

УДК 903.2 (516)



Поступила в редакцию: 20.08.2025
Доработана после рецензирования: 24.11.2025
Принята к публикации: 03.06.2026

Обзор исследований памятников андроновского времени на территории Синьцзяна (Китай)

Ханьда Ши

Центр исследований и сотрудничества в археологии Шёлкового пути Северо-Западного университета,
г. Сиань, КНР
E-mail: shihanda@edu.hse.ru

Аннотация. В данной статье обобщены материалы исследований памятников андроновской культурно-исторической общности в Синьцзяне. Анализ имеющихся материалов позволяет полагать, что проникновение андроновского населения на территорию Синьцзяна происходило по трем основным направлениям: по долинам рек Иртыш и Или, а также через Памир. В результате в регионе сформировались четыре локальных района их распространения. На основе культурной специфики отдельных районов в рамках андроновской культурно-исторической общности выделяются, по меньшей мере, три археологические культуры: цзижэньтайгоукоу, адунцяолю и сябаньди. Хронология этих культур укладывается в рамки первой половины II тыс. до н.э., что согласуется с новыми данными по датированию памятников Семиречья (Казахстан). Исходя из того, что памятники андроновской культурной общности в Синьцзяне сосредоточены преимущественно в его западной части, мы считаем, что влияние андроновской культуры на культуру Шан было весьма ограниченным, по крайней мере, в области металлургии оно не прослеживается отчетливо. Основным же маршрутом возможных контактов, вероятно, являлись Монгольское плато и северные районы Китая.

Ключевые слова: Андроновская культурно-историческая общность, Синьцзян (Китай), культура Адунцяолю, культура Цзижэньтайгоукоу, бронзовый век, евразийская археология

Цитирование. Ши Х., 2026. Обзор исследований памятников андроновского времени на территории Синьцзяна (Китай), *Уфимский археологический вестник*, т. 26, № 2, с. 312–334. <https://doi.org/10.31833/uav/2026.26.2.018>

Финансирование. Работа выполнена при поддержке ключевого проекта Китайского национального фонда социальных наук (КНФСН) «Исследование раннего культурного взаимодействия Востока и Запада в евразийских степях: биоархеологический аспект» (№ 23 VSL007) и проекта Программы «Возрождение археологических кадров Китая» (№ 2024–267).

Благодарности. Автор выражает благодарность Чэ Цзясинь (车佳欣, Государственный институт русского языка им. А.С. Пушкина) за помощь в сборе материалов на русском языке.

UDC 903.2 (516)

Received: 20.08.2025

Revised: 24.11.2025

Accepted: 03.06.2026

Review of Research on the Andronovo-Period Sites in Xinjiang, China

Handa Shi

Collaborative Research Centre for Archaeology of the Silk Roads, Northwest University, Xi'an, China
E-mail: shihanda@edu.hse.ru

Abstract. This paper comprehensively synthesizes the research on the monuments of the Andronovo cultural complex in Xinjiang. An analysis of the existing scholarship suggests that Andronovo populations entered Xinjiang from three primary directions: via the Irtysh River, the Ili River, and the Pamir Plateau, subsequently forming four distinct regional clusters. Based on the cultural characteristics of these different regions, it is possible to identify at least three distinct archaeological cultures within the broader framework of the Andronovo cultural complex: Jirentai Goukou, Adunqiaolu, and Xiabandi. The chronologies of these cultures all fall within the first half of the second millennium BCE, which is consistent with new dating evidence from the Semirechye region of Kazakhstan. Given that the Andronovo monuments in Xinjiang are predominantly concentrated in the

алов по андроновской культуре Синьцзяна, подвести итоги и переосмыслить текущие научные результаты для дальнейшего углубления изучения андроновского мира евразийских степей.

Результаты исследования

Изучение андроновской культуры в Синьцзяне началось с исследования бронзовых артефактов. В 1985 г. Ван Бинхуа (王炳华) первым предположил, что 12 бронзовых предметов из посёлка Агаэрсэнь (阿尕尔森) уезда Гунлю связаны с андроновской культурой [Ван, 1985. С. 40–51]. Впоследствии Ван Бо (王博) [Ван, 1987. С. 45–51] и Ли Сяо (李肖) [Ли, Дан, 1995. С. 40–51] в ходе типологического анализа бронзовых изделий, происходящих с территории Синьцзяна, высказали мнение, что многие артефакты, найденные в окрестностях Джунгарской впадины, относятся к андроновской культуре. В 1998 г. Пэн Кэ (彭柯) опубликовал на английском языке материалы из Агаэрсэнь и, сопоставив с Шамшинским кладом из Кыргызстана, датировал их второй половиной II тыс. до н.э. [Peng, 1998. P. 573–580]. В 2014 г. Ли Суюнь (李溯源) опубликовала полную коллекцию Агэрсэнского клада. Проведя его типологический анализ, она ввела в научный оборот понятие «бронзовые изделия агэрсэнского типа» и, основываясь на хронологических рамках андроновской культуры евразийских степей, датировала этот тип изделий периодом 2000–1000 гг. до н.э. [Ли, 2014. С. 99–110].

В конце XX в., наряду с традиционным типологическим анализом, в научный оборот стали входить результаты анализов химического состава бронзовых изделий андроновской культуры Синьцзяна. В 1999 г. Мэй Цзяньцзюнь (梅建军) провёл исследование доисторических бронз Синьцзяна посредством химического анализа, а в следующем году успешно защитил по этой теме докторскую диссертацию. Среди проанализированных им образцов изделия из округа Тачэн демонстрировали сходство с андроновской культурой как по составу сплавов, так и по типологическим признакам. Некоторые бронзовые изделия из восточной части Синьцзяна, по его мнению, являлись результатом дальнейшего распространения андроновской культуры с северо-запада на восток [Mei, Shell, 1999; Mei, 2000].

