### Ю. С. Худяков

Институт археологии и этнографии СО РАН пр. Акад. Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия

Новосибирский государственный университет ул. Пирогова, 2, Новосибирск, 630090, Россия

khudjakov@mail.ru

# ЖЕЛЕЗНЫЕ НАКОНЕЧНИКИ СТРЕЛ ИЗ МОГИЛЬНИКА УЛУГ-ЧОЛТУХ ХУННО-СЯНЬБИЙСКОГО ВРЕМЕНИ В ГОРНОМ АЛТАЕ (ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК 2005, 2007, 2008 ГОДОВ)

Исследуются железные наконечники стрел, обнаруженные в процессе раскопок в течение 2005, 2007, 2008 гг. на памятнике Улуг-Чолтух в долине р. Эдиган в Горном Алтае. Прослеживаются основные результаты предшествующих исследований, в ходе которых были изучены предметы вооружения дистанционного боя из вещественных комплексов археологических культур древних номадов хунно-сяньбийской эпохи в Южной Сибири и Центрально-Азиатском историко-культурном регионе. Рассматриваются некоторые монографические работы и статьи, в которых были опубликованы находки железных наконечников стрел, обнаруженные в ходе раскопок горно-алтайских исследователей на одном из памятников айрыдашского типа в долине р. Катунь. Проанализированные железные наконечники стрел из мужских захоронений, раскопанных в течение трех полевых сезонов на могильнике Улуг-Чолтух, были классифицированы по формальным признакам. Прослежены аналогии с некоторыми формами трехлопастных железных наконечников стрел из памятников Улуг-Чолтух на р. Эдиган и Айрыдаш I на Средней Катуни в комплексах других культур первой половины I тыс. н. э. в Саяно-Алтае и Центральной Азии. Рассматривается история развития разных типов железных наконечников стрел, предназначенных для поражения незащищенного металлическими доспехами противника в культурах древних номадов в Южной Сибири и Центральной Азии в течение хунно-сяньбийской эпохи. Прослежено распространение различных форм универсальных железных наконечников стрел, ориентированных на пробивание защитного покрытия, изготовленного из металла или органических материалов. Подобные стрелы применялись лучниками из племен – носителей булан-кобинской и кок-пашской культур, комплексов айрыдашского и берельского типов. Проанализированы основные этапы эволюции оружия дистанционного боя в культурах древних кочевников Горного Алтая на протяжении длительного исторического периода - с начала раннего железного века до рубежа хунно-сяньбийской и древнетюркской эпох.

*Ключевые слова*: Горный Алтай, долина р. Эдиган, могильник Улуг-Чолтух, памятники айрыдашского типа, хунно-сяньбийская эпоха, железные наконечники стрел.

В истории развития военного дела кочевых народов Южной Сибири и Центральной Азии весьма значительная, во многом определяющая роль принадлежала основным

видам оружия дистанционного боя — луку и стрелам. Одним из наиболее важных этапов в развитии ручного метательного оружия в кочевом мире Центрально-Азиатского исто-

ISSN 1818-7919

Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2015. Том 14, выпуск 7: Археология и этнография © Ю. С. Худяков, 2015

 $<sup>^*</sup>$  Исследование проведено по плану НИР X.100.2.2 «Саяно-Алтайская Горная страна в эпоху палеометалла и Средневековье (блок 2. Гуннская эпоха)».

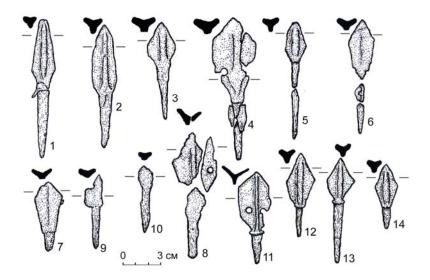
*Худяков Ю. С.* Железные наконечники стрел из могильника Улуг-Чолтух хунно-сяньбийского времени в Горном Алтае (по материалам раскопок 2005, 2007, 2008 годов)// Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Серия: История, филология. 2015. Т. 14, вып. 7: Археология и этнография. С. 113–124.

рико-культурного региона была хунно-сяньбийская эпоха, во время которой воинами кочевых народов стали повсеместно применяться сложносоставные луки с костяными или роговыми накладками и стрелы с железными наконечниками, постепенно вытеснившими из употребления наконечники, изготовленные из бронзы.

