

МРНТИ 03.41.91

<https://doi.org/10.26577/JH.2022.v106.i3.023>**А.Е. Ержанова*** , **Т.Н. Лошакова** Институт археологии им. А.Х. Маргулана, Казахстан, г. Алматы,
*e-mail: erjanova_a@mail.ru

УТЮЖКИ ПОСЕЛЕНИЙ ЭПОХИ БРОНЗЫ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ПРИКАСПИЯ

Статья посвящена трасологическому изучению особой разновидности каменных орудий, так называемых «утюжков». Исследования ведущего ученого в этой области Усачевой И.В. позволяют утверждать, что самые ранние экземпляры утюжков обнаружены на памятниках IV тыс. до н.э., а самое позднее их появление относится ко II тыс. до н.э. Представленные в статье экземпляры выявлены при археологических исследованиях на поселениях эпохи палеометалла Токсанбай и Айтман, расположенных на территории Северо-Восточного Прикаспия. Поселения, с разной степенью интенсивности, исследовались начиная с 90-х годов XX века. Возводились и бытовали они тоже в одно время, о чем свидетельствуют даты, полученные по C_{14} , а именно XVIII-XVII вв. до н.э. Изучение представленных в статье орудий проводилось с применением функционально-типологического, трасологического и сравнительного анализов. Трасологический анализ показал, что каменные утюжки с поселений Токсанбай и Айтман изготавливались для выпрямления древков. Однако после износа их продолжали использовать для заточки металлических изделий и в качестве лощила для кожи. В статье также представлен керамический утюжок с поселения Токсанбай. Представленные утюжки находят широкий круг аналогий в материалах памятников сопредельных территорий – Урала, Поволжья и Казахстана.

Ключевые слова: поселение, эпоха бронзы, Токсанбай, Айтман, каменные орудия, утюжок, трасологические исследования.

A.E. Yerzhanova, T.N. Loshakova

Institute of Archeology named after A.Kh. Margulan, Kazakhstan, Almaty,
*e-mail: erjanova_a@mail.ru

«Irons» of the bronze age settlements of the north-east principal

The article is devoted to the traceological study of a special kind of stone tools – the so-called “irons”. The studies of the leading scientist in this field, Usacheva I.V., allow us to assert that the earliest examples of irons were found on the sites of the 4th millennium BC, and their latest appearance dates back to the 2nd millennium BC. The specimens presented in the article were found during archaeological research at the settlements of the Paleometallic era of Toksanbai and Aitman, located in the North-Eastern Caspian region. Settlements with varying degrees of intensity have been studied since the 1990s. Settlements were built and existed at the same time. The dates obtained from C_{14} determine the existence of the settlements of the 18th-17th centuries. BC. The study of the tools presented in the article was carried out using functional-typological, traceological and comparative analyses. Trasological analysis showed that stone “irons” from the settlements of Toksanbai and Aitman were made to straighten shafts. However, after wear, they continued to be used for sharpening metal products, and as a polish for leather. The article also presents a ceramic “iron” from the Toksanbai settlement. The presented “irons” find a wide range of analogies in the materials of monuments of adjacent territories – the Urals, the Volga region and Kazakhstan.

Key words: settlement, Bronze Age, Toksanbai, Aitman, stone tools, “iron”, trace studies.

A.E. Ержанова*, Т.Н. Лошакова

Ә.Х. Марғұлан атындағы Археология институты, Қазақстан, Алматы қ.
*e-mail: erjanova_a@mail.ru

Солтүстік-Шығыс Каспий маңы қола дәуірінің қонысының үтікшелері

Мақала тас құралдардың ерекше түрін – «үтікшелерін» трасеологиялық зерттеуге арналған. Осы саладағы жетекші ғалым И.В. Усачеваның зерттеулерінде «үтікшелердің» ең ерте үлгілері біздің дәуірімізге дейінгі IV мыңжылдық орындарында табылғанын, ал олардың соңғы пайда