В 2007 г. Хань Цзянье (韩建业) дал характеристику нескольким типичным комплексам андроновской культуры. По его мнению, памятники бронзового века в округах Или и Тачэн следует относить к кругу андроновской культуры. Однако в этих регионах значительную долю составляют захоронения с вытянутым труположением, что отличает их от преобладающих в андроновской среде погребений в скорченном положении на боку и, возможно, является региональной особенностью. Керамику же с могильника Сябаньди АП (下坂地

АП) он предложил рассматривать как локальный вариант финального этапа андроновской культуры [Хань, 2007. С. 46–51].

В 2009 г. Шао Хуйцю (邵会秋), обобщив все доступные материалы по андроновской культуре и связанным с ней памятникам в Синьцзяне, разделил их на два периода: ранний (XV–XIII вв. до н.э.) и поздний (XII–IX вв. до н.э.) [Шао, 2009. С. 81–97]. В 2014 г., основываясь на времени распространения серег с раструбом, он датировал фёдоровский этап XVIII–XIV вв. до н.э., а для первого и третьего этапов принял хронологию Е.Е. Кузьминой: 2200–1800/1700 и 1400–800 гг. до н.э. соответственно [Шао, 2014. С. 365–377].

Впоследствии, в опубликованной им монографии, он кратко рассмотрел особенности, хронологию и принципы районирования андроновской культурно-исторической общности евразийских степей. Согласно его концепции, памятники андроновского времени на территории Синьцзяна подразделяются на три региональных ареала: долина реки Или, западная периферия Джунгарского бассейна и юго-запад Таримского бассейна. Он предположил существование двух возможных маршрутов проникновения андроновского населения в Синьцзян. Первый, и, по-видимому, основной маршрут, пролегал из Семиречья через долину реки Или в Или-Казахский автономный округ. Второй маршрут вел из Восточного Казахстана через долину реки Эмиль в округ Тачэн [Шао, 2018. С. 121, 153, 203, 372–373].

В 2011 г. Тань Юйхуа (谭玉华) провела сравнительный анализ материалов могильника Сябаньди АП и кульсайской культуры Казахстана, выявив значительное сходство в погребальном инвентаре и обрядности. Она пришла к выводу, что могильник Сябаньди АП относится к периоду упадка андроновской культуры (1400–1000 гг. до н.э.), а некоторые его культурные элементы уже отражают переход от пастушеского хозяйства к кочевому [Тань, 2011. С. 83–90].

В том же году Лю Сюэтан (刘学堂), исследуя базовую структуру доисторических культур в долине реки Или, ввёл понятие «культура нижнего слоя Цюнкэ» (穷科克下层文化) [Лю, 2011. С. 103]. На основе анализа поселенческих и погребальных памятников он определил эту культуру как локальный вариант, сформировавшийся в верховьях р. Или в процессе экспансии андроновской культуры на восток. Он также предположил, что истоки этой культуры связаны преимущественно с фёдоровской культурой и семиреченским типом памятников Казахстана, а на позднем этапе некоторые памятники испытали влияние карасукской культуры Минусинской котловины [Лю, 2017. С. 39–43]. Согласно результатам исследований последних лет, в долине р. Или влияние карасукской культуры отчетливо не прослеживается [Поляков, 2022. С. 257–266].

В 2012 г. был опубликован первый основной отчет по материалам могильника Сябаньди [У, 2012]. В отчете представлены данные по 92 погребениям эпохи бронзы. Погребальный обряд представлен преимущественно ингумациями – 74 захоронения, за которыми следуют кремации (17) и два погребения, сочетающие обряды трупосожжения и трупоположения. Кроме того, было зафиксировано 8 ям с находками керамики или костей животных (рис. 2). На поверхности нескольких могильных ям прослеживаются следы деревянных перекрытий или растительной подстилки.

Руководитель раскопок могильника Сябаньди, У Юн (吴勇), ввел в научный оборот понятие «сябаньдинский тип». На основе сопоставления погребального обряда и инвентаря с материалами андроновской культурно-исторической общности евразийских степей он пришел к выводу, что погребения эпохи бронзы могильника Сябаньди относятся к андроновскому кругу памятников и демонстрируют наибольшую близость с памятниками семиреченского типа [У, 2012. С. 39–43].

В том же году вышла в свет монография Го У (郭物), специалиста по доисторической археологии Синьцзяна. Автор выдвинул гипотезу о том, что проникновение андроновской культурно-исто-

рической общности в Синьцзян происходило по нескольким направлениям с запада – через округа Тачэн, Или и Кашгар, с последующим продвижением вглубь региона вдоль хребта Тянь-Шань. По его мнению, некоторые артефакты, обнаруженные на могильнике Сяохэ, могли испытать на себе влияние андроновской общности. Могильник Сябаньди, в свою очередь, он сблизил с саргаринско-алексеевской культурой [Го, 2012. С. 270–277]. В англоязычном издании этой монографии, опубликованном в 2023 г., автор дополнил работу новыми материалами с недавно раскопанного памятника Цзижэньтайгоукоу, однако его основные концептуальные положения остались без изменений [Guo, 2023. P. 62–83]. Согласно имеющимся на сегодняшний день материалам, связь между андроновской культурой и культурой Сяохэ не представляется очевидной. Что касается могильника Сябаньди, то мы разделяем точку зрения о его сходстве с памятниками курсайской культуры [Ши, 2025. С. 40–54].

