

**Ержанова А.Е.**

старший научный сотрудник Института археологии  
им. А.Х. Маргулана Комитета науки Министерства образования и науки  
Республики Казахстан, Казахстан, г. Алматы

**КАМЕННЫЕ ОРУДИЯ И ПРЕДМЕТЫ ВООРУЖЕНИЯ  
С ПОСЕЛЕНИЙ БРОНЗОВОГО ВЕКА  
АТАСУСКОГО И ТАЛДЫСАЙСКОГО МИКРОРАЙОНОВ  
ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА**

В статье дана полная характеристика трасологического анализа орудий труда поселений Атауского и Талдысайского микрорайонов. На основе трасологии были реконструированы и прослежены стадии технологического процесса изготовления и обработки бронзовых изделий. На поселении найдены различные орудия труда, изготовленные из камня, кости и глины, применявшиеся в металлургии. Среди них особое место занимает каменный инвентарь, служивший основным инструментом при добыче, обогащении и подготовке руды к плавке. Кроме того, в основном встречаются орудия, приспособленные для дробления и растирания руд и шлаков, о чем свидетельствуют каменные молоты, кайла со следами сильного износа. Каменные орудия из поселений – это довольно выразительные серии, характеризующие особенности производственной деятельности населения.

Используя методы трасологического анализа в исследовании коллекции поселения, представляется возможность определить функциональное назначение орудий, а также датировать их. Становится очевидным, что население поселений использовало каменные орудия в металлургии, переработке минералов, добыче глины для хозяйственных нужд. В заключение отметим, что орудия сначала изготавливались в стационарных условиях, затем применялись по назначению. В целом, характеризуя облик производства жителей поселений Атасу, Мыржык и Талдысай, возможно реконструировать их занятия металлургией, а также тот факт, что орудия для производства изготавливались из местного сырья.

**Ключевые слова:** поселения, каменные орудия, металлургия, трасология, функция, метод, пекитаж, обработка.

Erzhanova A. E.

Senior Researcher of the Institute of Archeology. A.Kh. Margulan  
of the Committee of Science of the Ministry of Education and Science  
of the Republic of Kazakhstan, Kazakhstan, Almaty

**Stone tools and armament from the Bronze Age settlements  
of the Atasu and Taldysai microdistricts of Central Kazakhstan**

The full article gives a complete characterization trasological analysis of tools settlements Atasu and Taldysai neighborhoods. On a basis of analysis of tracing research it was reconstructed and revealed all stages of technological process of manufacturing and processing of bronze products. Numerous different tools made of stone, a bone and the clay, used in metallurgy were found at settlement. Among them the special place occupies the stone stock serving by the basic tool at extraction, enrichment and preparation of ore to melting. Except for that basically there are the instruments adapted to crushing and grinding of ores and slags to what testify stone hammers traces of strong deterioration. Stone instruments from settlement of show rather expressive series concerning manufactures and occupation of the population. Using the tracing research it is possible to see the analysis, that they participated in metallurgy, processing of minerals, clay for economic needs, the opportunity to determine functional assignment of instru-

ments is given and also to date them. In the conclusion we shall note, that instruments all over again were made in stationary conditions, and then applied to destination. As a whole, characterizing shape of manufacture of inhabitants of settlement of Atasu, Myrjyk and Taldysai, it is possible to reconstruct their occupation by metallurgy, and also that fact, that instruments for manufacture were made of local raw material.

**Key words:** settlement, stone tools, metallurgy, trasological analysis, function, method, pektazh, processing.

Ержанова А.Е.

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің  
Ғылым комитеті Ә. Х. Марғұлан атындағы Археология институтының аға ғылыми қызметкері,  
Қазақстан, Алматы қ.

### **Орталық Қазақстанның Атасу мен Талдысай ықшам аудандарының қола дәуіріндегі елді мекендерінен табылған тас құралы мен қару-жарақтары**

Мақалада Атасу мен Талдысай ықшам аудандарының қоныстарының тас құралдарына жүргізілген трасологиялық талдаудың толық сипаттамасы келтірілген. Трасология негізінде қола бұйымдарды өңдеу және дайындау технологиялық үдерісінің сатылары анықталды және қайта қалпына келтірілді. Қоныстардан металлургияда қолданылған тас, сүйек және балшықтан жасалған түрлі еңбек құралдары табылды. Олардың арасында негізгі құрал болып табылатын тас құралы кен орындарында пайдаланылған тас өндіруге, байытуға және балқытуға арналған еңбек құралдары кездеседі. Сонымен қатар күл мен руданы майдалауға және ұнтақтауға арналған тозғын белгілері бар тас балталар, кайлалар бар. Қоныстардағы тас құралдары – тұрғындардың өндірістік ерекшеліктерін сипаттайтын өте кірделі серия.

Қоныстардан табылған коллекцияға трасологиялық талдау әдісін қолдана отырып құралдардың функционалды қызметін анықтап, мерзімдеуге болады. Елді мекендердің тұрғындары металлургия, минералды шикізаттарды өңдеу, тұрмыстық мұқтаждықтар үшін алынған саз балшықтарды тас құралдың көмегімен алғанын көре аламыз.

Қорытындылай келе, біз құралдарды стационарлық жағдайда дайындап, содан кейін оларды өз мақсаттарына қолданғанын айта аламыз. Жалпы алғанда, Атасу, Мыржық және Талдысай елді мекендеріндегі халықтың сыртқы көрінісін сипаттай отырып, олардың металлургиямен айналысқанын, сондай-ақ өндіріс құралдарын жергілікті шикізаттан жасағанын дәлелдейміз.