болуы біздің дәуірімізге дейінгі II мыңжылдыққа жатады деп тұжырымдауға мүмкіндік береді. Мақалада келтірілген үлгілер Солтүстік-Шығыс Каспий аймағында орналасқан Тоқсанбай және Айтман палеометалл дәуірінің қоныстарынан археологиялық зерттеулер кезінде табылған. Аталмыш қоныстар 1990 жылдардан бастап зерттеле бастады. Қоныстар бір уақытта салынып, өмір сүрген. С14-тен алынған уақыт өлшемі бойынша б.д.д. XVIII-XVII ғасырлардағы қоныстар болғанын анықтайды. Мақалада келтірілген құралдарды зерттеу функционалдық-типологиялық, трасологиялық және салыстырмалы талдаулар арқылы жүзеге асырылды. Трасологиялық талдау Тоқсанбай мен Айтман қоныстарындағы «үтікшелері» садақ ұшын түзету үшін және қыштан жасалған түрі тоқу станогының бөлшегі екенін көрсетті. Алайда тозғаннан кейін олар металл бұйымдарын қайрау үшін және былғары үшін жылтыратқыш ретінде қолданыла берді. Мақалада Тоқсанбай қонысынан алынған керамикалық «үтікше» де берілген. Ұсынылған үтіктер іргелес аумақтар – Орал, Еділ бойы және Қазақстан ескерткіштерінің материалдарында ұқсастықтардың кең ауқымын табады.

Түйін сөздер: қоныс, қола дәуірі, Тоқсанбай, Айтман, тас құралдар, үтікше, зерттеу.

Введение

В конце 80-х гг. прошлого века на северо-востоке Мангистауской области, на чинках плато Устюрт, вытянувшихся вдоль сора Шомиштыколь, были открыты поселения эпохи бронзы (Лошакова, 2020:47-69; Самашев, 2001: 347-352).

Начавшиеся в 1997 году исследования под руководством З. Самашева и А. С. Ермолаевой стали прорывным этапом в накоплении и осмыслении археологического материала, который позволил охарактеризовать этот регион как активно осваивающийся во второй половине III – первой половине II тыс. до н.э. (Самашев, Ермолаева, Тепловодская, 1998: 89-96; Лошакова, 2011:297-301; Лошакова, 2012: 45-48; Лошакова, 2013: 119-123; Samashev, Ermolaeva, Loshakova, 2013: 245-258).

Материалы и методы

Для изучения каменных утюжков, обнаруженных при археологических исследованиях на поселениях Тоқсанбай и Айтман, были применены функционально-типологический, трасологический и сравнительный анализы. Применяемые методики широко используются трасологами, а результаты исследований нашли отражение в ряде работ (Усачева, 2013, с. 58-64; Богданов С.В. 2019, с. 128-130). Трасологические исследования, кроме изучения оставленных следов на орудии, также включают в себя и элементы экспериментирования, для определения этапов процесса производства или вида деятельности человека, от которых образовывались следы износа или признаки деформации (Семенов, 1957). Особенность

образования следов износа связана с продолжительностью использования орудия и соприкосновением с конкретным материалом или сырьем. Наблюдение следов обработки и использования осуществлено с помощью микроскопа Discovery.V8, steREO, имеющего увеличение до 200 раз.

Функционально-типологический анализ дает возможности выявить такого рода следы на поверхности предмета, как царапины, выщербины, выбоины, сколы, затертости, залощенности, заполированности, и в виде «ожогов», образующиеся после нагревания и принимающие слоистый и закопченный вид. Трасологический анализ позволяет определить следы контакта с материалом на желобках, поверхности утюжка, выявить технику пекитажа и метод обработки. Микро- и макроследы на желобках представляются тонкими линейными следами, поперечными рисками, заполированностью и залощенности (Fischer A., Vemming H.P., Rasmussen P, 1984, P. 19-46; Ержанова, 2021, с. 166-167). Зафиксированные следы на предмете свидетельствуют о материале, с которым соприкасалось орудие, мягком или твердом. Следы на поверхности орудия также отображают кинематику его движения в виде возвратно-поступательного или вращательного. Микролинейные следы остаются и от проводимой операции выпрямления древков, полирования и шлифования. Трасологические исследования в купе изученных признаков дают возможность определить функциональное назначение утюжков. Все полученные данные – определение сырья, декор, морфология, метрические характеристики, позволяют провести аналогии с «утюжками», происходящими с памятников сопредельных территорий.

Результаты и обсуждения

Утюжок с поселения Токсанбай был обнаружен в 2008 году (рис. 1). Орудие изготовлено из прямоугольного брусковидного талько-хлоритного сланца. Структура сланца слоистая, плотная, а само орудие массивное. Брусок сланца, из которого было изготовлено орудие, имеет разную толщину. Отметим, что нижняя часть утюжка имеет уклон в одну сторону. На одной из плоскостей вырезаны четыре поперечных желобка и сделана подготовительная разметка для изготовления нового желобка. Нижняя часть утюжка слегка выпуклая, края предмета местами сломаны из-за долговременного хозяйственного использования. Первичный этап технологической обработки сланцевого бруска состоял в сглаживании углов и шероховатостей грубым абразивом (песчаниковая плитка). Максимальная длина предмета – 114 мм, ширина – 58 мм, толщина – 43 мм. Визуально можно увидеть что длина желобков разного размера. В 16 мм от края бруска расположен первый

