УДК 903/904 (574.31)
DOI 10.17223/19988613/36/17

А.З. Бейсенов, Е.А. Шаблавина

ОСОБЕННОСТИ ЛИТЬЯ ПРЕДМЕТОВ КОНСКОГО СНАРЯЖЕНИЯ ТАСМОЛИНСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Одной из неизученных сторон тасмолинской культуры Центрального Казахстана являются особенности изготовления различных металлических изделий. Как известно, помимо типологической характеристики предметов, одними из важнейших вопросов выступают способы и методы их изготовления. На территории могильника Бақыбулак, в районе расположения курганов раннесакской эпохи, раскопками были исследованы жертвенные сооружения небольших размеров, в двух из них обнаружены комплекты конского снаряжения. На основании данных изучения вещей трасологическим методом получены интересные результаты. Удила отлиты аржано-черногоровским способом. На основании всех полученных данных сделан вывод о единстве производственной традиции тасмолинской и алды-бельской культур.

Ключевые слова: Центральный Казахстан; тасмолинская культура; раннесакский период; погребения; трасологический метод.

Ничто так не характеризует традиционную производственную культуру, как выпуск массовой однотипной продукции, для изготовления которой применялся определенный набор технических навыков, способов и приемов. В настоящей работе рассматривается техника изготовления некоторых рядовых металлических предметов от конской упряжи тасмолинской культуры Центрального Казахстана, найденных экспедицией Института археологии им. А.Х. Маргулана. Руководитель работ – начальник экспедиции, канд. ист. наук А.З. Бейсенов.

В 2009–2014 гг. проводились исследования памятников разновременного могильника Бақыбулак, находящегося на территории Каркаралинского района Карагандинской области. В составе могильника имеются погребальные сооружения эпохи бронзы, раннего железного века. В районе курганов раннего железного

века находятся каменные жертвенники, чаще овальной формы, расположенные с западной стороны насыпей и составленные из крупных камней. К западу от могильника, на расстоянии 0,35 м, находится одноименное поселение, давшее материалы нуринской (Фёдоровской) культуры [1]. Исследованные погребальные сооружения эпохи бронзы также относятся к этой культуре [2]. В жертвенниках № 4, 5, расположенных вблизи кургана № 14, были найдены комплекты предметов конского снаряжения.

Из уцелевших костей людей, захороненных в курганах № 14 и 15, были получены пробы для радиоуглеродного анализа. Определения проведены (таблица) в лаборатории Королевского Университета Белфаста, (Северная Ирландия, Великобритания). Куратор проекта – С.В. Святко.

AMS ^{14}C даты проанализированных образцов из курганов № 14 и 15 могильника Бақыбулак (Центральный Казахстан)

Лабораторный номер	Памятник	^{14}C BP	Калиброванная дата (1 Сигма, 68.3)	Калиброванная дата (2 Сигма, 95.4)
UBA-28344	Могильник Бақыбулак курган 14	2605±27	Cal BC 809–783 (1,000)	Cal BC 835–756 (0,989) 679–671 (0,007) 603–599 (0,004)
UBA-23666	Могильник Бақыбулак курган 15	2567±30	Cal BC 801–763 (1,000)	Cal BC 807–748 (0,785) 684–667 (0,059) 640–588 (0,125) 580–558 (0,031)

Исследованные курганы № 14 и 15 могильника Бақыбулак входят в круг памятников раннесакского времени востока степной Евразии. По наибольшим значениям калиброванных дат по Сигма 1 и Сигма 2 эти памятники, по-видимому, следует отнести к периоду рубежа IX–VIII – первой половины VIII в. до н.э.

Наиболее интересный комплект происходит из раскопок жертвенника № 4 могильника Бақыбулак (рис. 1). Данный объект расположен вблизи кургана № 14. Результаты исследования получены на основании данных изучения вещей трасологическим методом.