**Түйін сөздер:** қоныс, тастан құралдар, металлургия, трасология, қызмет, әдіс, пекитаж, өңдеу.

### **Введение**

Центральный Казахстан – один из интереснейших районов, он известен не только богатством полезных ископаемых, но и уникальными памятниками историко-культурного наследия (Маргулан, 1966). Еще в древности Центральный Казахстан привлекал многих исследователей и путешественников. В исследованиях геологов было открыто множество рудников и поселений. Благоприятные природные условия Центрального Казахстана – просторные пастбища, прохладный климат горных долин, наличие хорошей воды и руд – явились основными причинами возникновения поселений древних людей. В данный момент в Центральном Казахстане исследуется множество памятников древнего металлургического производства.

В верховьях реки Атасу, что в Северной Бетпақдале, проводились раскопки одноименного поселения древних металлургов – Атасу-1.

Практически одновременно с изучением данного памятника исследовались поселения Атасу-2 (Акмустафа) и Мыржык, а также серия могильников Сангру-1–3, Атасу-1–3, Акмустафа, Мыржык-1–2 и горные выработки Сары-Булак, Дарат, Огызтау, составившие в целом ядро атасуского микрорайона. Поселения Атасу, Мыржык, Ак-Муостафа, Акмая являлись стационарными комплексами с мощными культурными отложениями, что указывает на значительную концентрацию населения в них и продолжительное время обитания. Вышеуказанные памятники исследованы А.Х. Маргуланом, М.К. Кадырбаевым и Ж. Курманкуловым. В 1955 году А.Х. Маргулан приступил к изучению поселения Атасу, раскопками которого позже занималась экспедиция под руководством М.К. Кадырбаева.

На поселении Атасу были найдены сложные медеплавильные агрегаты, так называемые печи «шахтного типа». Это открытие получило широкую известность как в Казахстане, так и далеко

за его пределами. Материалы поселения Атасу и других памятников атасуйского микрорайона были обобщены в монографии, вышедшей в 1992 г. (Кадырбаев, 1992). Археологический материал из металлургических комплексов доказал, что древние металлурги владели передовыми для того времени технологиями производства меди и медных изделий.

Поселение Мыржык открыто в 1977 г. Центрально-Казахстанской археологической экспедицией под руководством М.К. Кадырбаева. Поселение находится на правом берегу р. Атасу, в 10 км к юго-западу от поселения Атасу-1. Оно занимает ровную площадку, ограниченную с востока и юго-востока руслом реки, а с северо-востока, севера и северо-запада – невысокими скальными выходами серого известняка. Общая площадь поселения – более 4 га (Кадырбаев, 1992: 47). На этой площади выделяется 37 впадин, глубина некоторых из них достигает 0,5–0,6 м, в основном они округлые в плане, встречаются также восьмеркообразные и прямоугольные с сильно скругленными углами. Определенного порядка в их расположении не наблюдается, за исключением изогнутой цепочки из шести впадин у подножия скальных выходов. В юго-восточной части поселения, вблизи реки, по характеру растительного покрова визуальными фиксируются большие прямоугольные площадки. Возможно, здесь располагались загоны для скота. С запада к территории поселения примыкает ровный участок с едва заметной системой арыков для подачи воды (Кадырбаев, 1980). Поселение Акмая находится в 25 км к юго-западу от поселка Кзылтау, в 20 км северо-западнее поселения Атасу (Курманкулов, 1992: 66). Площадка, занимаемая памятником, ровная, в западной и восточной частях были зафиксированы западины разных размеров. На поселении были заложены разведочные раскопы.

Один раскоп был заложен на участке большой впадины, в западной части поселения. Впадина оказалась жилищем размером 6,5 x 5,5 м. Возле жилища с юго-западной стороны фиксировалась бытовая яма, в которой найдено большое количество фрагментов керамики, кости животных, обломки каменных орудий. Анализ керамики поселения Акмая показывает сочетание алакульских и федоровских признаков.

Наличие на поселениях жилищно-производственных комплексов металлургической направленности и значительного объема металлургического производства свидетельствует о появлении в этот период специализированных

на металлургии поселений, существовавших во второй половине 2 тыс. до н. э. (Артюхова, 2013).

Поселение Талдысай, давнее название целому археологическому микрорайону, находится в Улытау-Жезказганском регионе. На поселении зафиксировано два жилищно-производственных комплекса и на раскопе 2 были раскопаны жилища с каменными конструкциями, относящиеся ко второй фазе заселения поселения. По археологическим материалам, найденным на поселении Талдысай, подтверждается, что металлургический период освоения данного памятника представлен материалами двух групп населения, разделенных во времени – это андроновский пласт и период распространения валиковой керамики (Артюхова, 2013: 119).

Поселения Атасуского и Талдысайского микрорайонов вели комплексное производящее хозяйство, находили возле поселения все необходимые для существования и жизнедеятельности средства: материал для строительства жилищ и хозяйственных построек, дерево, кость и камень для изготовления орудий труда, речную гальку и плиточный камень для сооружения очагов, подставок для приготовления пищи, изготовления зернотерок, пестов, курантов, абразивных инструментов, рубящих орудий и других, не менее важных в повседневной жизни и быту предметов. Сравнительно теплый климат с незначительными колебаниями увлажнения или сухости не столь сильно нарушал привычный образ жизни населения и не отражался на хозяйственных изменениях, как это было замечено специалистами, изучающими ландшафтно-климатические условия. Изменения касались лишь обществ, ориентированных на металлургию и земледелие, во многом зависящих от воздействия климата.