желобок. Длина желобка – 53 мм, ширина – 10 мм, ширина рабочей части – 8 мм, глубина – 3 мм. Параметры следующего желобка: длина – 56 мм, ширина – 13 мм, ширина рабочей части – 6 мм, глубина – 5 мм. На дне желобка для расширения паза было убрано 3 мм по всему периметру желобка. Сохранившиеся микролинейные следы доказывают, что расширение шло с каменным ретушером. Длина третьего желобка – 55 мм, ширина – 12 мм, ширина срединной части – 13 мм, ширина рабочей части – 7 мм, глубина – 6 мм. По всему периметру желобка, для его расширения, у дна было убрано по 2 мм с двух сторон. Отметим, что в этом случае также расширение паза шло с каменным ретушером. Длина четвертого желобка – 55 см, ширина – 12 мм, ширина рабочей части – 5 мм, глубина – 6 мм. На расстоянии 13 мм от последнего желобка, у края бруска, видны разметки острым каменным ножом еще одного, пятого, желобка. Но, к сожалению, углубление так и не было сделано, вероятно, от сильного удара образовались сколы и трещины по краям бруска.

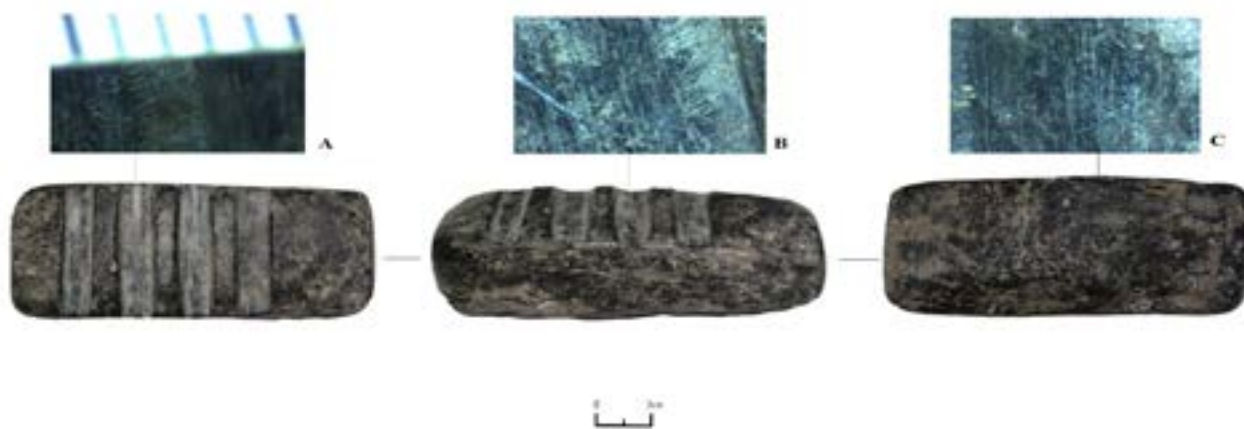


Рисунок 1 – Утюжок с поселения Токсанбай прямоугольной формы:
А. Расширение паза; В. Обработка паза; С. Следы от металлического предмета

На всех желобках виден матовый жирный жемчужный блеск и нитевидные микролинейные следы. В ходе исследования желобчатых паз утюжка удалось установить, что предмет подвергался воздействию огня, в результате чего на его поверхности фиксируются темные следы от нагревания. Отметим, что это делалось мастером намеренно, так как талько-хлорит при нагревании становится прочным, а изделие твердым и массивным. Кроме того, отметим, что желобки

на утюжке работали поочередно. Изначально были вырезаны желобки в центральной части каменной заготовки (второй и третий желобки). Долговременное использование этих желобков привело к их износу и паз желобка стерся с уклоном в одну сторону. Поэтому мастер сделал дополнительно еще два желобка по краям каменной заготовки. По результатам трасологического анализа можно утверждать, что утюжок долго использовался для выпрямления древков, но позже, в результате

сильного износа, применялся в качестве абразива для металлических изделий.