Псалии (могильник Бақыбулак, жертвенник № 4) напускные, дугообразной формы, украшенные с лицевой стороны косыми насечками (рис. 2, 1). Размеры,

рисунок, расположение боковых круглых и центрального прямоугольного отверстий на обоих предметах одинаковое. Незначительные расхождения вызваны механической обработкой изделий. Поверхность предметов зачищена, за исключением канавок орнамента. Круглые отверстия разные, неровной формы, изнутри не обработаны (рис. 2, 3). На стенках центрального прямоугольного отверстия и торцах предметов четко фиксируются литейные швы (рис. 2, 2). Все технические признаки указывают, что псалии были отлиты в двустворчатых глиняных формах, сделанных оттиском одного шаблона. Судя по характерным следам и форме косых насечек, шаблон был вырезан из кости. На нем был дефект, возможно, трещи-

на или выщерблина, которой мастер предал квадратную форму, предотвратив от дальнейшего поврежде-

ния орнамента. Этот изъян сдублировался на обеих отливках (рис. 2, 4).

Рис. 1. Уздечный комплект, могильник Бақыбулак, жертвенник № 4

Рис. 2. Псалии, могильник Бақыбулак, жертвенник № 4:
1 – одинаковые изделия, отлитые по одному шаблону; 2 – зачищенные литые швы на стенках прямоугольного отверстия и торцах предмета; 3 – разные круглые отверстия на одинаковых отливках; 4 – сдублированный дефект на обеих отливках

Несмотря на распространенность напускных псалий в памятниках тасмолинской культуры Центрального Казахстана и раннесакских комплексах Приаралья (Уйгарак), данный орнаментированный экземпляр является пока единственной находкой в этом регионе. Но наличие шаблона, по которому изготовлена эта пара, предполагает вероятность тиражирования таких же вещей, пока не найденных.

Удила (могильник Бақыбулак, жертвенник № 4) состоят из двух подвижных частей – симметричного и асимметричного звеньев, каждое из которых с одной стороны завершается прямоугольным окончанием с упором, а противоположное – кольцом (рис. 3, 1).

Обе детали скреплены между собой простейшим глухим звеньевым соединением – кольца вставлены друг в друга взаимно перпендикулярно. Размерами, формой, конструктивными особенностями две части удил почти идентичны, за исключением оформления и расположения некоторых деталей и кольцевых звеньев – одно из них развернуто на 90°. Отличия связаны со спецификой изготовления и устройством шаблона и литейной формы.

Несмотря на то что удила отлиты с неразъемными круглыми окончаниями, каждую часть делали поочередно. Сначала изготавливали симметричное звено. Из деревянной основы вырезали деталь в форме стержня, полукруглого в сечении, с прямоугольной рамкой. Следы фактуры дерева (продольные волокна) и его обработка (обстругивание) четко фиксируются на по-

верхности бронзовых изделий (рис. 3, 4). Затем стержень с торцевой стороны был расщеплен и в образованную щель вставлена петля, согнутая из воскового жгута. На изделии в основании кольцевого звена прослеживается шов от соединения восковых концов жгута. При фиксации воскового звена в полости стержня один из расщепленных концов зажима на оборотной стороне шаблона треснул, поэтому стержень обвязали тонкой веревочкой (рис. 3, 2). С помощью этого поврежденного инструмента в глине были сделаны отпечатки в лицевой и оборотной створках литейной формы. Литниковый канал подвели со стороны отгиска прямоугольной рамки. После окончательной подготовки литейной формы в нее заливали расплав мышьяковистой меди со следами присутствия олова (Анализ металла рассматриваемых казахстанских предметов выполнен рентгенофлуоресцентным методом в Отделе научно-технической экспертизы Государственного Эрмитажа С.В. Хавриным.). На предмете четко прослеживаются место излома зажима шаблона, обмотка веревочкой, боковые литейные швы от совмещения ство-

рок и отломанный литник в виде небольшого выступа. После литья окончания и боковые швы на стержне отливки были механически обработаны, о чем свидетельствует наличие царапин от абразива.