В 2013 г. Ли Суюнь (李溯源) в своей докторской диссертации атрибутировал памятник Цюнкэжэ в долине р. Или (Синьцзян) как андроновский. По его мнению, андроновские материалы в долине Или уже обладают собственными чер-

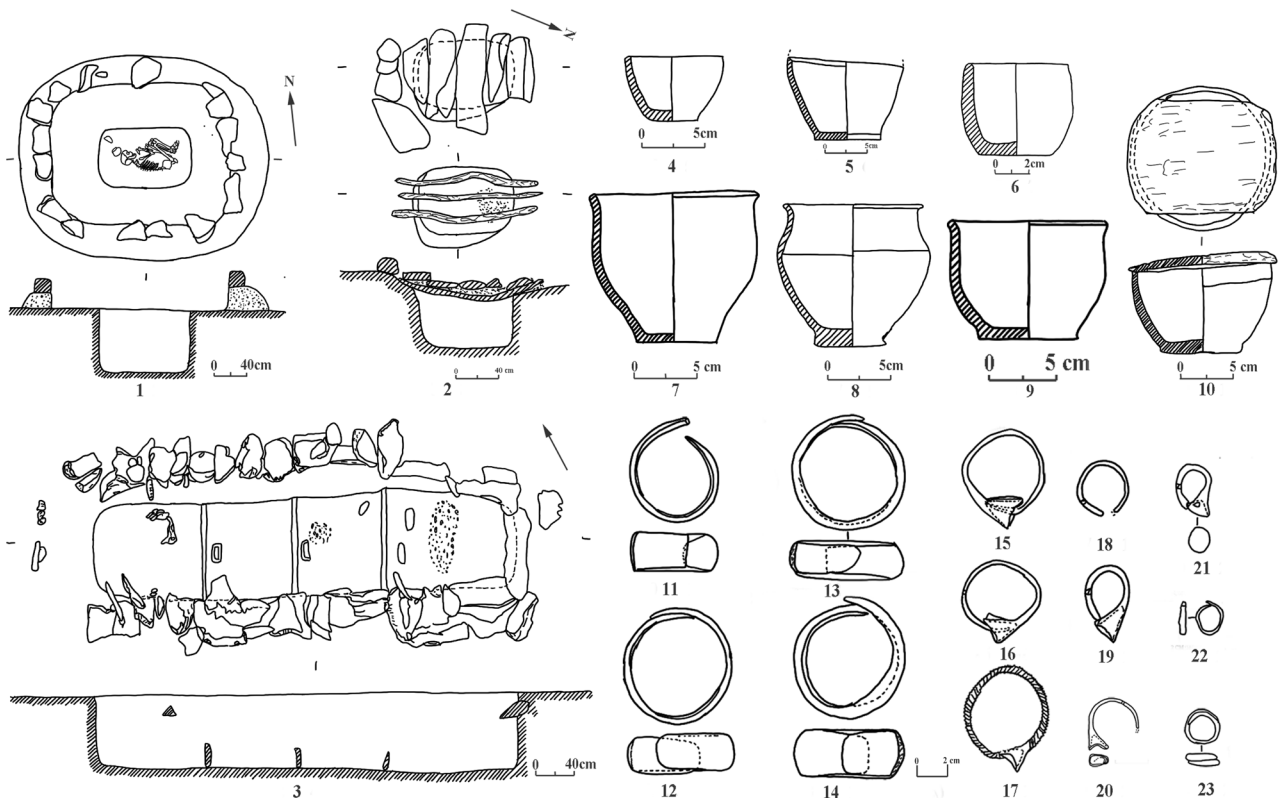


Рис. 2. Погребения и артефакты из могильника Сябаньди АII (по: [У, 2012]).

1–3 – планы и профили курганов (M20; M25; M110); 4–10 – керамика (M5C; AIDM1; M89; M6; M5D; M4; 10.M20); 11–14 – медные браслеты (11, 12 – M4; 13, 14 – M42); 15, 16, 19–21 – медные серьги (15, 16 – M4; M42; M5A; M39); 17, 18 – серебряные серьги (M32; M42)

Fig. 2. Andronovo Burials and Grave Artifacts from the Xiabandi AII Cemetery (by: [Wu, 2012]).

1–3 – kurgan profiles and plans (M20; M25; M110); 4–10 – pottery (M5C; AIDM1; M89; M6; M5D; M4; 10.M20); 11–14 – copper bracelets (11, 12 – M4; 13, 14 – M42); 15, 16, 19–21 – copper earrings (15, 16 – M4; M42; M5A; M39); 17, 18 – silver earrings (M32; M42)