Ведущая роль в появлении новых форм луков и стрел среди кочевых этносов Внутренней Азии принадлежала хуннам. У хуннов получили широкое распространение железные трехлопастные наконечники стрел разных форм, снабженные костяными или роговыми шариками - свистунками, изобретение которых ханьская историческая традиция приписывала основателю хуннской военной державы - шаньюю Модэ [Бичурин, 1998. С. 46-47]. Благодаря высокому уровню развития военного дела, и прежде всего новых форм сложносоставных луков и стрел, хунны смогли значительно повысить эффективность поражения своих противников на расстоянии полета стрелы и приобрели ощутимое преимущество над ними в дистанционной фазе боя. В результате применения новых форм вооружения и создания централизованной военной организации хунны смогли подчинить все кочевые этносы и этнические группы Центральной Азии [Худяков, 1986. С. 48]. Высокая эффективность хуннских сложносоставных луков и стрел с железными наконечниками разных форм привела к тому, что они стали повсеместно заимствоваться многими другими древними кочевыми племенами Центральной Азии и Южной Сибири. Распространение панцирных доспехов, шлемов и других защитных средств повлекло за собой развитие ударного оружия, предназначенного для пробивания брони в дистанционном и ближнем бою, в том числе бронебойных и универсальных железных наконечников стрел. Такие стрелы появились в арсенале лучников разных этносов, населявших северную периферию кочевого мира. Железные наконечники стрел с трехлопастным, двухлопастным, плоским и линзовидным в сечении пером выявлены в составе комплекса вооружения улуг-хемской культуры; железные стрелы с трехлопастным, плоским, линзовидным, округлым и четырехгранным пером дифференцированы в наборе дистанционного оружия кокэльской культуры; стрелы с трехлопастными, трехгранно-трехлопастными и линзовидными в сечении наконечниками обнаружены в памятниках чаатинской культуры [Вайнштейн, Дьяконова, 1966. Табл. III, 5–36, 42–46; Вайнштейн, 1970. С. 78; Дьяконова, 1970. Табл. I, *1*–9, *18*–40, 48– 59, 63, 66; II, 6–9, 15–27, 29–38, 41–48; III, *1-7*, *9-29*, *38-73*; Мандельштам, Стамбульник, 1992. С. 200, 202–203; Табл. 82, *1*–7, 11–16, 35–64, 66, 72, 74–76; Худяков, 2005. С. 29–33, 43]. В комплексе железных стрел таштыкской культуры в Минусинской котловине имеются наконечники с трехлопастным и плоским в сечении пером [Худяков, 2005. С. 40]. Однако бронебойные и универсальные стрелы в составе таштыкского комплекса до настоящего времени не выявлены. В составе набора железных наконечников стрел булан-кобинской культуры Горного Алтая представлены проникатели с трехлопастным, плоским, линзовидным и ромбическим в сечении пером [Там же. С. 36]. В работах В. И. Соенова и А. В. Эбеля проанализированы находки подобных стрел из памятников булан-кобинской культуры на Верхней Катуни [Соенов, Эбель, 1992. С. 19-27; Эбель, 1998. С. 10-18; Соенов, 2003. С. 53]. В монографии В. В. Горбунова классифицированы стрелы из памятников булан-кобинской культуры, которые автор относит к III-V вв. н. э. [2006. С. 28-30. Рис. 23, 24]. Среди проникателей кок-пашской культуры, памятники которой исследованы в Восточном Алтае, имеются ударники с трехлопастным, трехгранно-трехлопастным, трехгранным и линзовидным в сечении пером [Елин, 1988. С. 159-163; Илюшин, 1990. С. 32-36]. Наиболее значимые находки стрел были сделаны в ходе раскопок памятника Кок-Паш [Бобров и др., 2003. С. 18-22]. Разнообразные предметы вооружения обнаружены В. В. Радловым в процессе раскопок курганов ранних тюрок на памятнике Берель в Казахстанском Алтае в 1865 г. [Радлов, 1989. С. 431]. В 1965 г. захоронения по обряду ингумации в сопровождении верховых коней на могильнике Берель были отнесены А. А. Гавриловой к берельскому типу памятников [1965. С. 54-56]. В составе сопроводительного инвентаря берельского комплекса был выделен железный черешковый наконечник стрелы с плоским, вытянуто-пятиугольным, шипастым пером [Там же. Рис. 5, 7]. В 1984 г. памятники берельского типа были проанализированы Д. Г. Савиновым. Среди предметов вооружения, характерных для этих комплексов, он отметил «трехперые наконечники стрел с роговыми насадами-свистунками» [1984. С. 29]. В последние годы Ю. В. Тетериным к берельскому типу памятников были отнесены некоторые захоронения на могильнике Дялян, исследованном на Средней Катуни [1991. С. 155-157]. В составе сопроводительного инвентаря этого памятника были железные черешковые наконечники стрел с трехлопастным в сечении пером разных типов. В единичном экземпляре обнаружен наконечник с плоским пером и раздвоенным, или вильчатым. На данном памятнике также были найдены бронебойные и универсальные наконечники стрел с прямоугольным и линзовидным в сечении пером [Тетерин, 2004. С. 46, 47. Рис. 4-6]. Определенную сложность в деле изучения военного дела, включая оружие дистанционного боя и железные наконечники стрел из памятников культур кочевников хунно-сяньбийской эпохи на территории Горного Алтая, представляют существующие разночтения в определении принадлежности конкретных памятников к той или иной археологической культуре. В то время как некоторые исследователи относят все без исключения памятники данной эпохи к одной культуре булан-кобинской, другие выделяют комплексы Восточного Алтая в кок-пашскую культуру [Мамадаков, 1985; 1994; Елин, Васютин, 1984; Елин, 1990; Тишкин, 2007. С. 158-184]. Ряд исследователей придерживается мнения о необходимости выделения на территории Горного Алтая памятников берельского типа [Гаврилова, 1965. С. 54-57; Савинов, 1984. С. 28–30; Тетерин, 1991]. Первоначально могилы, раскопанные на памятнике Айрыдаш I на Средней Катуни, А. С. Суразаков отнес к древнетюркскому времени [1987]. В дальнейшем он предложил выделить раскопанные на этом могильнике погребальные комплексы в айрыдашский тип памятников и попытался объединить археологические материалы первой половины и середины I тыс. н. э. в кудыргинскую культуру [1992. С. 93]. По нашему мнению, памятники айрыдашского типа имеют определенные отличия от булан-кобинских. Так, на раскопках памятников айрыдашского типа в долине Катуни, в ее среднем течении, были обнаружены железные наконечники стрел. Отдельные находки подобных проникателей дистанционного действия из этих

раскопок ранее уже были введены в научный оборот. Несколько таких стрел, обнаруженных в процессе изучения могильника Айрыдаш I в долине Катуни, приведены в книге, посвященной публикации материалов из памятника Кок-Паш в Восточном Алтае [Бобров и др., 2003. Рис. 26, *1*–5]. Комплекс железных наконечников стрел из памятников айрыдашского типа в Горном Алтае охарактеризован в обобщающих статьях автора, посвященных вооружению центрально-азиатских номадов II-V вв. н. э. [Худяков, 2005. С. 45-47]. В предшествующие годы автором настоящей статьи были введены в научный оборот некоторые находки предметов вооружения дистанционного боя из памятника Улуг-Чолтух в долине р. Эдиган. В настоящей статье имеется возможность дополнить эти материалы находками железных наконечников стрел из памятника Улуг-Чолтух в 2005, 2007, 2008 гг. В процессе раскопок в течение трех полевых сезонов на могильнике была вскрыта серия мужских захоронений, в составе сопроводительного инвентаря которых были обнаружены предметы вооружения дистанционного боя, в том числе железные наконечники стрел (см. рисунок, I-14). Все эти находки классифицированы по отработанной методике типологической классификации предметов вооружения. По материалу изготовления все они относятся к одному классу железных наконечников стрел, по способу насада к одному отделу – черешковых. По сечению пера выделяется несколько групп. К первой группе относятся наконечники с трехлопастным в сечении пером. По форме пера выделяется несколько типов.