На следующем этапе изготовления удила формировалось второе подвижное звено и соединялось в неразъемную конструкцию с первой деталью. Исходя из идентичных габаритов и конструктивных деталей второй части удила с первой, в данном случае использовался прежний поврежденный шаблон. На нем восковое кольцо развернули на 90° и разрезали посередине. Внутри завели облепленное комочком глины бронзовое симметричное звено и концы воскового кольца свели вместе, изолируя тем самым металлическое звено от соприкосновения с восковым. Затем на шаблоне формировали лицевую и оборотную створки литейной формы. От соприкосновения внешних створок формы с комком глины (внутренняя часть формы) на отливке кольца асимметричного звена отпечатались характерные литейные швы от такого вида устройства литейной формы (рис. 3, 3).

Рис. 3. Удила, могильник Бакибулак, жертвенник № 4: 1 – симметричное и асимметричное звенья, отлитые по одному составному шаблону, с лицевой стороны; 2 – оборотные стороны звеньев с местом излома зажима шаблона и обмотка его веревочкой; 3 – литейные швы на кольце и торце асимметричного звена; 4 – фрагмент звена со следами фактуры дерева

Удила аналогичной конструкции, сделанные подобным способом, были найдены К.В. Чугуновым в захоронении четырнадцати взнузданных лошадей сопроводительной могилы № 16 элитного погребально-поминального комплекса алды-бельской культуры Аржан-2, датируемого VII в. до н.э. [3. Taf. 127–139]. Среди конского снаряжения выявлено двенадцать комплектов почти одинаковых удил. Предметы были отлиты специально для погребения. Тиражирование литейных форм выполнялось с помощью составного шаблона – в отрезок трубки сухого стебля с одного конца было вставлено вырезанное из дерева прямоугольное окончание с упором, а с другого – восковое звено [4. С. 147–148, ил. 44–45]. При ремонте шаблона стебель в основаниях звеньев обматывали тонкой веревочкой. Этим объясняется наличие части удил с отпечатками веревочек, а на одной паре – отсутствие таковых. Неразъемное соединение симметричных звеньев с асимметричными происходило вышеописанным методом, за счет разрезания воскового кольца и нанизывания на него обмазанного глиной бронзового звена. Таким же образом сделаны удила с прямоугольными окончаниями, но без упора, найденные в составе клада № 1 из этого памятника [3. Taf. 142, 9]. Несмотря на некоторые различия в нюансах изготовления составного шаблона из Аржана-2 и Бакубулак, можно констатировать, что все эти удила представляют разновидности одного способа литья, характерного для единой производственной культуры. Таких вариаций в изготовлении шаблонов может быть множество. Каждый мастер индивидуально конструировал инструмент для тиражирования. Но задачу с неразъемным соединением все решали одинаково.

Необходимо также отметить ближайшее конструктивное сходство удил из могильников Бакубулак жертвенника № 4, Тасмола I кургана 19, Тасмола V кургана 3 и клада в могильнике Сыпучий Яр [5. Табл. 1, 3–5, 9; 6; 7. С. 183, рис. 6, 42, 57]. По рисункам нельзя судить об их техническом исполнении, но с большей долей вероятности можно утверждать, что они отлиты тем же способом. Дальнейшее изучение этих предметов позволит установить правомерность данного заключения.