С.В. Богданов с своей работе, рассматривая функциональное назначение утюжков, собранных в музеях Оренбургской области, выдвигает гипотезу о том, что утюжки использовались как детали ткацкого станка (Богданов С.В. 2019, с. 146). Однако, найденный утюжок с поселения не может быть деталью станка, потому что его вес и размер не соответствуют параметрам, необходимым для такого рода предмета. Кроме того, желобки сделаны в разное время, к тому же на плоской поверхности имеются следы от металлического инструмента. Подводя итог, можно отметить, что орудие использовалось первоначально как утюжок для выпрямления древков, после утилизации его применяли вторично в качестве абразивной плитки для заточки металлических предметов, также как и утюжок с поселения Талдысай, расположенного в Центральном Казахстане (Егжанова А., Сотбаев А., 2018, р. 95; Ержанова А.Е., Ченченкова О.П., Мерц В.К., 2011, с. 74).

Усачева И.В., посвятившая большую часть своих исследований изучению утюжков Евразии, отмечает, что первые утюжки обнаружены на памятниках с IV тыс. до н.э., а самое позднее их появление в материалах относится ко II тыс. до н.э. (Утюжок Евразии, 2013, с. 52-53; Викторова, 2002, 46-49; Викторова, Кернер, 1998, с. 78-80). Прямоугольные утюжки встречаются на поселениях Кюльтепе на Ближнем Востоке (Усачева, 2013, с.156), Константиновское поселение из Нижнего Подонья (в там же, с. 165), Путиловская Заимка и Чебаркуль I из Южного Урала (Усачева, 2013, с. 169), Шайтанское Озеро I на Среднем Урале. Прямоугольный утюжок с поселения Токсанбай интересен тем, что на рабочей поверхности бруска из сланца имеется четыре желобка и одна разметка, кроме того, он без декора. Недекорированные утюжки встречались в материалах памятников Южного Урала (озеро Аргаз), но утюжок Аргаз имеет только один желобчатый паз (Усачева, 2013, с. 171).

На поселении Токсанбай найден обломок керамического утюжка (рис. 2).

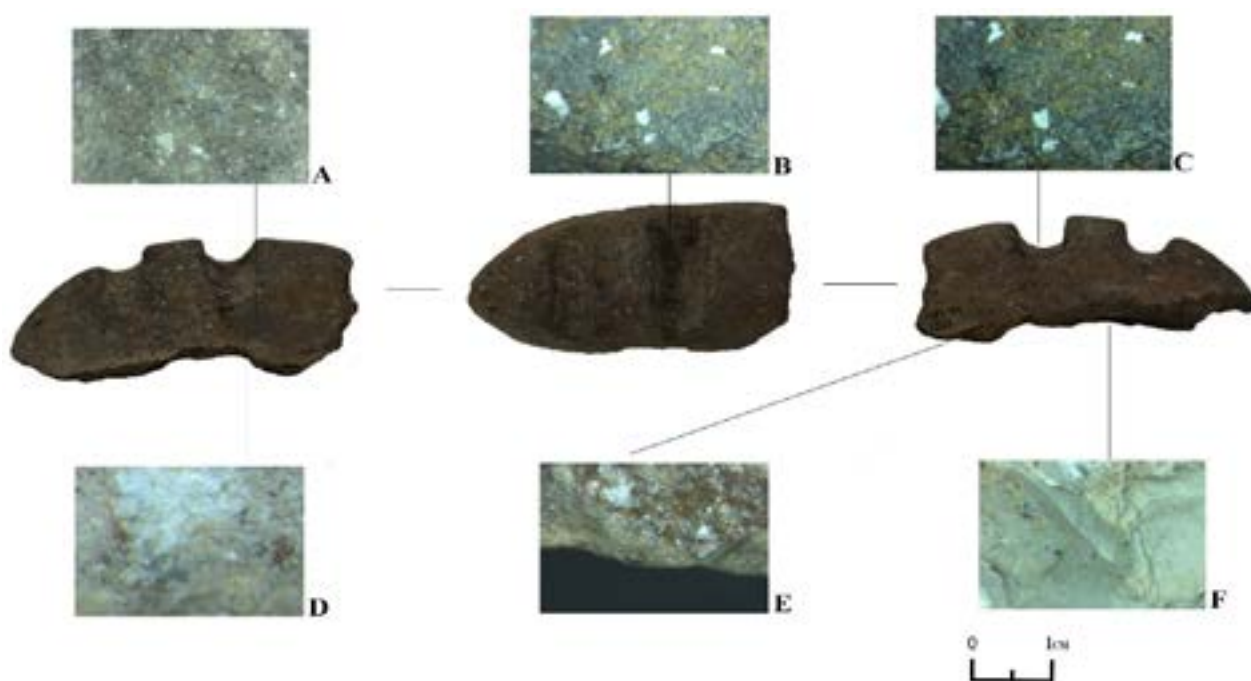


Рисунок 2 – Керамический утюжок поселения Токсанбай ладьевидной формы:
 А. Следы жирного блеска от прикосновения руки; В. Следы затертости на пазах;
 С. Следы нитевидной линии на пазах; D. Структура утюжка;
 Е. Минеральный состав предмета; F. Отщеп кварцит с ретушью