#### **Методология и методика исследования**

Традиционным методом изучения орудий труда остается технико-морфологический, предполагающий выделение типологических групп орудий по внешним морфологическим формам, определение техники и технологии их изготовления, приемов использования. Однако характеристика массовых коллекций орудий труда исключительно с типологических позиций не решает всех вышеуказанных задач и ограничивает информативные возможности орудий как археологического источника. Современный уровень исследований требует изучения орудийных комплексов с позиций комплексного анализа,

включающего морфологический, трасологический и экспериментальный методы.

При определении функций орудий учитываются несколько групп следов – макро- и микропризнаки утилизации. Наиболее значимыми следами износа были признаны заполировка, пришлифовка и линейные следы (царапины, риски, бороздки, микроканнелюры заполированного поля и др.) у рабочих и на рукояточных частях орудий (Семенов, 1957). Задача состояла в том, чтобы отыскать, зафиксировать с помощью микроскопов с разным увеличением и фотоаппаратуры распространение и характер выраженности и должным образом интерпретировать эти следы с учетом формы орудия (Семенов, 1957: 8-12). Конечным итогом микроанализа должно быть установление кинематических характеристик орудий (топор, нож, сверло и т. д.) и физических свойств обрабатывавшихся ими материалов (мясо, кожа, дерево и т. д.).

Объектами для наших исследований явились каменные орудия, свидетельства металлургии и металлообработки происходящих из культурного слоя поселений. Также среди многочисленных остеологических остатков, фрагментированной керамики, камней различных размеров были отобраны предметы, на поверхности которых визуально отмечались следы сработанности. В ряде случаев сделать это было трудно, поскольку в полевых условиях сложно достоверно определить характер появления микроследов; в особенности, это касается каменных орудий.

В лабораторных условиях все отобранные каменные орудия подвергались трасологическому изучению для установления комплекса следов, имеющих на их поверхности. Выявление микроследов изготовления и использования производилось с помощью микроскопа МБС-2 (косое освещение, увеличение до 87,5 раз), макрофотографии производились с помощью зеркального фотоаппарата Canon EOS 600D с применением программы Helicon focus.

Для понимания методики проведения функционального анализа необходимо привести ее основные положения. Сначала вся поверхность предмета визуально изучается для определения степени его сохранности. Затем выявляются рабочая поверхность, лезвие и обушковая часть, поскольку именно на этих частях дифференцируются группы следов износа.

Далее под микроскопом осуществляется фиксация следов, дается описание признаков износа, а также проводится анализ этих следов. На

последнем этапе изучения предмета производится идентификация и интерпретация признаков износа, т.е. устанавливается функция орудия, его кинематика и обрабатываемый им материал. В зависимости от блоков износа на обушковой части, характера следов утилизации и их распространения делается заключение о наличии или отсутствии рукоятки у анализируемого орудия (Коробкова, Щелинский, 1996: 31-32).

Изучение комплекса каменных изделий Атасуского и Талдысайского конкретного памятника или же культуры эпохи бронзы пока еще никем не проведено. В отличие от предыдущих исследователей, мы рассматриваем каменные изделия конкретных памятников (Талдысай, Атасу, Мыржык, Ак-мустафа, Акмая) в комплексе. Нами была поставлена цель систематизировать каменные изделия, составить их функциональную классификацию, определить понятие «тип» конкретных орудий и их место среди других материалов при изучении производства и хозяйства.

Систематизация каменных изделий эпохи бронзы связана с некоторыми трудностями. Несмотря на то, что существуют типологические понятия для отдельных каменных предметов (лощила, терки, краскотерки, отбойники, песты, ступки и т. д.), нигде не указываются эталонные орудия для того или иного конкретного «типа», а также его функциональное назначение. Наиболее сложным является то, что количество элементов, которые в общей сумме составляют определенный «тип», не могут быть абсолютными (постоянными). Каждый объект вносит новые элементы в типологию. Классификация каменных изделий эпохи бронзы может быть разработана в функциональном аспекте, когда она построена только на трасологическом и экспериментальном методах изучения. Следы изнашивания, их характер и расположение, а также форма самого предмета в целом дают возможность определить функцию изучаемого предмета. Утилитарность орудий очень разнообразна, конкретный предмет несет отпечаток различных трудовых операций. Полифункционализм каменных орудий эпохи бронзы не позволяет создать их строгую классификацию. Тем не менее систематизация каменных орудий необходима, так как их номенклатурный перечень не отражает объективной картины. Для разрешения данной задачи мы располагаем серийным материалом: более 2 тыс. предметов из Талдысай, Атасу, Мыржык, Ак-мустафа, Акмая.

## Обсуждение

Трасологический анализ каменных орудий, найденных на поселениях, показал, что, несмотря на их малочисленность, характер и состав их четко отражает металлургическую и скотоводческую направленность комплексного хозяйства. Все каменные орудия можно разделить на три класса: горнометаллургические и металлообрабатывающие; орудия домашних производств; орудия земледелия.

С поселений металлургов происходит большое количество каменных орудий. Морфология изделий, следы использования и износа позволяют выделить несколько групп инструментов, связанных с различными этапами горно-металлургического производства.