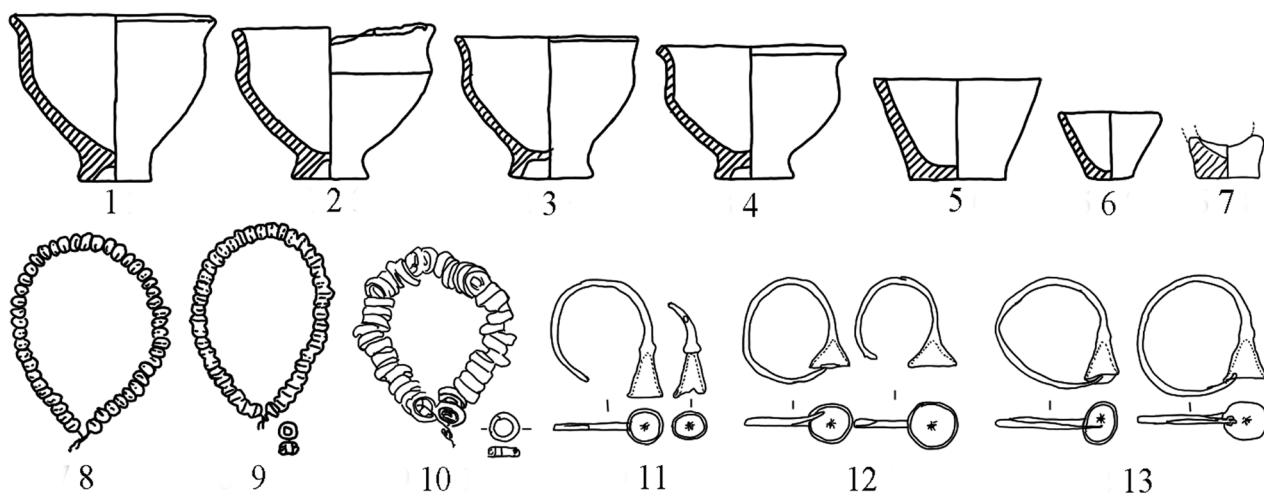


Рис. 3. Артефакты из могильника Танбалэйсай (по: [Жуань, 2013]). 1–7 – керамика (M16; M17; M15; M14; M15); 8–10 – медные ножные браслеты (M17); 11–13 – медные раструбные серьги (11 – M15; 12, 13 – из M17)

Fig. 3. Andronovo-style Artifacts from the Tangbalesai Cemetery (by: [Ruan, 2013]). 1–7 – pottery (M16; M17; M15; M14; M15); 8–10 – copper anklets (M17); 11–13 – copper trumpet-shaped earrings (11 – M15; 12, 13 – из M17)

тами, что позволяет выделить их в «тип нижнего слоя Цюнкээ андроновской культуры». Он разделил этот тип на три периода, однако не уточнил их конкретные хронологические рамки [Ли, 2013].

В 2013 г. Жуань Цюжун (阮秋荣) разделил памятники андроновской культуры в Синьцзяне на три зоны: периферия Джунгарского бассейна, долина реки Или и Памирское нагорье. Он считал, что между этими тремя зонами не было отношений распространения, а каждая имела свои истоки. Памятники андроновской культуры в долине Или он выделил в «танбалэсайский тип» (汤巴勒萨伊类型) (рис. 3). По его мнению, основная масса андроновских памятников в Синьцзяне датируется XVI–IX вв. до н.э., при этом нижняя граница может достигать XVIII в. до н.э. [Жуань, 2013. С. 125–154].

В том же году Ли Суюнь представила полную публикацию бронзовых изделий из Агэрсэнского клада (阿尕尔森窖藏). Проведя их типологический анализ, она ввела в научный оборот понятие «бронзовые изделия агэрсэнского типа». Опираясь на хронологические рамки андроновской культуры евразийских степей, Ли Суюнь датировала этот комплекс периодом 2000–1000 гг. до н.э. [Ли, 2014. С. 99–110]. Очевидно, что предложенные хронологические рамки являются слишком широкими.

В 2016 г. Сяо Сяюнь (肖小勇), проанализировав кремационные погребения эпохи бронзы – раннего железного века в Синьцзяне, сопоставил их с погребальными традициями доисторического Китая, где преобладала ингумация. Он пришел к выводу, что ранний обряд кремации был привнесен в Китай в ходе восточной экспансии андроновской культуры и сохранялся в некоторых культурах вплоть до раннего железного века [Сяо, 2016. С. 56–65].

Впоследствии данный вопрос был вновь рассмотрен в работах Ван Илина (王艺霖). Он выдвинул предположение, что синьцзянская традиция, при которой тело сжигалось, а затем останки захоранивались в могильной камере, отличается от классического обряда кремации андроновской культуры евразийских степей. По его мнению, эта практика является результатом взаимодействия андроновского населения с местными группами в процессе его продвижения на восток. Кроме того, исследователь отметил, что распространение обряда кремации в Синьцзяне шло с запада на восток, и к концу эпохи бронзы такие погребения практически перестают встречаться в центральной части Синьцзяна и к востоку от центрального Тянь-Шаня [Ван, 2022. С. 89–98].

В 2017 г. Ян Цзяньхуа (杨建华) с соавторами в своей монографии рассмотрели вопросы периодизации и происхождения андроновской культуры в Синьцзяне. Они пришли к заключению, что как погребальные сооружения и обряды, так и материальная культура (керамика, металлические изделия) комплексов андроновской системы в Синьцзяне демонстрируют полное соответствие культурным характеристикам семиреченского типа в Казахстане [Ян, Шао, Пань, 2017. С. 118–122].

Впервые анализ мтДНК для андроновского населения Синьцзяна был проведен Нин Чао (宁超) (по материалам могильника Сябаньди АП). Из 31 индивида могильника удалось секвенировать мтДНК 16 образцов, выявив гаплотипы U4c1a, U1a1c, I1b, H5b, Ua1, H11b, HV, U2e3, H6a1a, U2e1, I4a, R1b, U2e2a4, T2a1b1, которые практически полностью имеют западноевразийское происхождение [Ning et al., 2021; Macaulay, Richards, 2006. P. 79–83].