Тип 1. Асимметрично-ромбические. Включает 10 экземпляров из курганов № 1, 4, 7, 10, 11, 43 на могильнике Улуг-Чолтух. Длина пера – 4 см, ширина пера – 2 см, длина черешка – 3 см. Наконечники с тупоугольным острием, асимметрично-ромбическим пером, пологими плечиками (см. рисунок, 7). В лопастях стрел некоторых наконечников имеются округлые отверстия. Отдельные экземпляры наконечников данного типа были снабжены полыми костяными шариками с отверстиями – свистунками. Близкий по форме наконечник имеется среди находок предметов вооружения дистанционного боя на памятнике Айрыдаш I на Средней Катуни [Бобров и др., 2003. Рис. 26, 1]. В течение хунно-сяньбийской эпохи в Центрально-



*Рис. 1.* Железные наконечники стрел из могильника Улуг-Чолтух: I-3, 5, I2-I4 – тип 2; 4, 7 – тип 5; 6 – тип 4; 7 – тип 1; 8, 9 – тип 3; 10 – неопределимый фрагмент наконечника стрелы

Азиатском историко-культурном регионе близкие по форме железные наконечники стрел были на вооружении у хуннских и сяньбийских лучников [Худяков, 1986. С. 31]. В Саяно-Алтае подобные стрелы были характерны для улуг-хемской и кокэльской культур Тувы; булан-кобинской и кок-пашской культур и памятников берельского типа Горного Алтая [Бобров и др., 2003. Рис. 10, 14, 15; 12, 3; 14, 2; 17, 30; 18, 2; 27, 1, 3–7, 9, 19; Тетерин, 2004. Рис. 4, 12, 14; 5, 2, 11; Худяков, 2005. С. 29, 32, 36, 47]. Подобные наконечники были на вооружении у древних тюрок, кимаков, курыкан, байырку, шивэй в эпоху раннего Средневековья [Худяков, 1986. C. 143, 183].

Тип 2. Удлиненно-ромбические. Включает 10 экземпляров из курганов № 5, 8, 12, 31, 33, 36, 40-42 на могильнике Улуг-Чолтух. Длина пера – 4 см, ширина пера – 2 см, длина черешка - 4 см. Наконечники с остроугольным острием, удлиненно-ромбическим пером, покатыми плечиками (см. рисунок, 1-3, 5, 12-14). Перо некоторых наконечников имеет упор. Некоторые наконечники данного типа были снабжены полыми костяными шариками с отверстиями - свистунками. В хунно-сяньбийскую эпоху в Центральной Азии подобная форма стрел была на вооружении у хуннских воинов [Худяков, 1986. С. 31]. На территории Южной Сибири близкие по форме наконечники стрел представлены в памятниках тесинского этапа тагарской и таштыкской культур в Минусинской котловине; кокэльской и чаатинской культур в Туве; кок-пашской культуры в Восточном Алтае; памятников берельского типа в Горном Алтае [Худяков, 1986. С. 54, 70, 92; 2005. С. 32, 47; Бобров и др., 2003. Рис. 8, 7, 8; Тетерин, 2004. Рис. 5, 4, 14]. Близкие по форме железные наконечники стрел были на вооружении у древнетюркских, енисейских, кыргызских, кимакских воинов, у лучников байырку и шивэй в эпоху раннего Средневековья [Худяков, 1986. С. 143, 183; Арсланова, 2013. Рис. 2, 8].

Тип 3. Ярусные. Включает 9 экземпляров из курганов № 1, 3, 5, 11 на памятнике Улуг-Чолтух. Длина пера – 4, 5 см, ширина пера – 3 см, длина черешка – 3, 5 см. Наконечники с остроугольным острием, обособленным бойком, широкими лопастями, покатыми плечиками. В лопастях некоторых стрел имеются округлые отверстия (см. рисунок, 8, 9). На черешки некоторых наконечников надеты полые костяные шарики с отверстиями - свистунками. Подобные ярусные наконечники есть среди стрел, обнаруженных на памятнике Айрыдаш I на Средней Катуни [Бобров и др., 2003. Рис. 26, 3, 4]. В хунно-сяньбийское время в Центральной Азии ярусные наконечники широко применялись хуннскими и сяньбийскими воинами [Коновалов, 1976. Табл. I, 12–15; II, 17–28]. На территории Саяно-Алтая ярусные наконечники стрел представлены в материалах таштыкской культуры в Минусинской котловине, кокэльской культуры в Туве, в материалах кок-пашской культуры и памятниках берельской эпохи в Горном Алтае [Бобров и др., 2003. Рис. 8, I7-20; 15, I-3; 16, 4, 5; Тетерин, 2004. Рис. 4, I-4; Худяков, 2005. С. 32, 40, 47].

Тип 4. Вытянуто-пятиугольные. Включает 2 экземпляра из курганов № 1, 42 памятника Улуг-Чолтух. Длина пера – 4 см, ширина пера – 2 см, длина черешка – 4 см. Наконечники с остроугольным острием, вытянуто-пятиугольным пером, прямыми плечиками. Один из наконечников снабжен костяным шариком с округлыми отверстиями – свистункой (см. рисунок, б). Железные трехлопастные наконечники стрел вытянуто-пятиугольной формы не были характерны ни для хуннских, ни для сяньбийских воинов, ни для большей части других кочевнических культур хунно-сяньбийской эпохи в Южной Сибири и Центральной Азии. К настоящему времени они выявлены только в составе набора оружия памятника айрыдашского типа Улуг-Чолтух и могильника берельского типа Дялян [Тетерин, 2004. Рис. 4, 6; Худяков, 2005. С. 47]. В эпоху раннего Средневековья стрелы такой формы были в числе наиболее распространенных типов стрел древних тюрок и кимаков [Худяков, 1986. С. 145, 184-185]. Близкие по форме наконечники получили очень широкое распространение в кочевом мире Центральной Азии в эпоху раннего Средневековья [Худяков, 1986. С. 145, 171, 184-185].