Орудия для обработки руды (по И. В. Горашуку – кувалды, прим. автора) (Горашук, 2004) изготавливались из оркозового крупнозернистого песчаника (все геологические определения было выполнено Д. Бехмагамбетовым), из осадочных пород и травертина, применялись как рудодробильные орудия, а некоторые из них были многофункциональными. Они служили тяжелым ударным инструментом, необходимым как при добыче породы – для изготовления крепежей в шахте и при проходке, так и для обогащения руды – при раскалывании крупных блоков руды и породы (Горашук, 2004: 89). Все орудия закреплялись на Т-образной рукояти. С помощью пикетажа были изготовлены специальные желобки, иногда использовались естественные желобки. Поверхность этих желобков имеет следы трения кожаных ремней. Кроме того, в качестве орудий для дробления руды применялись кайла. Они служили для откалывания кусков руды, а также для разрушения верхней толщи и снятия каменного грунта. Обивке подвергалась боковая грань и нижний рабочий конец. По мнению В. В. Килейникова, кайлом могла «отбиваться более мягкая порода, сопутствующая руде» (Килейников, 1984). Орудия имеют характерный износ: забитость, двустороннюю выкрошенность, по бокам имеются короткие линейные следы в виде удлиненных перпендикулярных лезвию царапин. Нижний рабочий край широкий, приостренный. Он при туплен в ходе работы и слегка обколот. Имеется выемка для перевязи на одной из боковых граней. На поселении Атасу найдены кайла, три из которых среднего типа и один – крупного. На таких памятниках, как Мыржык и Акмая, кайла не обнаружены (Ержанова, 2015).

*Одноручные колотушки.* На поселении Талдысай таких орудий найдено 17 экз., на поселениях Атасуского микрорайона алогичных предметов не обнаружено. Найденные орудия лопатовидной и пальцеобразной форм. Один конец орудий сильно заужен, обработан методом пикетажа, выделена рукоять. Длина рукояток – 2,8–3,2 см. Общая длина орудий – 12–21,2 см. Толщина – 3,5–7 см. Рабочая часть орудий концентрируется по дистальным краям, на обеих плоскостях. Следы в основном ударного характера, вероятно, орудия предназначались для дробления руды и других минералов.

*Песты.* С поселения Талдысай с помощью трасологического анализа было исследовано 72 песта. Из них 10 экз. представлено в виде обломков, два предмета – без признаков использования (Ержанова, 2013). На поселении Атасу обнаружено 30 экз. пестов, на Мыржике – 17, на Ак-Мустафе – один экз. По результатам трасологического анализа все каменные песты связаны с металлургией. Они использовались для дробления и растирания руды, шлаков и краски на наковальнях или ступках. Песты, найденные на поселении Талдысай, интересны тем, что вес их не превышает 1,5 кг. Песты, найденные на Атасу, разнообразны по весу. Здесь встречаются экземпляры, достигающие 3 кг (Кадырбаев, 1992: 133). Длина пестов – 12–20 см, рукояток – 3–7 см, толщина – 3,2–9 см, вес – 0,8–3 кг. Песты Талдысайского и Атасуского микрорайонов делятся на пять видов:

- а. круглые (по сечению);
- б. треугольные;
- в. прямоугольные (уплощенные);
- г. трапециевидные;
- д. с двухсторонними рабочими краями.

Независимо от формы, все песты тщательно обработаны, рукоятки выделены с помощью пикетирования. Следы от растирания представлены четкими линейными следами, пересекающимися под различными углами линиями либо, при круговом растирании – параллельными дугообразными рисками абразивных царапин. Следы такого характера образуются только во время растирания горных минералов, точнее, руды и шлака.

Наковальни использовали для дробления минеральных пород. Для наковален подбирали камни крепкой породы типа песчаника, метаморфических пород в основном прямоугольной формы. На поселениях Атасу (2 экз.) и Мыржык (1 экз.) найдено три наковальни со следами выбоин и продолговатыми трещинами. На по-

селении Талдысай найдено восемь наковален. Характерные следы наковальни с поселения Талдысай одноплощадочные, рабочие поверхности зашлифованы. Боковые грани обработаны методом обивки, выровнены, углы зашлифованы. Основания ровные, видны следы утилизации в виде выбоин и царапин в центральной части. Вероятно, такого плана орудие использовалось с подставкой и зажималось в коленях.

Абразивы, найденные на указанных выше поселениях, не имеют устойчивой формы и не изготавливаются специально как оселки. На поселении Атасу найдено семь абразивов, на Мыржыке – два абразивных дисковидных орудия. На поселении Талдысай найдено 38 абразивов разной формы. Все абразивы обработаны методом обивки, техникой пикетажа, края округленные. На одном из участков рабочей поверхности имеются следы от поступательного движения, полученные при заточке металлического предмета. На заполированной поверхности хорошо видны нитевидные микроследы от обработки металлических орудий. На Талдысае часто встречаются абразивные плиты разного размера, которые изготавливались из разновидности песчаника, из амфиболитового кварца, а также из породы конгломерата. В качестве абразивов также использовались плоские плитки толщиной 0,8–2,5 см с шлифованной поверхностью. Поверхность орудий обрабатывается в основном пикетажной техникой, боковые грани шлифованные. Результаты трасологического анализа устанавливаются, что абразивные плиточки с поселения Талдысай использовались специально для заточки лезвий ножей и кинжалов, топоров и тесел, иногда вторично использовались для заострения металлических шильев (Ержанова, 2014).