Иллюстрацией вариативности конструкции шаблона могут служить еще одна пара удил с дополнительным колечком внутри стремевидных окончаний из могильника Бакубулак, жертвенника № 5 (рис. 4, 1). Оба звена удил по всем параметрам одинаковые за исключением соединительных круглых окончаний. Они также отлиты с помощью одного составного шаблона. Стремевидное окончание с дополнительным отверстием вырезано из куска дерева, а круглое кольцо согнуто из воска. Эти детали вставлены, скорее всего, в полую трубку, свидетельством чего является наличие швов в местах присоединения окончаний к торцам стержня (рис. 4, 1). Изготовление створок форм, отливка симметричного звена и последующая сборка в не-

разъемное соединение с асимметричной деталью производились вышеописанным способом. Доказательством этого являются следы на изделии: литейные боковые швы от совмещения створок и швы на круглом окончании в месте изоляции воскового кольца от залепленного в глину бронзового (рис. 4, 1). Подобной конструкции предметы – достаточно частые находки в памятниках Центрального Казахстана (Тасмола V, курганы 2 и 6; Толагай; район Каркаралинска), которые, очевидно, выполнены так же, но для окончательных выводов требуется отдельное их изучение [7. С. 183, рис. 6, 50–53, 55; 8].

Аналогичным шаблоном были сделаны удила, найденные в захоронении четырнадцати лошадей могилы 16 кургана Аржан-2. Эта вещь в наборе с трехдырчатыми псалями является единственным отличающимся комплектом среди остальных тринадцати однотипных конских гарнитур, состоящих из удил с прямоугольными окончаниями и упором и насаженными на них напускными псалями [3. Taf. 126, 5–7; 5, 103, табл. 1, 4; 9. С. 434]. Здесь стремевидные окончания с дополнительным колечком были вырезаны из дерева, а противоположное кольцо согнуто из воска. Оба конца вставлены в полую трубку. На отливках звеньев в основаниях круглых концов имеются следы от обмотки тонкой веревочкой, что указывает на дополнительное укрепление и, возможно, ремонт трубки при изготовлении шаблона. Подвижное неразъемное соединение частей удил выполнено, как и в вышеописанных случаях (на удилах с прямоугольными окончаниями и упором или стремевидными с дополнительным колечком окончаниями могильников Бакубулак и Аржан-2), посредством глиняной «пробки». Эти данные дают дополнительное основание синхронизировать производство удил в культурном и хронологическом контексте.

Помимо рассмотренного способа изготовления удил таким же манером производился их ремонт. В могильнике Бирлик, кургане 9 найдены удила со стремевидными окончаниями, оба звена которых по размерам и конфигурации отличаются друг от друга (рис. 4, 2). Круглые петли в месте подвижного соединения сильно изношены в процессе эксплуатации удил. В основании стремевидного окончания симметричного звена имеются выступы. Исходя из особенностей формы, оно было отлито по восковой модели. Пластины из воска согнули дугой и внутрь впаяли круглую перемычку. К вершине сгиба присоединили восковую стержень, а к его противоположному торцу припаяли восковое кольцо. С помощью этой модели были изготовлены две створки литейной формы, что подтверждается наличием литейных швов на предмете. Часто при отливке вещей восковые модели полностью заформовывают в глину, но в данном случае была сделана разъемная форма, поскольку эту модель должны были использовать для изготовления асимметричного звена. Однако второе звено удил имеет иную форму, так как оно было отлито по-другому со-

ставному шаблону, круглая петля и стержень которого были сформированы из воска. Стремевидное окончание, вероятно, было вырезано из кости или дерева. Для окончательного определения материала необходим анализ серии подобных изделий. В любом случае присоединение модели к готовому симметричному звену, а также изготовление разъемной литейной формы происходили, как и у выше описанных. Различие звеньев этих удил связано с ремонтом и заменой поврежденного или изношенного асимметричного звена, которое изначально было идентично симметричному. В большинстве случаев удила, найденные в Казахстане и Туве, имеют оба одинаковых звена. Следовательно, новое звено из оловянистой бронзы с содержанием мышьяка на бирликском экземпляре было сделано позже симметричного – со стремевидным окончанием и выступами. Такая последовательность подтверждается и литейными швами на круглом конце асимметричного звена, сформированными глиняным сердечником, изолирующим бронзовую часть удила от восковой.