Тип 5. Удлиненно-шестиугольные. Включает 5 экземпляров из курганов № 10, 36, 45 памятника Улуг-Чолтух. Длина пера – 6 см, ширина пера – 3 см, длина черешка – 4 см. Наконечники с остроугольным острием, удлиненно-шестиугольным пером, покатыми плечиками. Перо некоторых наконечников имеет упор. В лопастях некоторых стрел имеются округлые отверстия (см. рисунок, 4, 11). Отдельные наконечники снабжены костяными шариками с отверстиями - свистунками. Подобный наконечник имеется среди железных стрел, обнаруженных в составе сопроводительного инвентаря на могильнике Айрыдаш I на Средней Катуни [Бобров и др., 2003. Рис. 26, 2]. Железные трехлопастные наконечники стрел удлиненно-шестиугольной формы не были характерны для хуннов. В Центральной Азии подобные стрелы были на вооружении у сяньбийских воинов. В Саяно-Алтае наконечники данного типа имеются в составе оружия дистанционного боя в улуг-хемской, кокэльской и чаатинской культурах в Туве, в кок-пашской культуре и памятниках берельского типа в Горном Алтае [Тетерин, 2004. С. 47; Худяков, 2005. С. 29, 32, 43, 45]. В последующую эпоху раннего Средневековья наконечники подобной формы были в числе наиболее распространенных типов стрел древних тюрок [Худяков, 1986. С. 145].

Некоторые проникатели настолько сильно коррозированы, что определить их типологическую принадлежность не представляется возможным (см. рисунок, 10).

В составе находок предметов вооружения дистанционного боя, предназначенных для поражения легковооруженного противника, помимо трехлопастных стрел на памятнике Айрыдаш I был обнаружен железный черешковый наконечник стрелы с плоским в сечении пером, с широким, закругленным и частично скошенным острием [Бобров и др., 2003. Рис. 26, 5]. К сожалению, из-за отсутствия данных о размерах этого проникателя он пока не может быть включен в сводную классификацию айрыдашских железных стрел. Близкий по форме наконечник с плоским пером и закругленным острием представлен в сяньбийском наборе железных стрел. Железные плоские наконечники небольшого размера с округлым острием впервые выявлены в составе хуннского набора [Худяков, 1986. С. 33]. Близкий по форме плоский проникатель с закругленным острием представлен в таштыкской культуре [Там же. С. 26, 36]. Изредка схожие наконечники встречаются у древних тюрок [Там же. С. 147]. Плоские наконечники с секторным пером и округлым острием бытовали в Забайкалье. Вероятно, в хунно-сяньбийскую эпоху и в раннем Средневековье подобные наконечники изготавливались в процессе поиска формы и не получили достаточно широкого применения.

Кроме стрел, ориентированных на стрельбу по не защищенному доспехами противнику, в арсенале айрыдашских лучников были железные наконечники универсального назначения, которые могли применяться для стрельбы по разным целям — как не защищенным, так и прикрытым металлическим защитным доспехом.

К первой группе можно отнести ударники с линзовидным в сечении пером универсального назначения. Она представлена двумя типами.

Тип 1. Вытянуто-пятиугольные. Включает 2 экземпляра из памятника Улуг-Чолтух. длина пера -4.5 см, ширина пера -0.6 см, длина черешка - 6 см. Они с затупленным острием, узким вытянуто-пятиугольным пером и упором. Близкие по форме наконечники найдены в составе набора стрел из могильника Кок-Паш в Восточном Алтае [Бобров и др., 2003. Рис. 8, 21; 15, 8]. Подобные проникатели не были характерны ни для хуннских, ни для сяньбийских воинов Центральной Азии. В Саяно-Алтае линзовидные в сечении ударники иных форм – с затупленным или закругленным острием, получили достаточно широкое распространение в кокэльской культуре в Туве [Худяков, 1986. С. 71]. Вероятно, они относятся к самостоятельной саяно-алтайской традиции применения универсальных стрел.

Тип 2. Боеголовковые. Включает 1 экземпляр из памятника Улуг-Чолтух. Длина пера – 4 см, ширина пера – 0,6 см, длина черешка – 3,5 см. Наконечник с остроугольным острием, выделенной боеголовкой, удлиненной шейкой с упором. Схожие по конструктивным особенностям наконечники стрел представлены в памятнике Кок-Паш в Восточном Алтае [Бобров и др., 2003. Рис. 8, 24]. Близкие по форме проникатели были в составе оружия дистанционного боя кочевников чаатинской культуры в Туве [Худяков, 2005. С. 43]. В комплексах средств ведения дистанционного боя хуннских и сяньбийских воинов подобных форм нет. Отдельные находки универсальных наконечников с линзовидным в сечении пером боеголовковой формы представлены в некоторых культурах хунно-сяньбийской эпохи Саяно-Алтая. Единичные находки близких по сечению и форме наконечников имеются в материалах улуг-хемской культуры в Туве и булан-кобинской культуры Горного Алтая [Худяков, 2005. С. 29, 36].

В пределах первой половины I тыс. н. э. в некоторых культурах Саяно-Алтая, улугхемской, кокэльской и чаатинской культурах Тувы, булан-кобинской, кок-пашской культурах, берельском и айрыдашском комплексах Горного Алтая происходило отличное от центрально-азиатских культур, обособленное развитие универсальных и бронебойных

стрел с линзовидным и прямоугольным сечением пера, с остроугольным или тупоугольным острием и узким вытянутым пером [Худяков, 1986. С. 71; 2005. С. 30, 32, 36, 43, 45, 47; Тетерин, 2004. С. 47]. В эпоху раннего Средневековья у древних тюрок, енисейских кыргызов, кимаков, байырку получили распространение бронебойные трехгранно-трехлопастные, трехгранные и четырехгранные стрелы, а у уйгуров, курыкан и шивэй – четырехгранные наконечники [Худяков, 1986. С. 145–146, 171–172, 185–186].