*Молоточки.* Такие предметы выявлены в следующем количестве: на Талдысае – 27 экз., на Атасу – восемь экз., на Мыржыке – два экз. Данные орудия использовались для проковки металла. Среди серии молоточков, полученных с поселения Талдысай, встречены экземпляры с перехватом для крепления к рукояти. На рабочих плоскостях видны следы износа, что характеризуется такими признаками, как скопления мелких выбоинок, яркая заполировка поверхности, а также короткие тончайшие линейные следы, распространенные по всей рабочей поверхности. Молоточки мелкого и среднего размеров, вероятно, применялись для обработки небольших предметов или участков. Для мастеровских металлопроизводства характерно широкое распространение молоточков различных

размеров и форм (Коробкова, 2005). По мнению Н.Ю. Кунгуровой, на поселении Кент трудно выделить стандартную морфологическую группу молоточков. Один из молоточков аморфный, имеет узенький участок для микропроковки, выделяющийся более темным цветом и заполированностью (Кунгурова, 2013). Молотки дляковки среднего действия массивной цилиндрической формы найдены на поселениях Атасу и Мыржык. В поперечном сечении орудия уплощенно-овальные. Обработаны предметы техникой пикетажа, вся поверхность шлифована. Боковые грани орудий слегка выпуклые, имеют округлую форму. На рабочей части видны следы ударов в виде выбоин. Видны макро- и микроследы вдоль и поперек. Присутствуют включения крупинки металла. Заполированный, округлый рабочий край, вероятно, использован как молоток для правки металлических изделий, а другой край, представленный уплощенно-овальной частью орудий, использовался в качестве лощила для доводки металлических изделий. В этой части видны микролинейные следы, сильно заполированы. Первоначально он использовался как молоток дляковки, вторично – как лощило для доводки металлических изделий. На исследованной площади поселений количество молоточков мало, а формы нестандартны. Это указывает на отсутствие места постоянного производства металлических изделий на исследованных участках.

Орудия домашнего производства представлены лощилами для обработки кожи. На поселении Атасу таких изделий найдено пять экз., на Мыржыке – один экз., на поселении Талдысай – 27 экз. (Ержанова, 2010). Лощила разделяются на крупные и мелкие. Изделия крупных размеров, называемые некоторыми исследователями «гладилками», представляют собой относительно крупные гальки с одной или двумя рабочими плоскостями (Ширинов, 1986: 43). Найденные в Атасуском микрорайоне лощила мелкого размера. В качестве лощила использован обломок гальки. Длина – 9–7 см, ширина – 6–4 см, толщина – 4–2 см. Изделие округлой, слегка уплощенной формы. Одна из поверхностей использовалась как лощило для шкур. Отдельные участки рабочей поверхности залощены до зеркального блеска. С поселения Талдысай происходят «гладилки» и мелкого размера лощила. Так называемых «гладилок» выявлено три экз. Одним из таких изделий является находка утюжка (выпрямитель для древков стрел, гладилка) на полу жилища-мастерской (ВЖПК) на квадрате Г13,

ценность которого усиливается оригинальным зооморфным изображением. Он изготовлен из черного глинисто-хлоритового сланца тонкозернистой структуры, однородной массивной текстуры, легко поддающейся тонкой обработке. Шлифованный утюжок вторично использовался металлургами для правки металлических изделий. Длина утюжка – 9 см, средняя ширина – 3,5 см, высота – 2,8 см, глубина углубления – 0,5 см, средняя ширина углубления – 1 см, диаметр глаз – 0,8 см, глубина глаз – 0,3 см (Ержанова, 2011). Остальные два «утюжка» из мелкозернистого песчаника. Износ характеризует, прежде всего, интенсивная зеркальная заполированность с поперечно пересекающимися её прямыми царапинами – от тончайших едва заметных до четко выделяющихся. Все найденные ложила изготовлены из мелкозернистого песчаника и гальки. Формы ложил различны: прямоугольные, округлые, овально-удлиненные. На предметах прослеживается сильная заполированность, достигающая на некоторых экземплярах до зеркального блеска; тонкие длинные нитевидные следы, абсолютно ровная поверхность. Залощенность и блеск на поверхности являются результатом обработки кожаных изделий.

Кроме того, встречаются ложила керамического производства. Они выполнены из мелкозернистого песчаника, известняка и гальки. Формы аналогичны ложилам, предназначенным для кожи. На рабочей поверхности прослеживается сильная заполированность, имеются грубые линейные следы вдоль и поперек.

Среди материалов встречаются орудия для обработки дерева – топоры. С поселения Атасу происходит один экз., с поселения Талдысай – три экз. Все они подтрапцевидной формы, выполнены из метаморфического происхождения породы конгломерата с массивной текстурой и зернистой структуры. Рабочая часть орудий дугообразная. В сечении лезвие треугольное, сильно выкрошено, фасетки лежат на обеих плоскостях беспорядочно, характерен ступенчатый излом.

Орудия для ткачества представлены пряслицами. На поселениях древних металлургов встречены изделия из камня и кости. С поселения Атасу происходит 20 экз., с поселения Талдысай – 15 экз. Последние представлены предметами, выполненными из камня, кости и из стенок глиняных сосудов. Пряслица дисковидной формы, разного размера. В срединной части присутствуют отверстия диаметром 0,2–0,5 см, глубина срединной части 0,8–3,5 см. В отверстиях просле-

живаются линейные круговые следы от трения. Предметы обработаны техникой пикетажа.