Удила с аналогичным типом стремевидных окончаний, как на восстановленном звене из кургана 9 могильника Бирлик, происходят из кургана Аржана-1. Здесь также пары звеньев почти на каждом удилах одинаковые и отлиты по моделям в разъемных формах. Среди них есть отремонтированные удила из камеры 1, одно звено которых имеет стремевидное окончание, а второе – круглое [10. С. 42, рис. 28, 2]. Их починка подтверждается не только наличием разных звеньев, но и разным составом металла. Более раннее звено со стремевидным окончанием было отлито из мышьяковистой бронзы, отремонтированное звено с круглым окончанием – из оловянистой [11. С. 87–88]. Последующие исследования большой серии удил из раннескифских и скифских памятников на предмет техники их изготовления, ремонта и состава сплавов позволит уточнить типологию и хронологию этой категории предметов.

Рассмотренный тип конструкции удил и способ их литья является одним из вариантов аржано-черногоровского способа изготовления бронзовых удил, выделенного Р.С. Минасяном на основе изучения находок с территории Алтая, Минусинской котловины, Украины и Северного Кавказа [4. С. 147–149; 12. С. 157–159]. Из-за отсутствия информации автором было высказано предположение, что этим способом должны быть сделаны вещи, происходящие с территории Казахстана, Монголии и Китая. Проанализированные изделия тасмолинской культуры в полной мере подтверждают справедливость допущенного заключения.

Пронизи – застежки уздечных ремней (могильник Бакубулак, жертвенник № 4) – в количестве семи экземпляров (рис. 5, 1) по конструктивному принципу схожи с уздечными распределителями, которые будут рассмотрены ниже. Они состоят из двух пластин, соединенных

между собой толстым штифтом. С лицевой стороны все предметы этой серии одинаковые, орнаментированные солярно-вихревой композицией, или «плетеным узлом» [13. С. 290–294], но у них разные оборотные пластины, а также конфигурация и позиция штифтов. Характер исполнения рисунка и наличие одинаковых изделий свидетельствует о применении шаблона, вырезанного из дерева или кости. Примером резьбы с подобным орнаментом является костяная обойма, происходящая из могилы 13 кургана Аржан-2 [3. Taf. 91, 9; 106, 4].

Расположение литейных швов только на торцах верхней и нижней пластины указывает на трехчастную (трехъярусную) конструкцию литейной формы (рис. 5, 1). С помощью шаблона формовали лицевую и среднюю створки (шаблон помещали между двумя кусками глины, тем самым образуя лицевую и промежуточную части формы). Поверх второй створки клали тонкую подпрямоугольную деревянную пластинку (на одной из застежек осталась характерная выщерблина от отколовшейся деревянной щепки), которую сверху покрывали еще одним куском глины. После изготовления оттисков в створках резной шаблон и тонкую пластину удаляли из глины. В промежуточной створке делали сквозной канал под штифт, который соединяет верхнюю и нижнюю пластины. Обратную створку в середине оттиска деревянной пластинки также протыкали насквозь, формируя литниковый канал для заливки жидкого металла. На оборотной стороне застежек, в центре пластинок, четко фиксируются небольшие круглые «пяточки» – зачищенные основания удаленных литников (рис. 5, 1). В данном случае, несмотря на использование шаблона, литейную форму и литниковый канал для каждой отливки изготавливали индивидуально. Этим и объясняется различие оборотных сторон изделий. После механической обработки отливок лицевые стороны предметов покрывали квадратными листочками золотой фольги.