В 2019 г. Цун Дэсинь (丛德新) и Цзя Вэймин (贾伟明), проанализировав несколько типов фёдоровской культуры, высказали предположение, что сама фёдоровская культура представляет собой малую культурную общность. В рамках этой «фёдоровской культурной общности» они рассматривают и андроновские памятники Синьцзяна. На этом основании, используя материалы трёх хорошо изученных комплексов (могильников), они предложили концепции адуныцяолуской, танбалэсаиской и сябаньдинской культур [Цун, Цзя, 2019. С. 32–50].

В 2020 г. Вэй Дун (魏东) и Ван Юнди (王永迪) провели измерения черепов эпохи бронзы из могильника Сябаньди АП. По результатам кластерного анализа (иерархическая агломеративная кластеризация с применением евклидова расстояния), наименьшие значения дистанции (<5) зафиксированы между группой Сябаньди АП и представителями ямной культуры, а также катакомбной культуры [Вэй, Ван, У, 2020а. С. 404; 2020б. С. 441–453].

Юань Сяо (袁晓) и соавторы по результатам раскопок памятника Цзижэньтайгоукоу в уезде Нилэкэ заявили, что данный комплекс материалов обладает выраженной спецификой и отличается от синхронных андроновских памятников (рис. 4–6), в связи с чем его следует выделить в отдельную «культуру Цзижэньтайгоукоу» (吉仁台沟口文化) [Юань, Ло, Жуань, 2020. С. 120–125]. В 2024 г. Жуань Цюжун, как один из авторов концепции, опубликовал новую статью, в которой подробно рассмотрел культурные черты, хронологию,

периодизацию, географическое распространение и истоки этой культуры. Согласно его точке зрения, «культура Цзижэньтайгоукоу» занимает особое место в андроновской культурной общности и является важной составляющей для изучения андроновской культуры евразийских степей [Жуань, 2024. С. 19–43].

В 2021 г. китайские археометаллурги Тань Юйчэнь (谭宇辰) и Ли Яньсян (李延祥), опубликовав результаты анализа нескольких бронзовых изделий с памятника Адуныцяолу (阿敦乔鲁), установили, что содержание олова в них составляет 5–14% (табл. 1). Они отметили, что с учётом фактора коррозии эти показатели соответствуют характерному для андроновской культуры содержанию олова в диапазоне 3–10% [Chernykh, 1992. P. 190–215]. По мнению исследователей, данные изделия демонстрируют весьма зрелый уровень как технологии изготовления, так и металлургического производства. Вероятно, они были привнесены андроновским населением в ходе его миграции на восток, а не произведены на месте [Тань, Ли, 2021. С. 54–61]. В следующем году в своей докторской диссертации, посвящённой металлургии бронзы II тыс. до н.э. в регионе Западного Тянь-Шаня в Синьцзяне, Тань Юйчэнь выдвинул тезис о том, что андроновское население этого региона начало заниматься металлургической деятельностью уже во II тыс. до н.э. Данные изотопного анализа свинца показали, что одним из основных источников сырья являлся медный рудник Нуласай в Синьцзяне [Тань, 2022].



Рис. 4. Элитное погребение комплекса Цзижэньтайгоукоу (по: [Жуань, 2021. Рис. 27; 28; Юнь, 2020. Рис. 6])

Fig. 4. The Jirentai-goukou elite burial (by: [Ruan, 2021. Fig. 27; 28; Yuan, 2020. Fig. 6])

Таблица 1. Химический состав металла из памятников комплекса Адуньцяолю [Тань, 2022. С. 77. Табл. 5]
 Table 1. Chemical Composition of Metal from the Sites of the Adunqiaolu Complex [Tan, 2022. P. 77. Tab. 5]

Предмет	Номер образца	Cu	Sn	As	Pb	Fe	Total
браслет-1	SM41	92.6	6.2	0.2	-	1.0	100.0
браслет-2	SM41	90.7	8.9	-	-	0.4	100.0
шило	АПМ2	86.6	10.0	1.3	0.3	1.8	100.0
бусина	SM36	85.6	12.5	0.3	-	1.7	100.0
пуговица	SM41	89.6	8.9	0.3	-	1.2	100.0
бусина	SM41	88.5	10.5	0.1	-	0.9	100.0

“-” означает ниже предела обнаружения
 “-” indicates below the detection limit

В 2021 г. Бао Шугуан (包曙光), исследовав обычай захоронения жертвенных животных на четырёх андроновских могильниках в долине р. Или (Танбалэсаи, Кокэсуси-2 (阔克苏西-2), Утулань (乌吐兰), Адуньцяолю), пришёл к выводу, что на втором и третьем этапах андроновской культуры в данном регионе в основном практиковались захоронения лошадей и овец (или отдельных костей). На третьем этапе появился обычай захоронения лошадиных голов [Бао, 2021. С. 275–277].

В последние годы команда под руководством Цун Дэсиня (丛德新), Цзя Вэймина (贾伟明) и др., применяя геоинформационные системы (ГИС), провела обширные полевые исследования и измерения в бассейне р. Боро-Тала. На основе этих работ были раскопаны два поселенческих комплекса эпохи бронзы – Адуньцяолю и Хусыта (呼斯塔) (рис. 7). В настоящее время раскопки продолжаются. Судя по характеру памятников и особенностям артефактов, эти крупные поселе-

ния, несомненно, относятся к кругу андроновской культуры. Исследователи, анализируя данные с позиций этнографии современных скотоводов и археологии поселений, пришли к выводу, что население, проживавшее здесь в эпоху бронзы, занималось сезонным отгонным скотоводством [Цзя, 2018, С. 63–75; Jia et al., 2017. P. 621–639; Caspari, Betts, Jia, 2017. P. 12–20; Tian et al., 2021. P. 13718]. Также была опубликована серия новых радиоуглеродных дат, которая отодвинула верхнюю границу андроновской культуры в Синьцзяне до XIX/XVIII вв. до н.э. (табл. 2) [Цун, Цзя, 2017. С. 15–27].