Сохранившаяся часть имеет длину 79 мм, ширину – 41 мм, сохранившаяся часть высоты стенки – 30 мм. На выпуклой спинке имеется три поперечных желобчатых паза. У третьего паза утрачена одна стенка. Первый желобок имеет длину 28 мм, ширину паза – 11 мм, рабочая ширина паза – 7 мм, глубина – 8 мм. От носика до первого желобка – 25 мм, между первым и вторым желобками имеется стенка шириной 13 мм. Второй желобок находится в срединной части утюжка, на выпуклой части. Длина желобка – 31 мм, основная часть шириной 15 мм, рабочая часть шириной желобка 10 мм. Третий желобок находится от второго желобка на расстоянии 23 мм. Длина сохранившейся стенки желобка – 29 мм, высота – 11 мм. Пятка керамического утюжка сломана. Поверхность орудия гладкая, однородная по текстуре, внутренняя часть неравномерная, комковато-обломочная. При исследовании артефакта были обнаружены в составе керамического теста отщепы с ретушью. Аналогии таким утюжкам обнаружены не были ни на Урале, ни на Казахстанских поселениях. Поэтому с технологической стороны керамический утюжок с поселения Токсанбай очень интересный и уникальный. Технологический анализ керамического утюжка показал, что использовалась глина средней железненности. Исходное сырье: песок мелкий, полевые шпаты, диорит, тальк. Кластического материала – 10%, размер зерен – 0,02–0,05 мм, субугловатой формы. Искусственные примеси дресва (кварцитовая) – 5% + шамот – 1%, крупного размера – 0,2–0,35 мм. Часть дресвы была использована из фрагментированных остатков от отщепов каменных орудий размером 0,3–0,4 мм. Обжиг восстановительный, кратковременный, центральная зона светло-коричневого цвета, внешняя поверхность покрыта глиной¹.

Желобчатый паз выдавливался цилиндрическим инструментом по спинке. Следы заполировки фиксируются в пазе желобка, на носике и брюшке. По всему периметру желобка глина покрыта сеткой трещин и мелких выбоин. Вероятно, утюжок сломался в результате сильного давления на желобок.

Керамические утюжки часто встречаются на Урале (Усачева, 2013, цветная вклейка, рис.

2) и Нижнем Подонье (Усачева, 2013, с. 164 – приложения 1: свод изображений «утюжков»). Утюжок с поселения Токсанбай не имеет декора на поверхности, этим он и отличается от утюжков с территории Среднего Урала и Зауралья. По морфологическим особенностям предметов, декору износа рабочих поверхностей С.В. Богданов в статье выдвигет гипотезу о том, что «утюжки» являлись деталями наиболее ранних моделей вертикальных ткацких станков (Богданов, 2019, с. 146). Керамический утюжок, найденный на поселении Токсанбай, по морфологии и технологии изготовления соотносится с утюжками коллекции Оренбургского музея. Такие утюжки встречаются и в Центральном Казахстане, в материалах стоянки Караганда 15, а также зафиксированы в культурном слое поселений Улытау и Айнаколь (Маргулан, 1998, с. 49). В заключение отметим, что вышеописанный утюжок возможно относится к детали ткацкого станка.

Третий утюжок происходит с поселения Айтман (рис. 3). Его выделяет местонахождение – основание кладки стены помещения в северной части поселения. При изготовлении использовался естественной овальной формы минерал амфиболии. Обработан методом обивки, техникой пекитажа, шероховатость зашлифована крупным абразивом, а затем дошлифовывались мелкими песчаниковыми абразивными плитками. Утюжок овальной формы, с плоским дном. Длина – 120 мм, ширина – 70 мм, высота – 67 мм. На выпуклой части имеется три поперечных желобка.

Первый желобок не глубокий, длиной 32 мм, шириной 10 мм, рабочая часть желобка – 6 мм, глубина – 4 мм. Желобок проработал недолго, вероятно, после очередного разогревания в огне потрескался. Второй желобок имеет длину 38 мм, ширину 12 мм, ширина рабочей части – 10 мм, глубина – 16 мм. Между первым и вторым имеется стенка шириной 13 мм. Третий желобок расположен ближе к носовой части. Длина поперечного желобка 30 мм, ширина – 12 мм, ширина рабочей части – 8 мм, глубина – 8 мм. Между вторым и третьим пазами имеется стенка 27 мм, под которой видно сквозное отверстие. Исследование утюжка с применением бинокуляра показало, что продельвание отверстия осуществлялось каменным сверлом и выполнялось с двух сторон. На всех желобках видны нитевидные линейные следы от неровно обрезанных сучьев, разбивавшие и царапавшие поверхность паза. По всей поверхности утюжка

¹ Авторы выражают благодарность научному сотруднику Института археологии им. А.Х. Маргулана Е.В. Дубягиной, за проведение технологических исследований орудия.