В эпоху раннего железа, в течение скифской эпохи, несмотря на повсеместное освоение железоделательной технологии, воины пазырыкской культуры Горного Алтая применяли для стрельбы по противникам стрелы с бронзовыми и костяными наконечниками [Суразаков, 1989. С. 54-59; Кочеев, 1999. С. 74–75]. Железные наконечники стрел получили широкое распространение в кочевом мире в Центрально-Азиатском историко-культурном регионе с началом хунно-сяньбийского времени [Худяков, 1986. С. 31]. Наконечники стрел из железа на территории других районов Южной Сибири получили распространение во II-I вв. до н. э. [Марсадолов, 2002. С. 42]. Вероятно, широкое применение сложносоставных луков и железных трехлопастных стрел кочевниками Тувы, Минусинской котловины и Горного Алтая произошло под влиянием хуннов. Отдельные находки костяных концевых накладок от сложносоставного лука в кургане позднего этапа пазырыкской культуры на памятнике Чоба V (Средняя Катунь) свидетельствуют о влиянии хуннской военнокультурной традиции на развитие оружия дистанционного боя древних номадов Горного Алтая [Кочеев, 1997. С. 151]. В дальнейшем разные формы сложносоставных луков и разнотипные железные наконечники стрел получили развитие в оружейном комплексе булан-кобинской культуры. В составе спектра трехлопастных стрел наряду с удлиненно-треугольными шипастыми наконечниками, которые могут считаться воспроизведением пазырыкской традиции, распространились асимметрично-ромбические, удлиненно-ромбические, удлиненно-треугольные и ярусные наконечники, часть которых имеет округлые отверстия в лопастях и снабжена костяными шариками - свистунками. Данные типы трехлопастных стрел могут восходить к близким по форме хуннским образцам [Худяков, 2005. С. 36; Горбунов, 2006. Рис. 23, 2–11, 14–17, 23, 26–27, 29–30, 33–34]. В то же время в составе булан-кобинского набора трехлопастных наконечников представлен тип удлиненно-шестиугольных стрел, которые могут восходить к сяньбийской военно-культурной традиции. Во второй четверти І тыс. н. э. подобные стрелы получили широкое распространение в кок-пашской культуре и памятниках айрыдашского типа [Бобров и др., 2003. Рис. 6, 2; 16, 6; 26, 2; Худяков, 2005. С. 45, 47; Горбунов, 2006. Рис. 23, 1, 18, 28; 24, 30].

В арсенале хуннских лучников были представлены разнообразные формы железных трехлопастных наконечников стрел, которые были восприняты и получили определенное развитие у кочевников Горного Алтая. В составе айрыдашского комплекса сохранили свое значение удлиненно-ромбические и ярусные наконечники. В наборе сяньбийских стрел таковыми можно считать удлиненно-шестиугольные наконечники. Однако от хуннских стрел айрыдашские наконечники отличаются несколько иными пропорциями. Айрыдашские ярусные стрелы имеют более узкий, вытянутый обособленный боек и широкие лопасти. У них на лопастях имеются довольно крупные округлые отверстия. Некоторые айрыдашские асимметрично-ромбические, удлиненно-ромбические и ярусные стрелы снабжались костяными шариками - свистунками.

Судя по имеющимся материалам, на развитие комплекса железных трехлопастных наконечников стрел кочевников айрыдашского типа оказали определенное влияние некоторые формы из состава хуннского и сяньбийского наборов средств ведения дистанционного боя, заимствованные кочевниками Саяно-Алтая в первой четверти I тыс. Древние номады булан-кобинской культуры могли заимствовать наиболее распространенные формы трехлопастных стрел непосредственно у хуннов либо у носителей улуг-хемской и кокэльской культур Тувы, испытавших сяньбийское влияние. Древние номады, которым принадлежали памятники айрыдашского типа, могли воспринять характерные для них формы трехлопастных и плоских стрел от носителей булан-кобинской культуры, либо от существовавших с ними в одно и то же время кок-пашских и берельских кочевников. Универсальные

стрелы с линзовидным в сечении пером были известны у сяньбийцев и носителей улугхемской культуры Тувы, однако более широкое распространение они получили в культурах второй четверти I тыс. н. э.

## Список литературы

Арсланова Ф. Х. Воинские захоронения кимаков в Зевакинском могильнике // Арсланова Ф. Х. Очерки средневековой археологии Верхнего Прииртышья // Материалы и исследования по археологии Казахстана. Астана, 2013. Т. 3. С. 28–92.

Бичурин Н. Я. Собрание сведений о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена. Алматы: Жалын баспасы, 1998. Т. 1. 390 с.

Бобров В. В., Васютин А. С., Васютин С. А. Восточный Алтай в эпоху Великого переселения народов (III–VII века). Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. 224 с.

Вайнштейн С. И., Дьяконова В. П. Памятники в могильнике Кокэль конца I тысячелетия до нашей эры — первых веков нашей эры // Тр. ТКАЭЭ. М.; Л.: Наука, 1966. Т. 2. С. 185–291.

Вайнштейн С. И. Раскопки могильника Кокэль в 1962 г. (погребения казылганской и сыын-чурекской культур) // Тр. ТКАЭЭ. Л.: Наука, 1970. Т. 3. С. 7–79.

Гаврилова А. А. Могильник Кудыргэ как источник по истории алтайских племен. М.; Л.: Наука, 1965. 146 с.

Горбунов В. В. Военное дело населения Алтая в III—XIV вв. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2006. Ч. 2: Наступательное вооружение (оружие). 232 с.

Дьяконова В. П. Большие курганы-кладбища на могильнике Кокэль (по результатам раскопок за 1963, 1965 гг.) // Тр. ТКАЭЭ. Л.: Наука, 1970. Т. 3. С. 80-209.

Елин В. Н., Васютин А. С. Новые материалы предтюркского времени из Восточного Алтая // Проблемы археологии степей Евразии. Кемерово: Изд-во КемГУ, 1984. С. 35–39.

*Елин В. Н.* Наконечники стрел из памятников предтюркского времени Восточного Алтая // Археология Горного Алтая. Горно-Алтайск, 1988. С. 157–168.

*Елин В. Н.* Кок-пашский тип археологических памятников предтюркского времени в Горном Алтае // Проблемы изучения древ-

ней и средневековой истории Горного Алтая. Горно-Алтайск, 1990. С. 119–136.

Илюшин А. М. Опыт типологической классификации наконечников стрел I тысячелетия н. э. из Восточного Алтая // Военное дело древнего и средневекового населения Северной и Центральной Азии. Новосибирск, 1990. С. 31–49.

Коновалов П. Б. Хунну в Забайкалье (погребальные памятники). Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1976. 221 с.

Кочеев В. А. Луки горно-алтайских курганов (к вопросу о луках скифского времени Горного Алтая) // Изв. лаборатории археологии. Горно-Алтайск, 1997. № 2. С. 147—152

Кочеев В. А. Боевое оружие пазырыкцев // Древности Алтая. Изв. лаборатории археологии. Горно-Алтайск, 1999. № 4. С. 74—82

*Мамадаков Ю. Т.* Новые материалы гунно-сарматского времени в Горном Алтае // Алтай в эпоху камня и металла. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 1985. С. 171–191.

*Мамадаков Ю. Т.* Ритуальные сооружения булан-кобинской культуры // Археология Горного Алтая. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 1994. С. 58–63.

