*. Moscow: Institut arkeologii, 149–173. (Rus.).
- Korobkova, G.F. (1994). Experimental trace studies as a comprehensive study in archeology. In: G.F. Korobkova (Ed.). *Ekspperimental'no-trasologicheskiye issledovaniya v arkeologii*. St. Petersburg: IIMK, 3–20. (Rus.).
- Korobkova, G.F., Shchelinsky, G.F. (1996). *Methods of micro-macroanalysis of ancient tools*. St. Petersburg: IIMK (Rus.).
- Kosintsev, P.A., Beisenov, A.Z. (2020). Horse from the settlement of the early Iron Age Abylai in Central Kazakhstan. In: N.P. Matveeva and N.E. Ryabogina (Eds.). *Ekologiya drevnikh i traditsionnykh obshchestv: Materialy VI Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii*, (6). Tyumen': Izd-vo TyumNTS SO RAN, (6). 179-182. (Rus.).
- Kungurova, N.Yu., Varfolomeev, V.V. (2013). Tools and stone products from the settlement of Kent (according to the results of trace studies). In: A.Z. Beisenov (Ed.). *Begazy-dandybayevskaya kul'tura Stepnoy Yevrazii*. Almaty: NITSIA Begazy-Tasmola, 198–217. (Rus.).
- Nekhoroshev, P.E. (1999). *Technological method for studying the primary splitting of Middle Paleolithic stone*. St. Petersburg: IIMK. (Rus.).
- Semenov, S.A. (1953). Bone tools from the ancient Paleolithic sites Kiik-Koba and Kosh-Koba. *KSIIIMK*, XLIX, 143–147. (Rus.).
- Semenov, S.A. (1957). Primitive technology. *MIA*, (54). (Rus.).
- Semenov, S.A. (1968). *Development of technology in the Stone Age*. Leningrad: LOIA. (Rus.).
- Semenov, S.A. (1970). Production and functions of stone tools. *MIA*, (166), 7–18. (Rus.).
- Semenov, S.A., Korobkova, G.F. (1983). *Technology of the most ancient productions* Leningrad: LOIA. (Rus.).

Бейсенов А.З., <https://orcid.org/0000-0003-2524-264X>
Горашук И.В., <https://orcid.org/0000-0003-0881-4503>



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

Accepted: 30.05.2022

Article is published: 15.09.2022