видны микро- и макронитевидные линейные следы от прикосновения песчанистого абразива. Кроме того, на нижней плоской поверхности отмечены микролинейные следы матового

цвета, которые образуются от соприкосновения с кожей. После утилизации орудия как «утюжка» его вторично использовали как лощило для кожи.



Рисунок 3 – Утюжок овальной формы со сквозным отверстием с поселения Айтман:
А. Следы изношенности внутренней стороны паза; В. Следы затертости на выпуклой части предмета;
С. Следы от металлического инструмента; D. Следы от кругового движения в сквозном отверстии

Дальнейшее изучение поверхности предмета позволило отметить следы микроизноса, ассоциируемые с аккомодацией. Все это позволило сделать вывод, что обработка поверхности утюжка шла вертикально возвратно-поступательным движением с вращением, однако сам предмет в этот момент фиксировался в вертикальном положении. Желобок после обработки долгое время нагревался в костре со стороны спинки, а потом со стороны брюшка, в результате чего заостренная часть орудия прокалилась и стала ломкой.

В одной из работ И.В. Усачева отмечает, что «по мнению западных исследователей, область применения утюжка с отверстием называется атлатль. Данное приспособление предназначено для метания дротиков. На короткой дощечке был вырезан желоб для дротика с тяжелым каменным наконечником. Стабильность лука обеспечивала каменная гирия, укрепленная на задней стороне атлата (Усачева, 2012). К сожалению, на примере Токсанбайского утюжка мы не можем сказать, что оно было использовано в качестве атлатля, по трасологическим анализам это не подтверждается. Орудие массивное, структура

слоистая, и было использовано как утюжок для выправления деревянных древков. Отверстие предназначалось для подвязки к кожаному поясу. Следы износа говорят о долговременном использовании орудия.

Заключение

Утюжкам с поселений Токсанбай и Айтман можно подобрать аналогии на территории Урала и сопредельных регионов. Следы утилизации изделий в желобках схожи по признакам износа с изделиями с Поволжья, Урала и Казахстана. По результатам трасологического исследования можно утверждать, что каменные утюжки с поселений Токсанбай и Айтман использовались для выпрямления древка.

Следы на поверхности утюжков (каменных) в виде пришлифованности хорошо видны на утюжке прямоугольной формы. Следы на поверхности комбинированы, что делает вероятным предположение, что после утилизации желобчатых пазов на утюжке предметы использовали для заточки металлических изделий. Становится возможным утверждение о многофункциональности изделия.

На втором, ладьевидной формы каменном утюжке, на плоской поверхности видны микролинейные следы, говорящие об использовании его в качестве лощила для кожи. Один из исследователей, С.В. Богданов, указывает, что некоторые виды утюжков применялись в прядении и ткачестве, и довольно часто встречаются в археологических культурах Старого Света. Следы износа заполировки на глиняном утюжке с поселения Токсанбай позволяют говорить, что его использовали в процессе обработки шкур. Аналогии этому экземпляру можно наблюдать в материалах Ивановской стоянки (Богданов, 2019, с. 135). В результате трасологического анализа предварительно можно сказать, что на поселениях Североустюртского региона было хорошо развито хозяйство, связанное с ткачеством и охотой.

Основным критерием для датировки «утюжков» является культурная принадлежность залегания предмета в слоях поселения. Токсанбай и Айтман полностью не раскопаны, только можем отметить, что «утюжки» поселений, безусловно, являются артефактами хорошей сохранности, которые пополнили источниковую базу памятников, и введение их в научный оборот будет содействовать решению некоторых проблем культурно-исторического развития в древности.