Мандельштам А. М., Стамбульник Э. У. Гунно-сарматский период на территории Тувы // Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время. Археология СССР. М.: Наука, 1992. С. 196–205.

*Марсадолов Л. С.* Основные тенденции в изменении форм наконечников стрел на Алтае в конце IX – IV в. до н. э. // Материалы по военной археологии Алтая и сопредельных территорий. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2002. С. 36–43.

*Радлов В. В.* Из Сибири. Страницы дневника. М.: Наука, 1989. 749 с.

Савинов Д.  $\Gamma$ . Народы Южной Сибири в древнетюркскую эпоху. Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1984. 175 с.

Соенов В. И., Эбель А. В. Курганы гунносарматской эпохи на Верхней Катуни. Горно-Алтайск, 1992. 116 с.

Соенов В. И. Комплекс вооружения населения Верхней Катуни в гунно-сарматскую эпоху // Снаряжение кочевников Евразии. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2003. С. 52–55.

*Суразаков А. С.* Раскопки могильника Айрыдаш I // Археологические открытия 1985 года. М.: Наука, 1987. С. 284–285.

Суразаков А. С. Горный Алтай и его северные предгорья в эпоху раннего железа. Проблемы хронологии и культурного разграничения. Горно-Алтайск: Горно-Алт. отд-ние Алт. кн. изд-во, 1989. 215 с.

Суразаков А. С. Памятники Горного Алтая первой половины и середины первого тысячелетия (кудыргинская культура) // Этническая история тюркоязычных народов Сибири и сопредельных территорий (по данным археологии). Омск: Изд-во ОмГУ, 1992. С. 92–97.

Тетерин Ю. В. Могильник Дялян — новый памятник предтюркского времени горного Алтая // Проблемы хронологии и периодизации археологических памятников Южной Сибири. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 1991. С. 155–157.

Тетерин Ю. В. Вооружение кочевников Горного Алтая берельской эпохи // Военное дело народов Сибири и Центральной Азии. Новосибирск, 2004. Вып. 1. С. 37–82.

Тишкин А. А. Создание периодизационных и культурно-хронологических схем: исторический опыт и современная концепция изучения древних и средневековых народов Алтая. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2007. 356 с.

Худяков Ю. С. Вооружение средневековых кочевников южной Сибири и Центральной Азии. Новосибирск: Наука, 1986. 268 с

*Худяков Ю. С.* Вооружение центральноазиатских номадов II–V вв. н. э. // Военное дело номадов Центральной Азии в сяньбийскую эпоху. Новосибирск, 2005. С. 19–55.

Эбель А. В. Вооружение и военное дело населения Горного Алтая в гунно-сарматскую эпоху: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Барнаул, 1998. 23 с.

#### Yu. S. Khudyakov

Institute of Archaeology and Ethnography of SB RAS 17 Lavrent'ev Ave., Novosibirsk, 630090, Russian Federation

Novosibirsk State University 2 Pirogov Str., Novosibirsk, 630090, Russian Federation

khudjakov@mail.ru

# IRON ARROW TIPS FROM THE BURIAL GROUND IN ULUG-CHOLTUKH OF THE XIONGNU AND XIANBEI TIMES IN THE ALTAI MOUNTAINS (BASED ON THE MATERIALS OF EXCAVATIONS IN 2005, 2007-2008)

Purpose. The article investigates findings of iron arrow tips discovered in the course of excavations during 2005, 2007–2008 at the monument Ulug-Choltukh in the valley of the Edigan River in the Altai Mountains. We trace the main results of preceding research when some objects of armament for remote battle from the object complexes of archaeological cultures of the ancient nomads living in Xiongnu and Xianbei times in Southern Siberia and Central Asian historical and cultural region were studied. We also consider some monographic works and articles describing previous findings of iron arrow tips, which were discovered in the course of excavations in the Altai Mountains at one of the monuments of Airydash type in the valley of the Katun River.

Results. The examined iron arrow tips from the male burial places, which were dug out during three field seasons at the burial ground in Ulug-Choltukh, were classified according to their formal characteristics. The arrow tips from the excavations of this monument belong to the same class based on the material of which they were made and to the same group according to the way of making their heads. All the tips found are iron and stalked. They were further subdivided into subgroups and types according to their cross-section and the form of the feather. Among the iron stalked tips of arrows, which were discovered in the course of excavations at the monuments Aidyrash I and Ulug-Choltukh, we discovered three subgroups according to the section of the feather and eight types according to the form of the feather. In the article we have traced their analogues, some forms of three-bladed iron arrow tips from the monuments of Ulug-Choltukh on the Edigan River and Airydash I on the Middle Katun in the complexes of other cultures of the first half of first millennium AD in the Sayan and Altai Mountains and Central Asia. We analyzed the history of developing different types of iron arrow tips, which were used for damaging enemies unprotected by metallic armour, in the cultures of ancient nomads in Southern Siberia and Central Asia during the Xiongnu and Xianbei times. The results show traces of various forms of universal iron arrow tips used for punching protective covering made of metals or organic materials. The tips of arrows similar to Airydash ones were adopted by warriors from different ethnic and cultural groups on the territory of the Altai Mountains in the beginning and second quarter of the first millennium AD. Such arrows were used by the archers from the tribes belonging to the Bulan-Kobin and Kok-Pash cultures, complexes of Airydash and Berel types. It is on the basis of these cultures that the culture of the ancient Turkic people was formed at the turn of the Early Middle Ages. We analyzed the main stages of remote battle weapons evolution in the cultures of the ancient nomads of the Altai Mountains during the long historical period, starting from the beginning of the Early Iron Age till the turn of Xiongnu and Xianbei and Ancient Turkic times.

*Conclusion*. Judging by the materials studied, we conclude that the main forms of the three-bladed iron arrow tips used by the ancient Turkic people, Yenisei Kirghiz, Kimek tribes and some Teles tribes in the Early Middle Ages appeared before the Xiongnu and Xianbei times.

*Keywords*: Altai Mountains, valley of the Edigan River, burial ground Ulug-Choltukh, monuments of the Airydash type, Xiongnu and Xianbei times, iron arrow tips.