Орудия земледелия представлены мотыгами. На поселении Атасу найдено 37 каменных и три костяных мотыг, на Мыржике – шесть экз., на Талдысае – 35 экз. мотыг (кетменообразной формы). На торцовых частях выполнены выемки для крепления деревянной рукоятки. Длина орудий – 13–19 см, дуговидное рабочее лезвие длиной 13–16 см. Рабочее лезвие сильно выкрошено, имеет ступенчатые изломы, которые образовались от работ по рыхлению почвы. Местами видны сколы от интенсивной работы. Такие мотыги были найдены на поселениях Суук-Булак, Тагибай-Булак, Каркаралинское-2 и Улытау, Кресто, Милькудук.

Среди археологических материалов встречаются дисковидные орудия. Вероятно, они использовались как подставки для керамических сосудов, во время сушки. С поселения Атасу, Мыржик и Талдысай найдены диски, одна из которых сильно прокалена. Видимо, ими покрывали какие-то небольшие емкости, где происходили процессы, связанные с плавкой. Более всего эти кружочки подходят в качестве крышек для литейных ямок-лунок обнаруженных в ямах-печах или для керамических сосудов во время приготовления пищи. Диаметр дисков – 3–12 см, толщина – 0,8–1,5 см. Изделия обработаны методом оббивки, некоторые – техникой пикетажа. Среди находок встречаются заготовки дисков без следов сработанности.

Предметы вооружения представлены наконечниками стрел, дротиками и являются интересными в плане изучения техники изготовления. Многообразие форм наконечников стрел: листовидной, треугольной, миндалевидной, получено различными способами обработки камня.

Техника изготовления наконечников стрел хорошо известна по этнографическим данным. В современной науке изучение техники наконечников отличается от сведений, почерпнутых этнографами. С.А. Семенов в Крымской экспедиции экспериментировал с нанесением разных способов ретуши на наконечники стрел (Семенов, 1964). В.Е. Щелинский моделировал листовидные наконечники стрел (Ширинов, 1986: 13–14). Е.Ю. Гирия реконструировал палеотехнологию производства пластин энеолита (Гирия, 1997). Т. Ширинов, судя по результатам, изложенным в монографии, в эксперимент включает несколько операций. В ходе анализа было выяснено, что листовидные наконечники стрел являются продуктом работ специали-

рованных мастеров, составлявших отдельную группу ремесленников (Ширинов, 1986: 13–14). На поселении Атасу было найдено 14 каменных черешковых наконечника, три бронзовых втульчатых и один костяной, ромбической в сечении формы (Кадырбаев, 1992: 181). Среди наконечников выделяется один крупный, листовидной формы, происходящий от дротика. Длина – 6,5 см, ширина нижней части – 2,6 см, толщина 0,6 см, из коричневого кремнистого минерала. Остальные наконечники стрел по форме можно разделить на лавролистные и треугольные. Два бронзовых наконечника двуперые, втульчатые. На поселении Мыржык было найдено шесть бронзовых и два каменных наконечника стрел, девять костяных наконечников дротика (Кадырбаев, 1992: 182). На поселении Талдысай во время раскопок обнаружено 12 каменных наконечников стрел и пять наконечников дротика, три бронзовых наконечника стрел, из них два позднего периода. Талдысайские каменные наконечники стрел можно разделить на четыре типа:

1. удлинено-линовидные (3 экз.);
2. подтреугольные (4 экз.);
3. миндалевидные (2 экз.);
4. лавролистные (3 экз.).

Наконечники стрел удлинено-линовидной формы имеют зазубренные края. Размер орудий – 6 x 2 x 0,9 см. Наконечник изготовлен из светло-серого кварцита. Подтреугольные наконечники выполнены из коричневого кремня, размер орудий – 5,5 x 2,1 x 1,2 см. Найденные миндалевидные наконечники стрел миниатюрной формы, размер наконечника – 3,5x1,5x0,7 см. Лавролистные наконечники стрел часто встречаются в Центральном Казахстане. Такого вида наконечники берут начало с эпохи неолита. Размер орудий – 4 x 1,8 x 1,1 см. Все стрелы изготовлены из темно-серого кремня.

### Заключение

Таким образом, можно заключить, что каменные изделия играли важную роль в жизни

древнего общества, о чем ярко свидетельствуют предметы материальной культуры обитателей поселений Атасу, Мыржык и Талдысай. Даже после появления бронзовых изделий камень не теряет производственного значения. В Жезказган-Улытауском и Северо-Бетпақдалинском горно-металлургических центрах на поселениях параллельно с железными изделиями обнаружены каменные изделия, использовавшиеся в металлургическом производстве и быту. В результате трасологического анализа орудий труда, полученных в ходе исследований поселений Атасу, Мыржык и Талдысай, были реконструированы и прослежены стадии технологического процесса изготовления и обработки бронзовых изделий. На поселениях найдены разные орудия труда, изготовленные из камня, кости и глины, применявшиеся в металлургии. Среди них особое место занимает каменный инвентарь, служивший основным инструментом при добыче, обогащении и подготовке руды к плавке. Кроме того, в основном встречаются орудия, приспособленные для дробления и растирания руд и шлаков, о чем свидетельствуют каменные молоты, кайла со следами сильного износа. Каменные орудия из поселений – это довольно выразительные серии, характеризующие особенности производственной деятельности населения. Используя методы трасологического анализа в исследовании коллекции поселения, представляется возможным определить функциональное назначение орудий, а также датировать их. Становится очевидным, что население поселений использовало каменные орудия в металлургии, переработке минералов, добыче глины для хозяйственных нужд. В заключение отметим, что орудия сначала изготавливались в стационарных условиях, затем применялись по назначению. В целом, характеризуя облик производства жителей поселений Атасу, Мыржык и Талдысай, возможно реконструировать их занятие металлургией, а также тот факт, что орудия для производства изготавливались из местного сырья.