Публикация подготовлена в рамках программно-целевого исследования Комитета науки МОН РК BR 11765630 «Культурогенез в казахских степях: новые парадигмы проблем изучения преемственности материального и духовного наследия по данным археологических источников»

Литература

- Богданов С.В. (2019) Функциональное назначение «утюжков» степного Приуралья. Первобытная археология. Журнал междисциплинарных исследований. (1), 125-148. DOI: 10.31600/2658-3925-2019-1-125-148.
- Викторова В.Д., Кернер В.Ф. (1998) «Утюжки» с неолитических и энеолитических памятников Зауралья // ВАУ. Вып. 23. С. 63–80.
- Викторова В.Д. (2002) Святилище боборыкинской культуры на памятнике Палатки I // ВАУ. Вып. 24. С. 46–66.
- Ержанова А.Е. (2021) Трасологический анализ каменных орудий рудокопов и металлургов из Жезказганских месторождений меди // Поволжская археология. № 3 (37). С. 166–181. DOI: 10.24852/pa2021.3.37.166.181
- Eržanova A., Čotbaev A. (2018) Stein geräte und Stein waffen aus den bronzezeit lichen Siedl ungen der Atasu- und Taldysaj-Regionen in Zentral Kazachstan // Archäologische Mitteil ungen aus Iran und Turan. Band 47 (2015). – P. 93-103. <http://www.dainst.org/index.php?id¼7490>
- Ержанова А.Е., Ченченкова О.П., Мерц В.К. (2011) Зооморфный «утюжок» из поселения Талдысай // Шестые Берсовские чтения: Сб. ст. Всерос. арх. науч.-практ. конф. Екатеринбург: Квадрат, С. 73-75.
- Маргулан А.Х. (1998) Сочинения. В 14-ти т. Т. 1. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана / Сост. Д.А. Маргулан, Д. Маргулан. Алматы: Атамура, – 400 с.: ил.
- Лошакова Т.Н. (2011). Поселение Айтман на Устюрте (предварительное сообщение) // Маргулановские чтения-2011: матер. междунар. науч. конф.. Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, С. 297-301.
- Лошакова Т. (2012) Начало полевых исследований на поселении Айтман на Устюрте // Труды филиала Института археологии им. А.Х. Маргулана в г. Астана, Т. 1. – Астана, – С. 45-48.
- Лошакова Т.Н. (2013) Полевые исследования на поселениях Айтман и Манайсор на Устюрте // Труды филиала Института археологии им. А.Х. Маргулана в г. Астана, – Т. 2, – Астана, – С. 119-123.
- Лошакова Т.Н. (2020) История изучения памятников эпохи бронзы Северо-Восточного Прикаспия // Археология Казахстана. № 4 (10). – С. 47-69.
- Самашев З.С., Ермолаева А.С., Тепловодская Т.М. (1998) Токсанбай – памятник протогородской цивилизации Казахстана (предварительное сообщение) // Вестник Академии гуманитарных наук РК. № 1. С. 89-96.
- Самашев З.С., Ермолаева А.С., Лошакова Т.Н. (2001) Североустюртский очаг культуры эпохи палеометалла. Проблемы, поиски и раскопки // Бронзовый Век восточной Европы: характеристика культур, хронология и периодизация: Материалы международной научной конференции «К столетию периодизации В.А. Городцова бронзового века южной половины Восточной Европы». Самара. С. 347-352.
- Семенов С.А. (1957) Первобытная техника (опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы) / Материалы и исследования по археологии СССР. – Москва- Ленинград.: АН СССР. – № 54. – 240 с.
- Усачева И. В. (2013) «Утюжки» Евразии. Новосибирск: Наука. – 352 с.
- Усачева И.В. (2012) Критический обзор гипотез функционального назначения «утюжков» // Вестник археологии, антропологии и этнографии. №1 (16). С. 22-30
- Fischer A., Vemming H.P., Rasmussen P. (1984) Macro and micro wear traces on lithic projectile points: Experimental results and prehistoric examples // Journal of Danish Archaeology. – Vol. 3. – P. 19-46.

Samashev Z., Ermolaeva A., Loshakova T.N. (2013) Die Siedlung Toksanbaj auf dem Ustjurt Plateau: Eine Kultur in der Wüste // *Unbekanntes Kasachstan Archäologie im Herzen Asiens*. – Bochum. 245-258.