#### References

Arslanova F. Kh. Voinskie zakhoroneniya kimakov v Zevakinskom mogil'nike [The military burials of the Kimek in the Zevakin burial ground]. *Arslanova F. Kh. Ocherki srednevekovoi arkheologii Priirtishiya* [The sketches of the medieval archaeology of the drainage basin of Irtysh River]. *Materialy i issledovania po arkheologii Kazakhstana* [The materials and research on the archaeology of Kazakhstan]. Astana, Filial In-ta arkheologii im. A. Kh. Margulana Publ., 2013, vol. 3, p. 28–92. (in Russ.)

Bichurin N. Ya. Sobranie svedenii o narodakh, obitavshikh v Srednei Azii v drevnie vremena [Collection of data on the People Living in Central Asia in Ancient Times]. Almaty, TOO «Jalin baspasi» Publ., 1998, vol. 1, 390 p. (in Russ.)

Bobrov V. V., Vasyutin A. S., Vasyutin S. A. Vostochnyi Altai v epokhu velikogo pereseleniya narodov [East Altai during an Era of Great Resettlement of the People]. Novosibirsk, IAE SB RAS Publ., 2003, 224 p. (in Russ.)

D'yakonova V. P. Bol'shie kurgany-kladbisha na mogil'nike Kokel' (po rezul'tatam raskopok za 1963, 1965 gg.) [The large mounds-cemeteries at the burial ground Kokel (based on the results of excavations 1963, 1965)]. *Trudy Tuvinskoi kompleksnoi arkheologo-etnographisheskoi ekspeditsii* [*The proceedings of the Tyvan complex archaeological and ethnographical expedition*]. Leningrad, Nauka, 1970, vol 3, p. 80–209. (in Russ.)

Gavrilova A. A. Mogil'nik Kudyrge kak istochnik po istorii altaiskikh plemen [Burial Ground Kudyrge as a Sourse on History of the Altai Tribes]. Moscow, Leningrad, Nauka, 1965, 146 p. (in Russ.)

Gorbunov V. V. Voennoe delo naseleniya Altaya v III–XIV vv. Vol. 2: Nastupatel'noe vooruzhenie (oruzhie) [Warfare in the Altai Population III–XIV centures. Part 2: Offensive Arms (Weapons)]. Barnaul, AltGU Publ, 2006, 232 p. (in Russ.)

Ebel' A. V. Vooruzhenie i voennoe delo naseleniya Gornogo Altaya v gunno-sarmatskuyu epokhu. Avtoref. diss. kand. ist. nauk [The armament and military science of inhabitants of the Altai Mountains in the Xiongnu and Sarmatian times. Cand. history. sci. syn. diss.] Barnaul, 1998. 23 p. (in Russ.)

Elin V. N., Vasyutin A. S. Novye materialy predtyurkskogo vremeni iz Vostoshnogo Altaya [The new materials of the Time before the Turkic from the Eastern Altai Mountains]. *Problemy arkheologii stepei Evrazii* [*The problems of archaeology of steppes of Eurasia*]. Kemerovo, KemGU Publ., 1984, p. 35–39. (in Russ.)

Elin V. N. Nakonechniki strel iz pamyatnikov predtyurkskogo vremeni Vostochnogo Altaya [The tips of arrows from the monuments of the Time before the Turkic of the Eastern Altai Mountains]. *Arkheologia Gornogo Altaya* [*The archaeology of the Altai Mountains*]. Gorno-Altaisk, GANIIIYAL Publ., 1988, p. 157–168. (in Russ.)

Elin V. N. Kok-pashskii tip arkheologisheskikh pamyatnikov predtyurkskogo vremeni Gornogo Altaya [The Kok-Pash type of archaeological monuments of the Time before the Turkic of the Altai Mountains]. *Problemy izucheniya drevnei i srednevekovoi istorii Gornogo Altaya* [The problems of research of the ancient and medieval history of the Altai Mountains]. Gorno-Altaisk, GANIIIYAL Publ., 1990, p. 119–136. (in Russ.)

Ilyushin A. M. Opyt tipologicheskoi klassifikatsii nakonechnikov strel I tisyasheletiya n. e. iz Vostoshnogo Altaya [The experience of typological classification of tips of arrows of the first millennium AD from the Eastern Altai Mountains]. *Voennoe delo drevnego i srednevekovogo naseleniya Severnoi i Tsentral'noi Azii* [The military science of the ancient and medieval people of Northern and Central Asia]. Novosibirsk, IIFF SO AN SSSR Publ., 1990, p. 31–49. (in Russ.)

Khudyakov Yu. S. Vooruzhenie srednevekovykh kochevnikov Yuzhnoi Sibiri i Tsentral'noi Azii [Arms of the Middle Ages nomads in the Soutern Siberian and Central Asian]. Novosibirsk, Nauka, 1986, 268 p. (in Russ.)

Khudyakov Yu. S. Vooruzhenie tsentral'no-aziatskikh kochevnikov v II–V vv. n. e. [Armament Central Asian Nomads in the II–V Centuries AD]. Voennoe delo nomadov Tsentral'noi Azii v

syan'biyskuyu epokhu [Military Affaires Central Asian Nomads in Syanbi Era]. Novosibirsk, Novosib. gos. un-t. Publ., 2005, p. 19–55. (in Russ.)

Konovalov P. B. *Khunnu v Zabaikal'e (pogrebal'nye pamiatniki) [Huns Transbaikalia (Funerary Objects)*]. Ulan-Ude, Bur. Knizn. Izd-vo Publ., 1976, 221 p.

Kosheev V. A. Luki gornoaltaiskikh kurganov (k voprosu o lukakh skifskogo vremeni Gornogo Altaya) [The bows of burial mounds of the Altai Mountains(to the issue about the bows of the Scythian times of the Altai Mountains)]. *Izvestiya laboratorii arkheologii* [*The proceedings of laboratory of archaeology*]. Gorno-Altaisk, GAGU Publ., 1997, no. 2, p. 147–152. (in Russ.)

Kosheev V. A. Voenoe oruzhie pazyrktsev [The service weapon of the Pazyryk people]. *Drevnosti Altaya. Izvestiya laboratorii arkheologii* [The antiquities of the Altai Mountains. The proceedings of laboratory of archaeology]. Gorno-Altaisk, GAGU Publ., 1999, vol. 4, p. 74–82. (in Russ.)

Mamadakov Yu. T. Novye materialy gunno-sarmatskogo vremeni v Gornom Altae [The new materials of the Xiongnu and Xianbei times in the Altai Mountains]. *Altai v epokhu kamnya i metalla* [*The Altai Mountains in the Stone and Metal Ages*]. Barnaul, AltGU Publ., 1985, p. 171–191. (in Russ.)