В дополнение к исследованиям, проведённым китайскими специалистами, памятники андроновского периода в Синьцзяне вызывают особый интерес и у учёных других стран, занимающихся данной проблематикой. Их работы, как правило, посвящены изучению межрегиональных миграций и культурных контактов. Рассмотрим некоторые из них.



Рис. 5. Находки из комплекса Цзижэньтайгоукю (по: [Жуань, 2017]).
 1–5 – керамика (F1; H7; 3, 5 – F3; T12); 6 – керамическое пряслице (F6); 7–12 – каменные орудия (7, 8, 10 – F6; 9 – F7; 11 – F11; 12 – F2); 13, 14 – керамические литейные формы (F2). 15–17 – бронзовые ножи (16 – F6; 15, 17 – T2)

Fig. 5. Artifacts from the Jirentai-goukou complex (by: [Ruan, 2017]).
 1–5 – pottery (F1; H7; 3, 5 – F3; T12); 6 – ceramic spindle whorl (F6); 7–12 – stone tools (7, 8, 10 – F6; 9 – F7; 11 – F11; 12 – F2); 13, 14 – ceramic casting molds (F2); 15–17 – copper knives (16 – F6; 15, 17 – T2)

Макс Лёэр (Max Loehr) был одним из первых иностранных учёных, обративших внимание на влияние андроновской культуры на металлургию Китая. В своей работе он писал: «Если какая-либо культура на Западе и могла дать импульс, способствовавший развитию производства металла в Северном Китае, то это была только андроновская культура» [Loehr, 1956].

Л.С. Васильев считал, что Синьцзян, как кратчайший путь продвижения носителей андроновской культуры из Южной Сибири на восток, заслуживает большего внимания. Андроновская бронзовая металлургия не только распространялась среди местного населения Синьцзяна, но и сыграла роль в формировании цивилизации Шан. Однако, как отмечал сам автор, это предположение в основном базируется на типологическом сравнении некоторых бронзовых изделий и не имеет подтверждений из археологических или генетических источников [Васильев, 1976. С. 313–316]. Следует отметить, что то, что Л.С. Васильев называл «андроновским влиянием», в действительности является влиянием сейминско-турбинского феномена, который в тот период включался в рамки андроновской культурно-исторической общности.

Наиболее полно андроновскую культуру исследовала Е.Е. Кузьмина; она же была первым археологом, обратившим внимание на элементы андроновской культуры на территории Китая. В 1993 г. в своей статье она писала: «Некоторые типы андроновских золотых серёг, бронзовых зеркал и оружия были также найдены в ряде погребений в Китае». Она считала, что колесницы, найденные в царских гробницах династии Шан в Аньяне, были привнесены в Китай индоиранцами [Kuz'mina, 1993. P.185]. Впоследствии она посвятила специальные работы доказательству связей андроновского населения с Синьцзяном и Центральной равниной [Kuzmina, 2007. P.251–266]. Как и другие европейские и американские учёные, она придерживалась точки зрения о том, что «западная цивилизация способствовала формированию китайской цивилизации». По её мнению, развитая металлургия, колёсный транспорт и технология одомашнивания лошади в культуре Иньсюй на Центральной равнине имеют происхождение из евразийских степей. Вместе с технологиями металлообработки в Китай проникли также овцы, ячмень и пшеница, происходящие с Ближнего Востока. Культурные связи между степной