По этому же принципу были изготовлены две серии *распределителей уздечных ремней* (могильник Бакубулак, жертвенник № 4). Первая партия состоит из двух крупных экземпляров, вторая – из четырех (рис. 5, 2). Конструкция распределителей представляет собой две пластины (верхняя – с орнаментом «плетеный узел», нижняя – в виде овальной рамки), соединенные между собой четырьмя штифтами-стойками. Внутри каждой группы лицевые стороны изделий и расположение стоек идентичны, а овальные рамки разные. Данные признаки указывают на использование деревянного или костяного шаблона, вырезанного вместе с четырьмя стойками. Литейные швы располагаются на торцах верхних и нижних пластин и на штифтах, что, как и в предыдущем случае, свидетельствует о применении трехчастных (трехъярусных) литейных форм (рис. 5, 2).

Рис. 4. Удила: 1 – удила, могильник Бакибулак, жертвенник № 5; 2 – удила, могильник Бирлик, курган 9

Рис. 5. Застежка и распределители уздечных ремней:

1 – литейные швы и основание литника на застежке уздечного ремня, могильник Бакибулак, жертвенник № 4;
2 – литейные швы и основание литника на распределителях уздечного ремня, могильник Бакибулак, жертвенник № 4

Отпечатком шаблона в глине изготавливали лцевые створки с сердечниками крестовидной формы. Для формирования оборотных створок с оттиском овальной рамки применяли шаблоны соответствующей формы, сделанные из тонких пластин. С этой же стороны делали и литниковый канал, месторасположение которого фиксируется на предметах в виде небольшого зачищенного круглого выступа (рис. 5, 2). Единообразие рисунка, конструктивных особенностей предметов и способ их изготовления позволяют отнести уздечные застёжки и обе партии распределителей к работе одного мастера, который, вероятно, делал для этого комплекта и выше описанную пару псалиев.

Таким образом, изучение некоторых предметов конской упряжи из могильников Бақыбулак и Бирлик, характерных для тасмолинской культуры Цен-

трального Казахстана, позволило установить, что серийное изготовление изделий производили литьем в составных глиняных формах, сделанных по вырезанным костяным или деревянным шаблонам. Этот метод производства характерен для кочевников и выделяет его на фоне ближневосточной и греческой работы. Удила отлиты аржано-черногоровским способом. Наличие среди удил экземпляров с разными звеньями объясняется ремонтом последних. Замена утраченного звена и крепление его в подвижное неразъемное соединение со старым звеном происходила по тому же принципу, как и первоначальное изготовление предмета. Техническое и конструктивное сравнение рассмотренных удил Центрального Казахстана и Тувы позволяет сделать вывод о единстве производственной традиции тасмолинской и алдыбельской культур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бейсенов А.З., Ломан В.Г. Древние поселения Центрального Казахстана. Алматы : Ин-т археологии им. А.Х. Маргулана, 2009. 264 с.
2. Бейсенов А.З., Варфоломеев В.В., Касеналин А.Е. Памятники бегазы-дандыбаевской культуры Центрального Казахстана. Алматы : Ин-т археологии им. А.Х. Маргулана ; НИЦИА Бегазы-Тасмола, 2014. 192 с.+20 цв. ил.
3. Çugunov K., Parzinger H., Nagler A. Der skythenzeitliche Fürstengraben Aržan 2 in Tuva // Archäologie in Eurasien. Band 26. Mainz am Rhein, 2010. 330 s. (Чугунов К., Парцингер Г., Наглер А. Царский курган скифского времени Аржан 2 в Туве // Археология в Евразии. Группа 26. Майнц на Рейне, 2010. 330 с.)
4. Минасян Р.С. Металлообработка в древности и Средневековье. СПб., 2014. 472 с.
5. Чугунов К.В. Уздечные комплекты алды-бельской культуры в контексте развития конского снаряжения // Снаряжение кочевников Евразии: сб. науч. тр. Барнаул, 2005. С. 103–108.
6. Семенов Вл. А. Сыпучий Яр – могильник алды-бельской культуры в Туве // Евразия сквозь века : сб. науч. тр., посвящ. 60-летию со дня рождения Д.Г. Савинова. СПб., 2001. С. 167–172.
7. Таиров А.Д. Кочевники Урало-Казахстанских степей в VII–VI вв. до н.э. Челябинск, 2007. 274 с., ил.
8. Культура ранних кочевников Казахстана: Археологические коллекции. Алматы : ЦГМ, 2009. 428 с.
9. Чугунов К.В., Наглер А., Парцингер Г. Продолжение исследований кургана Аржан-2 в Туве // Археологическое обозрение 2002 года. М., 2003. С. 434–435.
10. Грязнов М.П. Аржан. Царский курган раннескифского времени. Л., 1980. 62 с.
11. Пяткин Б.Н. Результаты спектрального анализа бронз кургана Аржан // Древние горняки и металлурги Сибири. Барнаул, 1983. С. 84–96.
12. Минасян Р.С. Способы литья бронзовых удил в предскифское и скифское время // Элитные курганы степей Евразии в скифо-сарматскую эпоху. СПб., 1994. С. 157–163.
13. Смирнов Н.Ю. «Плетеный узел» раннескифской культуры (орнаментальный мотив в контексте культурогенеза) // Изобразительные памятники: стиль, эпоха, композиции. СПб., 2004. С. 290–294.