References

- Bogdanov S.V. (2019) Funkcional'noe naznachenie «utyuzhkov» stepnogo Priural'ya. *Pervobytnaya arheologiya. Zhurnal mezhdisciplinarnykh issledovanij*. (1), 125-148. DOI: 10.31600/2658-3925-2019-1-125-148.
- Viktorova V.D. (2002) Svyatilishche boborykinskoj kul'tury na pamyatnike Palatki I // *VAU. Vyp. 24*. S. 46–66.
- Viktorova V.D., Kerner V.F. (1998) «Utyuzhki» s neoliticheskikh i eneoliticheskikh pamyatnikov Zaural'ya // *VAU. Vyp. 23*. S. 63–80.
- Erzhanova A.E. (2021) Trasologicheskij analiz kamennykh orudij rudokopov i metallurgov iz ZHezkazganskih mestorozhdenij medi // *Povolzhskaya arheologiya. № 3 (37)*. S. 166–181. DOI: 10.24852/pa2021.3.37.166.181
- Erzhanova A., Čotbaev A. (2018) Stein geräte und Stein waffen aus den bronzezeit lichen Siedlungen der Atasu- und Taldysaj-Regionen in Zentral Kazachstan // *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan*. – Band 47 (2015). – R. 93-103. <http://www.dainst.org/index.php?id/47490>
- Erzhanova A.E., Chenchenkova O.P., Merc V.K. (2011) Zoomorfnyj «utyuzhok» iz poseleniya Taldysaj // *Shestyje Bersovskie chteniya: Sb. st. vseros. arh. nauch.-prakt. konf. Ekaterinburg: Kvadrat*, S. 73-75.
- Margulan A.H. (1998) *Sochineniya. V 14-ti t. T. 1. Begazy-dandybaevskaya kul'tura Central'nogo Kazachstana / Sost. D.A. Margulan, D. Margulan*. – Almaty: Atamura, – 400 s.: il.
- Loshakova T.N. (2011) Poselenie Ajtman na Ustyurte (predvaritel'noe soobshchenie) [Aitman settlement on Ustyurt (preliminary report)] // *Margulanovskie chteniya 2011: mater. mezhdunar. nauch. konf.*. Astana: ENU im. L.N. Gumileva, S. 297-301.
- Loshakova T. (2012) Nachalo polevykh issledovanij na poselenii Ajtman na Ustyurte [The beginning of field research at the Aitman settlement on Ustyurt] // *Trudy filiala Instituta arheologii im. A.H. Margulana v g. Astana, T.1. Astana*, S. 45-48.
- Loshakova T.N. (2013) Polevye issledovaniya na poseleniyah Ajtman i Manajsor na Ustyurte [Field research on Aitman and Manajsor settlements on Ustyurt] // *Trudy filiala Instituta arheologii im. A.H. Margulana v g. Astana, T.2, Astana*, S. 119-123.
- Loshakova T.N. (2020) Istoriya izucheniya pamyatnikov epohi bronzy severo-vostochnogo Priskaspiya [History of the study of monuments of the Bronze Age of the North-Eastern Caspian] // *Arheologiya Kazachstana. № 4 (10)*. s.47-69.
- Samashev Z.S., Ermolaeva A.S., Loshakova T.N. (2001) Severoustyurtskij ochag kul'tury epohi paleometalla. *Problemy, poiski i raskopki* [The North Ustyurt center of culture of the Paleometallic epoch. Problems, searches and excavations] // *Bronzovyj vek vostochnoj Evropy: harakteristika kul'tur, hronologiya i periodizaciya // Materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii «K stoletiyu periodizacii V.A.Gorodcova bronzovogo veka yuzhnoj poloviny Vostochnoj Evropy»*. Samara. – S.347-352.
- Samashev Z., Ermolaeva A., Loshakova T.N. (2013) .Die Siedlung Toksanbaj auf dem Ustjurt Plateau: Eine Kultur in der Wüste // *Unbekanntes Kasachstan Archäologie im Herzen Asiens*. Bochum, 245-258.
- Semenov S.A. (1957) *Pervobytnaya tekhnika (opyt izucheniya drevnejshih orudij i izdelij po sledam raboty) / Materialy i issledovaniya po arheologii SSSR*. Moscow-Leningrad.: AN SSSR, № 54. 240 s.
- Usacheva I. V. «Utyuzhki» Evrazii. *Novosibirsk: Nauka*. 2013. 352 s.
- Usacheva I.V. (2012) Kriticheskij obzor gipotez funkcional'nogo naznacheniya «utyuzhkov» // *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii. №1 (16)*. S. 22-30
- Fischer A., Vemming H.P., Rasmussen P. (1984) Macro and micro wear traces on lithic projectile points: Experimental results and prehistoric examples // *Journal of Danish Archaeology*. Vol. 3. R. 19-46.
- Samashev Z.S., Ermolaeva A.S., Teplovodskaya T.M. (1998) Toksanbaj pamyatnik protogorodskoj civilizacii Kazachstana (predvaritel'noe soobshchenie) [Toksanbai is a monument of proto-urban civilization of Kazakhstan (preliminary report)] // *Vestnik Akademii gumanitarnykh nauk RK. № 1*. S. 89-96.