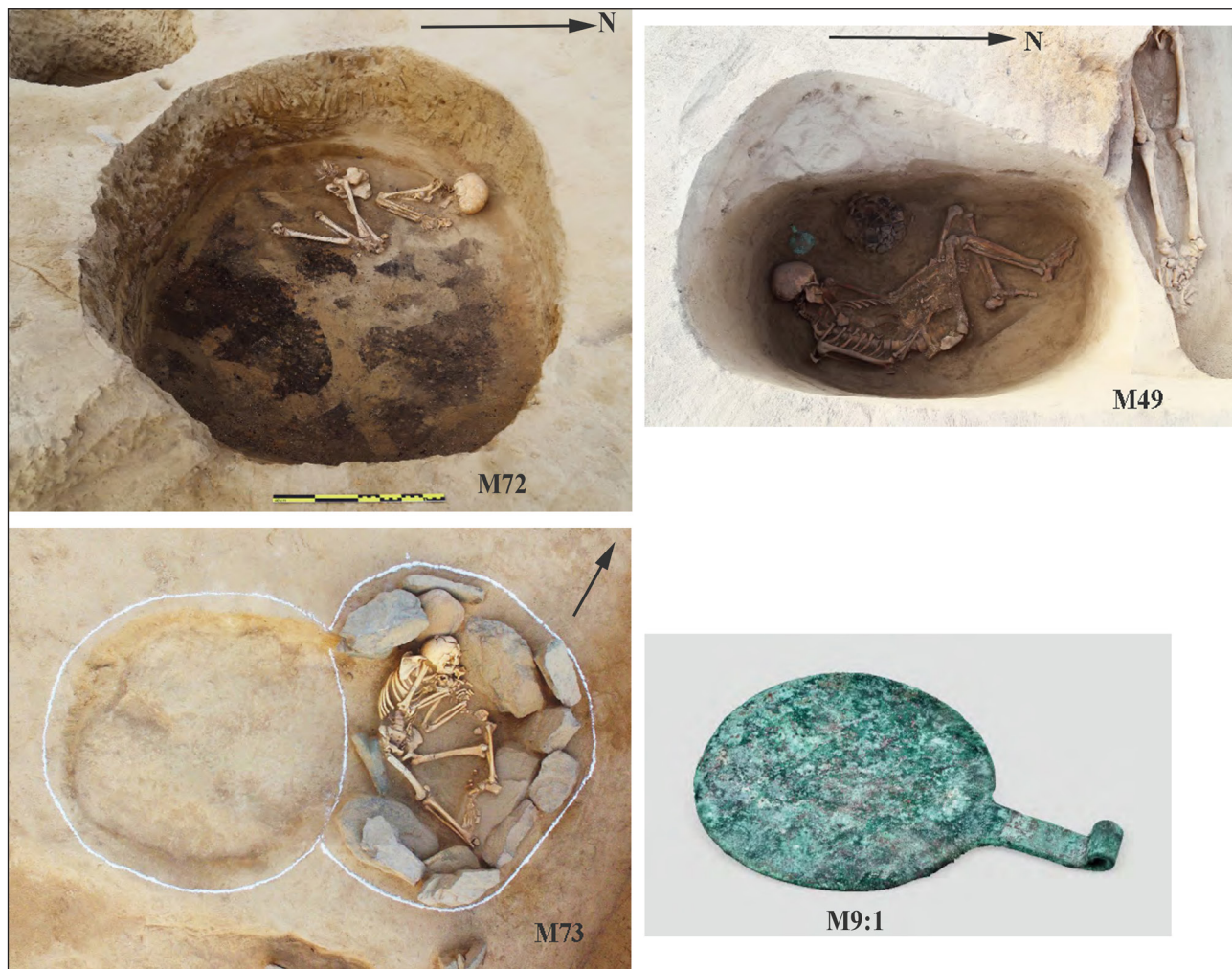


Рис. 6. Погребения могильника Цзижэньтайгоукоу и бронзовое зеркало (по: [Жуань, 2017])
Fig. 6. Burial Structure and the Bronze Mirror Unearthed from the Jirentai-goukou Cemetery (by: [Ruan, 2017])

зоной и Центральной равниной установились во Птыс. до н.э. и, вероятно, проходили через Синьцзян и далее по коридору Хэси в Ганьсу, причём некоторые из этих маршрутов позже стали частью Шёлкового пути [Kuzmina, 2007. P.251–266]. Андроновское население играло роль посредника в этом культурном обмене. По крайней мере с XVв. до н.э. андроновский металлургический центр в Семиречье оказывал влияние на Синьцзян [Kuzmina, 2008. P.98–107], причём наиболее активно в XIII–IXвв. до н.э. Причины появления памятников андроновской культуры в Синьцзяне она объясняла товарным обменом или торговлей, приходом ремесленников-металлургов и крупномасштабными миграциями населения на восток [Kuzmina, 2007. P.251–266].

В 2000г. В.И.Молодин и С.А.Комиссаров проанализировали несколько кладов бронзовых изделий и древние захоронения в селе Сацы уезда Толи, обнаруженные в Синьцзяне. По их мнению, погребальный обряд на памятнике Сацы отличается от традиционного для андроновского круга. Хотя по своей сути эти памятники и принадлежат к андроновской системе, в новых условиях они сформировали новый культурный облик. Судя по некоторым видам оружия и украшений, появившимся в Северном Китае и на Центральной равнине, андроновская культура проникала в иньский Китай через Ордос, а не по маршруту Синьцзян – Северо-Западный Китай [Молодин, Комиссаров, 2000. С.342–349]. Несомненно, всё большее число материалов подтверждает верность этой точ-



Рис. 7. Комплекс Хусыта: планиграфия и инвентарь (по: [Ай, 2022])
 Fig. 7. The Husta site: general plan and representative materials (by: [Ai, 2022])

ки зрения. Контакты между евразийской степью и центральными регионами Китая в эпоху бронзы осуществлялись через Монгольское плато и северные районы Китая [Ковалев, 2013. С. 140–146; 2017. С. 57–66; 2023а. С. 114; Ковалев, Эрдэнэбаатар, 2014. С. 194–225]. Что касается Синьцзяна, то он стал основным коридором для взаимодействия между степью и Китаем не ранее позднего периода Чжаньго, а позднее, в эпоху Хань, превратился в важную часть «Шёлкового пути» [Ян, Шао, Пань, 2017. С. 127].

В 2008 г. Дэвид Энтони (David Anthony) провёл комплексное исследование носителей праиндоевропейских языков в евразийских степях с позднего неолита до середины бронзового века. В заключительной части своей публикации, анализируя андроновскую культуру, он упомянул, что примерно в 2000–1600 гг. до н.э. степные колесницы Евразии появились в древнекитайском обществе; в культуре Цицзя (齐家文化, провинция Ганьсу), расположенной на стыке Центральной равнины и Таримского бассейна, были обнаружены лошади, серьги с растробом, бронзовые ножи и боевые топоры степного стиля. Именно андроновская культура превратила ряд изолированных культур восточной части евразийских степей в коридор для обменов, и это преобразование навсегда изменило движущие силы исторического развития Евразии [Anthony, 2008. P. 455–457]. Однако в действительности в культуре Цицзя, по-видимому, не было обнаружено артефактов, исполненных в типично андроновском стиле. Упомянутые им так называемые «андроновские серьги, топоры и ножи» являются бронзовыми изделиями иных культурных типов, происходящими с северных и восточных окраин степной зоны (кротовская культура, сейминско-турбинский феномен, мунх-хайрханская культура и т.д.) [Ковалев, 2013. С. 140–146; 2023б. С. 70–79].