Beisenov Arman Z. Institute of Archaeology after A.H. Margulan (Alma-Ata, Republic of Kazakhstan). E-mail: azbeisenov@mail.ru; Shablavina Ekaterina A. The State Hermitage museum (St. Petersburg, Russian Federation). E-mail: arnoldovna@yandex.ru

FEATURES OF CASTING SADDLERY ITEMS IN TASMOLA CULTURE.

Keywords: Central Kazakhstan; Tasmola culture; the early Sak period; burials; trasological method.

The present article discusses the details of the horse bridle in Tasmola culture which were received during archaeological excavations under the direction of Arman Z. Beisenov. Items, cast from bronze, come from the early Saka time from the territory of Central Kazakhstan. In particular, items from the burial Bakybulak were valuable for the studies of ancient technologies. The burial is located on the territory of Karkarala district of Karaganda region. As part of this burial and in addition to burials of the Saka era, two stone churches, which are called "altars" (the place of sacrifice), were excavated. Psalms, bits and items used to secure bridle straps were found in the altars № 4 and № 5. Items from the burial Bakybulak and bits from the burial Birlik were subjected to trasological analysis. To compare the received results data from studies of similar products from Aldy-Belsky monuments in Tuva was used. Studying subjects by trasological method allowed to say that the Bakybulak findings were cast and replicated in composite clay forms. Such forms were prepared using bone or carved wooden templates. Some examples of this technique are bits made by Arzhan-Chernogorov method. According to the results of special research works, it was found that this method of production is common for the early culture of the nomads. The presence of specimens with different units among bits can be explained by the repair of the latter. Replacing the lost link and fastening it to the movable permanent connection to the old bridge took place in the same way as the original manufacturing of the subject. Technical and constructive comparison of the studied bits of Central Kazakhstan and Tuva suggests certain unity of Tasmola industrial tradition and Aldy-Bel culture. Earlier in the works of researchers it was repeatedly noted that the proximity of monuments of the early Saka time these two regions were located far enough away from each other. This new data further underscore the urgency of research of the nature of ethno-cultural contacts and mutual influences between the population of these territories. Some attention is drawn to the importance of the findings of a comprehensive study of Tasmola cultural monuments in Central Kazakhstan. These data can be considered as the first results of the trasological analysis of saddlery items in this culture.