### Литература

- Артюхова О.А., Курманкулов Ж., Ермолаева А.С., Ержанова А.Е. (2013). Комплекс памятников в урочище Талдысай. Алматы. Т. 1. 400 с., ил.
- Гиря Е.Ю. (1997). Технологический анализ каменных индустрий методика микро-макроанализа древних орудий труда. Санкт-Петербург. Ч. 2. 198 с.
- Горашук И.В., Колев Ю.И. (2004). Каменные и костяные орудия с рудника бронзового века Михайло-Овсянка в Самарской области. Вопросы археологии Урала и Поволжья: сб. научн. тр. Самара. Вып. 2. С. 89-104.



Ержанова А.Е. (2013). Каменные песты с поселения Талдысай (по результатам трасологического анализа). Современные решения актуальных проблем евразийской археологии: сб. научн. статей, посвящ. 25-летию кафедры археологии, этнографии и музеологии Алтайского государственного университета. Барнаул. С. 59-60.

Ержанова А.Е. (2015). Атасу мен Мыржық қоныстарынан табылған тас құралдары мен бұйымдарына жүргізілген трасологиялық талдау нәтижелері. Казахское ханство в потоке истории: сб. матер. Междунар. научн. конф., посвящ. 550-летию Казахского ханства. Алматы. С. 370-379.

Ержанова А.Е. (2014). Сарыарқа өңіріндегі қола дәуірі металлургиясының қоныстары мен тас құралдары // «Маргулановские чтения–2014», посвящ. 110-летию акад. А. Х. Маргулана (г. Павлодар, 3–5 декабря, 2014 г.). Алматы–Павлодар. С. 132-140.

Ержанова А.Е. (2010). Трасологические исследования каменных орудий поселения Талдысай (Улытау-Жезказганский регион, Центральный Казахстан). Известия НАН РК, сер. общест. наук. №1. С. 202-206.

Ержанова А.Е., Ченченкова О.П., Мерц В.К. (2011). Зооморфный «утюжок» из поселения Талдысай. Шестые Берсовские чтения. Екатеринбург. С. 73-75.

Кадырбаев М.К., Курманкулов Ж. (1992). Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки. Алма-Ата. 247 с.

Кадырбаев М.К., Курманкулов Ж., Загородний А.С., Кулик Г.И. (1980). Отчет по разделу «Памятники эпохи бронзы верховой реки Атасу» подтемы 2 «Памятники эпохи первобытнообщинного строя и его разложения за 1976–1980 гг.». Алма-Ата. 240 с. Архив Института археологии им. А.Х. Маргулана МОН РК, оп. 2, д. 1785.

Килейников В.В. (1984). Каменные горно-металлургические и металлообрабатывающие орудия Мосоловского поселения. Эпоха бронзы восточноевропейской лесостепи. Воронеж. С. 112-118.

Коробкова Г.Ф., Щелинский В.Е. (1996). Методика макро– микроанализа древних орудий труда. Ч. 1. СПб: ИИМК РАН. 80 с.

Коробкова Г.Ф., Шапошникова О.Г. (2005). Поселение Михайловка – эталонный памятник древнеямной культуры. Санкт-Петербург.

Кунгурова Н.Ю., Варфоломеев В.В. (2013). Орудия и изделия из камня поселения Кент (по результатам трасологических исследований). Бегазы-даньдабаевская культура Степной Евразии: сб. научн. статей, посвящ. 65-летию Ж. Курманкулова. Алматы.

Маргулан А.Х., Акишев А.К., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. (1966). Древняя культура Центрального Казахстана. Алма-Ата.

Семенов С. А. (1957). Первобытная техника (опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы) / Материалы и исследования по археологии СССР. №54. Москва–Ленинград: Изд-во АН СССР.

Семенов С.А. (1964). Очерк развития материальной культуры и хозяйства палеолита. В кн.: У истоков человечества. Москва.

Ширинов Т. (1986). Орудия производства и оружие эпохи бронзы Среднеазиатского междуречья (по данным экспериментально-трасологического изучения). Ташкент.

## References

Artyukhova O.A., Kurmankulov ZH., Yermolayeva A.S., Yerzhanova A.Ye. (2013). Kompleks pamyatnikov v urochishche Taldysay. [A complex of monuments in the tract Taldysai] Алматы. Т. 1. 400 с., il.

Girya Ye.YU. (1997). Tekhnologicheskii analiz kamennykh industriy metodika mikro-makroanaliza drevnikh orudiy truda. [Technological analysis of stone industries methodology of micro-macroanalysis of ancient tools] Sankt-Peterburg. CH. 2. 198 s.

Gorashchuk I.V., Kolev YU.I. (2004). Kamennyye i kostyanyye orudiya s rudnika bronzovogo veka Mikhaylo-Ovsvyanka v Samarskoy oblasti. [Stone and bone tools from the mine of the Bronze Age Mikhailo-Ovsvyanka in the Samara region.] Voprosy arkheologii Urala i Povolzh'ya: sb. nauchn. tr. Samara. Vyp. 2. S. 89-104.