Mamadakov Y. T. Ritual'nye sooruzheniya bulan-kobinskoi kul'tury [The ritual constructions of the Bulan-Kobin culture]. *Arkheologiya Gornogo Altaya* [*The archaeology of the Altai Mountains*]. Barnaul, AltGU Publ., 1994, p. 58–63. (in Russ.)

Mandel'shtam A. M., Stambul'nik E. U. Gunno-sarmatskii period na territorii Tuvy [The Xiongnu and Xianbei times in the territory of the Tyva Republic]. *Stepnaya polosa Aziatskoi chasti SSSR v skifo-sarmatskoe vremya. Arkheologiya SSSR*. [*The steppe strip of the Asian part of USSR in the Scythian and Sarmatian times. The archaeology of USSR*] Moscow, Nauka, 1992, p. 196–205. (in Russ.)

Marsadolov L. S. Osnovnye tendentsii v izmenenii form nakonechnikov strel na Altae v kontse IX–IV vv. do n. e. [The main tendencies in change of the forms of tips of arrows in the Altai Mountains in the end of IX–IV century BC]. *Materialy po voennoi arkheologii Altaya i sopredel'nykh territorii* [The materials on military archaeology of the Altai Mountains and contiguous territories]. Barnaul, AltGU Publ., 2002, p. 36–43. (in Russ.)

Radlov V. V. *Iz Sibiri. Stranittsy dnevnika* [From Siberia. The pages of diary]. Moscow, Nauka, 1989, 749 p. (in Russ.)

Savinov D. G. Narody Yuzhnoi Sibiri v drevnetyurkskuyu epokhu [Nations of South Siberia in the Ancient Turk Epoch]. Leningrad, LGU Publ., 1984, 176 p. (in Russ.)

Soenov V. I., Ebel' A. V. Kurgany gunno-sarmatskoi epokhi na Verkhnei Katuni [Barrows of a Gunno-Sarmatian Era on the Top Katun]. Gorno-Altaisk, AltGU. Publ., 1992, 1167 p. (in Russ.)

Soenov V. I. Kompleks vooruzheniya naseleniya Verkhnei Katuni v gunno-sarmatskuyu epokhu [The complex of armament of population of the High Katun in the Xiongnu and Sarmatian times]. *Snaryazhenie kochevnikov Evrazii* [*The equipment of the nomads of Eurasia*]. Barnaul, AltGU Publ., 2003, p. 52–55. (in Russ.)

Surazakov A. S. Raskopki mogil'nika Airydash I [The excavations of the burial ground Airydash I]. *Arkheologicheskie otkrytiya 1985 goda* [*The archaeological discoveries of 1985*]. Moscow, Nauka, 1987, p. 284–285. (in Russ.)

Surazakov A. S. Gornyi Altai i ego severnye predgor'ya v epokhu rannego zheleza. Problemy khronologii i kul'turnogo razgranicheniya [The Altai Mountains and it northern foothills in the Early Iron Age. The problems of chronology and cultural differentiation]. Gorno-Altaisk, Gorno-Altaiskoe otdelenie Alt. knizhn. izd-va Publ., 1988, 215 p. (in Russ.)

Surazakov A. S. Pamyatniki Gornogo Altaya pervoi poloviny – serediny pervogo tysyacheletiya (Kudyrgynskaya kul'tura) [Obiects of the Altai mountains at the Middle – the First Half of the First Millennium (Kudyrge Culture)]. *Etnicheskaya istoriya turkoyazychnykh narodov Sibiri i sopredel'nykh territorii (po dannym arkheologii). Materialy vserossiyskoi konferentsii [The ethnical history of Turkic-speaking people of Siberia and contiguous territories (on data of the archaeology).* The materials of All-Russian Conference]. Omsk, OmGU Publ., 1992, p. 92–97. (in Russ.)

Teterin Yu. V. Mogil'nik Dyalyan – novyi pamyatnik predturkskogo vremeni Gornogo Altaya [The burial ground Dyalyan – the new monument of the Time before the Turkic of the Altai Mountains]. *Problemy khronologii i periodizatsii arkheologisheskikh pamyatnikov Yuzhnoi Sibiri* [The problems of chronology and periodization of the archaeological monuments of Southern Siberia]. Barnaul, Izd-vo AltGU Publ., 1991, p. 155–157. (in Russ.)

Teterin Yu. V. Vooruzhenie kochevnikov Gornogo Altaya berel'skoi epokhi [The armament of nomads of the Altai Mountains of the Berel Time]. *Voennoe delo narodov Sibiri i Tsentral'noi Azii* [*The military science of people of Siberia and Central Asia*]. Novosibirsk, Novosib. gos. un-t, Publ. 2004, vol. 1, p. 37–82. (in Russ.)

Tishkin A. A. Sozdanie periodizatsionnykh i kul'turno-khronologisheskikh skhem: istoricheskii opyt i sovremennaya kontseptsiya izucheniya drevnikh i srednevekovykh narodov Altaya [The creation of cultural and chronological schemes and schemes of periodization: the historical experience and modern conception of studying of the ancient and medieval people of the Altai Mountains]. Barnaul, Izd-vo AltGU Publ., 2007, 356 p. (in Russ.)

Vainshtein S. I., D'akonova V. P. Pamyatniki v mogil'nike Kokel' kontsa I tisyacheletiya do nashei eri – pervykh vekov nashei eri [The monuments in the burial ground Kokel from the first millennium BC till the first centuries AD]. *Trudy Tuvinskoi kompleksnoi arkheologoetnograficheskoi ekspeditsii* [The proceedings of the Tyvan complex archaeological and ethnographical expedition]. Moscow, Leningrad, Nauka, 1966, vol. 2, p. 185–291. (in Russ.)

Vainstein S. I. Raskopki mogil'nika Kokel' v 1962 g. (pogrebeniya kazilganskoi i siinshurekskoi kul'tur) [The excavations of the burial ground Kokel in 1962 (the burials of Kazylgan and Syynchurek cultures)]. *Trudy Tuvinskoi kompleksnoi arkheologo-etnograficheskoi ekspeditsii* [*The proceedings of the Tyvan complex archaeological and ethnographical expedition*]. Leningrad, Nauka, 1970, vol. 3, p. 7–79. (in Russ.)