REFERENCES

1. Beysenov, A.Z. & Loman, V.G. (2009) *Drevnie poseleniya Tsentral'nogo Kazakhstana* [The ancient settlement in Central Kazakhstan]. Almaty: Institute of Archeology.
2. Beysenov, A.Z., Varfolomeev, V.V. & Kasenalin, A.E. (2014) *Pamyatniki begazy-dandybaevskoy kul'tury Tsentral'nogo Kazakhstana* [The monuments of Begazy-Dandybay culture of Central Kazakhstan]. Almaty: Institute of Archeology; NITsIA Begazy-Tasmola.
3. Čugunov, K., Parzinger, H., & Nagler, A. (2010) Der skythenzeitliche Fürstenkurgan Aržan 2 in Tuva. *Archäologie in Eurasien*. 26. Mainz am Rhein.
4. Minasyan, R.S. (2014) *Metalloobrabotka v drevnosti i srednevekov'e* [Metalwork in ancient and medieval times]. St. Petersburg: Ermitazh.
5. Chugunov, K.V. (2005) Uzdechnye komplekty aldy-bel'skoy kul'tury v kontekste razvitiya konskogo snaryazheniya [Bridle sets of Aldy-Belsky culture in the context of horse equipment development]. In: Tishkin, A.A. (ed.) *Snaryazhenie kochevnikov Evrazii* [The equipment of Eurasian nomads]. Barnaul: Altai State University. pp. 103-108.
6. Semenov, V.I.A. (2001) Sypuchiy Yar – mogil'nik aldy-bel'skoy kul'tury v Tuve [Sypuchiy Yar – a burial of Aldy-Belsky culture in Tuva]. In: Astakhov, S.N. (ed.) *Evraziya skvoz' veka* [Eurasia through the centuries]. St. Petersburg: ST. Petersburg State University. pp. 167-172.
7. Tairov, A.D. (2007) *Kochevniki Uralo-Kazakhstanskikh stepey v VII–VI vv. do n.e.* [The nomads of Ural-Kazakhstan steppes in the 7th-6th centuries BC.]. Chelyabinsk: South Ural State University.
8. Anon. (2009) *Kul'tura rannikh kochevnikov Kazakhstana: Arkheologicheskie kolleksii* [The culture of the early nomads of Kazakhstan: Archeological Collections]. Almaty: TsGM.
9. Chugunov, K.V., Nagler, A. & Partsinger, G. Prodolzhenie issledovaniy kurgana Arzhan-2 v Tuve [The continued exploration of Arzhan-2 in Tuva]. In: *Arkheologicheskoe obozrenie 2002 goda* [Archaeological Review 2002]. Moscow. pp. 434-435.
10. Gryaznov, M.P. (1980) *Arzhan. Tsarskiy kurgan ranneskifskogo vremeni* [Arzhan. The royal early Scythian mound]. Leningrad: Nauka.
11. Pyatkin, B.N. (1983) Rezul'taty spektral'nogo analiza bronz kurgana Arzhan [The results of spectral analysis of bronzes from Arzhan]. In: Kiryushin, Yu.F. (ed.) *Drevnie gorniki i metallurgi Sibiri* [Ancient miners and metallurgists of Siberia]. Barnaul: Altai State University. pp. 84-96.
12. Minasyan, R.S. (1994) Sposoby lit'ya bronzovykh udil v predskifskoe i skifskoe vremya [Methods of casting bronze fishing rods in pre-Scythian and Scythian time]. In: *Elitnye kurgany stepey Evrazii v skifo-sarmatskuyu epokhu* [Elite mounds of Eurasian steppes in the Scythian-Sarmatian period]. St. Petersburg: Fundamental Research Fund, RAS. pp. 157-163.
13. Smirnov, N.Yu. (2004) "Pletenny uzel" ranneskifskoy kul'tury (ornamental'nyy motiv v kontekste kul'turogeneza) [The bound knot of the Early Scythian culture (the ornamental motif in the context of cultural genesis)]. *Izobrazitel'nye pamyatniki: stil', epokha, kompozitsii* [The monuments of Fine Arts: style and epoch of the composition]. Proc. of the Research Conference. St. Petersburg. 1st to 4 th December 2004. St. Petersburg. pp. 290-294.