Yerzhanova A.Ye. (2013). Kamennyye pesty s poseleniya Taldysay (po rezul'tatam trasologicheskogo analiza). [Stone pestles from the settlement of Taldysai (according to the results of the trasological analysis).] Sovremennyye resheniya aktual'nykh problem yevraziyskoy arkheologii: sb. nauchn. statey, posvyashch. 25-letiyu kafedry arkheologii, etnografii i muzeologii Altayskogo gosudarstvennogo universiteta. Barnaul. S. 59-60.

Yerzhanova A.Ye. (2015). Rezul'taty analizov o kamennykh orudiyakh i izdeliyakh, naydenykh v poseleniyakh Atasu i Myrzhik [The results of analyzes of stone implements and articles found in the settlements of Atasu and Myrzhik]. Kazakhskoye khanstvo v potoke istorii: s. Mat. Intern. nawçn. konferentsii, vyzova. 550-letiyu Kazakhskogo khanstva. Алматы. С. 370-379.

Yerzhanova A.Ye. (2014). Poseleniya metallurgov i kamennyye orudiya bronzy v Sary-Arka [Settlements of metallurgists and stone tools of bronze in Sary-Arka] // «Margulanovskiy chteniya–2014», posvyashchenny. 110-letiyu akad. A. KH. Margulana (Pavlodar, 3-5 dekabrya 2014 goda). Алматы - Pavlodar. S. 132-140.

Yerzhanova A.Ye. (2010). Trasologicheskiye issledovaniya kamennykh orudiy poseleniya Taldysay (Ulytau-Zhezkazganskiy region, Tsentral'nyy Kazakhstan). [Trasological studies of stone tools of the settlement of Taldysai] Izvestiya NAN RK, ser. obshchest. nauk. №1. S. 202-206.

Yerzhanova A.Ye., Chenchenkova O.P., Merts V.K. (2011). Zoomorfnyy «utyuzhok» iz poseleniya Taldysay. [Zoomorphic «ironing» from the settlement of Taldysay.] Shestyte Bersovskiy chteniya. Yekaterinburg. S. 73-75.

Kadyrbayev M.K., Kurmankulov ZH. (1992). Kul'tura drevnikh skotovodov i metallurgov Sary-Arki. [Culture of ancient pastoralists and metallurgists of Sary-Arka.] Alma-Ata. 247 s.

Kadyrbayev M.K., Kurmankulov ZH., Zagorodniy A.S., Kulik G.I. (1980). Otchet po razdelu «Pamyatniki epokhi bronzy verkhoviy reki Atasu» podtemy 2 «Pamyatniki epokhi pervobytnoobshchinnogo stroya i yego razlozheniya za 1976–1980 gg.». [The report on the section «Monuments of the Bronze Age of the Upper Atasu River» subtopic 2 «Monuments of the era of the primitive communal system and its decomposition in 1976-1980»] Alma-Ata. 240 s.

Arkhir Instituta arkeologii im. A.KH. Margulana MON RK, op. 2, d. 1785.

Kileynikov V.V. (1984). Kamennyye gorno-metallurgicheskiye i metalloobrabatyvayushchiye orudiya Mosolovskogo poseleniya. Epokha bronzy vostochnoyevropeyskoy lesostepi. [Stone mining and metallurgical and metalworking tools of the Mosolov settlement. The Bronze Age of the Eastern European Forest-Steppe.] Voronezh. S. 112-118.

Korobkova G.F., Shchelinskiy V.Ye. (1996). Metodika makro– mikroanaliza drevnikh orudiy truda. [Method of macro-micro-analysis of ancient tools.] T. 1. SPb: IIMK RAN. 80 s.

Korobkova G.F., Shaposhnikova O.G. (2005). Poseleniye Mikhaylovka – etalonnnyy pamyatnik drevneyamnoy kul'tury. [Settlement Mikhailovka - a reference monument of ancient culture.] Sankt-Peterburg.

Kungurova N.YU., Varfolomeyev V.V. (2013). Orudiya i izdeliya iz kamnya poseleniya Kent (po rezul'tatam trasologicheskikh issledovaniy). [The tools and stone products of the Kent settlement (based on the results of the tracological studies)] Begazy-dandybayevskaya kul'tura Stepnoy Yevrazii: sb. nauchn. statey, posvyashch. 65-letiyu ZH. Kurmankulova. Almaty.

Margulan A.KH., Akishev A.K., Kadyrbayev M.K., Orzabayev A.M. (1966). Drevnyaya kul'tura Tsenrtal'nogo Kazakhstana. [Ancient culture of Central Kazakhstan.] Alma-Ata.

Semenov S. A. (1957). Pervobytnaya tekhnika (opyt izucheniya drevneyshikh orudiy i izdeliy po sledam raboty) [Primitive technique (the experience of studying the ancient tools and products in the footsteps of work)]/ Materialy i issledovaniya po arkeologii SSSR. №54. Moskva-Leningrad: Izd-vo AN SSSR.

Semenov S.A. (1964). Ocherk razvitiya material'noy kul'tury i khozyaystva paleolita. [Essay on the development of material culture and economy of the Paleolithic.] V kn.: U istokov chelovechestva. Moskva.

Shirinov T. (1986). Orudiya proizvodstva i oruzhiye epokhi bronzy Sredneaziatskogo mezhdurech'ya (po dannym eksperimental'no-trasologicheskogo izucheniya). [The tools of production and weapons of the Bronze Age of the Central Asian interfluvium (according to the experimental-tracological study)] Tashkent.