В 2012 г. Юрген Ренн (Jürgen Renn) предположил, что для того, чтобы важные контакты между андроновской культурой (начало II тыс. до н.э.) и Синьцзяном, а также с центральными районами Китая через коридор Хэси или Ганьсу (узкий коридор, простирающийся на юго-восток через западную оконечность Внутренней Монголии в провинцию Ганьсу), вышли за рамки гипотезы и стали вероятными, необходимо решить ещё много вопросов. Возможно, самым важным из них является анализ древней мтДНК в местах, где происходила передача технологий. Новое многомерное крадиометрическое исследование Брайана Хемфилла (Brian Hemphill) показало, что самое раннее население Таримского бассейна эпохи бронзы не демонстрирует смешения с популяциями западных степей Средней Азии (андроновской) или оазисов (Бактрии, Маргианы), а значительный приток генов из Ферганской долины (Узбекистан) и памирских популяций произошёл не ранее 1200 г. до н.э. [Renn, 2012. P. 111–117].

П.Н. Думани (P.N. Doumani) в своей докторской диссертации, сравнивая комплекс Адуныцяюлу и могильник Сацы с памятниками фёдоровской культуры Казахстана и Южной Сибири, обнаружила, что найденная керамика, представленная в основном широкогорлыми сосудами с резным орнаментом, схожа с керамикой позднего этапа фёдоровских археологических культур Алтая, верховьев Енисея и Семиречья. Кроме того, могильники Адуныцяюлу и Сацы расположены в западном Синьцзяне, недалеко от границы с Казахстаном (примерно в 50 км от Тасбаса и Дали), и при использовании относительной хронологии их следует датировать серединой II тыс. до н.э. [Doumani, 2014. P. 41–42]. Следует отметить, что на тот момент исследования комплекса Адуныцяюлу только начинались, и новые данные радиоуглеродного анализа и раскопок ещё не были опубликованы. П.Н. Думани сделала вышеуказанные выводы на основе материалов обследований. Согласно новым опубликованным данным, мы можем утверждать, что комплекс Адуныцяюлу может датироваться даже XIX в. до н.э. [Jia et al., 2017. P. 621–639].

В 2021 г. С.А. Григорьев высказал несогласие с мнением М. Фесты о синхронном существовании в Синьцзяне алакульской и фёдоровской культур (или типов). Он утверждает, что все андроновские погребения, поселения и бронзовые изделия, найденные в Синьцзяне, относятся исключительно к фёдоровской культуре и не имеют алакульских черт. По его мнению, только памятники андроновского типа, обнаруженные на северо-западе Синьцзяна (в районах Или и Тачэн), могут считаться принадлежащими к кругу андроновской культуры. Даже на самом западе Синьцзяна, на Памире, андроновская культура (фёдоровский тип) не получила дальнейшего распространения. Другие же находки схожих артефактов и памятники в прочих регионах относятся уже к финальной стадии андроновской эпохи и не могут в полной мере считаться андроновскими. Следовательно, памятники в Синьтале (新塔拉) и Халадуне (哈拉墩) у южного подножия Тянь-Шаня, которые В.И. Молодин относил к андроновскому типу, таковыми не являются [Григорьев, 2021. С. 109–119].

На следующий год С.А. Григорьев, обсуждая взаимодействие металлургических традиций Южной Сибири и Китая в эпоху бронзы, выступил с опровержением точки зрения о значительном влиянии андроновской культуры на Китай. По его мнению, лишь самая западная оконечность Синьцзяна входила в состав андроновской культурно-исторической общности. За её пределами, в южных и восточных районах Синьцзяна, какие-либо существенные элементы андроновской культуры не прослеживаются [Григорьев, 2022. С. 138–140]. В своих последующих работах он обратил внимание на то, что в генофонде населения Восточного Памира (могильник Сябанди в Синьцзяне)

присутствуют генетические компоненты, сходные с населением БМАК. Для объяснения этого феномена он предложил две гипотезы: 1) миграция андроновского населения на юг; 2) исходное присутствие южного компонента в самой федоровской популяции. Первой точки зрения придерживаются также китайские исследователи Шао Хуэйцю, У Юн и др. [Шао, 2009. С. 81–97; У, 2012. С. 36–44]. С точки зрения технологии изготовления керамики и данных мтДНК, вторая гипотеза представляется нам более правдоподобной [Григорьев, Салугина, 2023. С. 361–376].

Кроме того, некоторые учёные в своих исследованиях, посвящённых происхождению и миграциям индоиранцев [Lamberg-Karlovsky, 2004. P. 142–177], распространению индоевропейских языков [Sims-Williams, 2012. P. 427–449], расселению тохаров [Lanhai, Hui, Wenkan, 2015. P. 277–300] и другим вопросам, в той или иной степени затрагивали андроновскую культуру Синьцзяна.

Обсуждение

К настоящему времени в Синьцзяне раскопаны 21 могильник¹, 9 поселений и 1 клад, которые являются основными типами памятников (рис. 8). Они преимущественно сосредоточены в северо-западной части Синьцзяна. По своему географическому положению их можно разделить на четыре региона: долина реки Или, западная окраина Джунгарской впадины, Памир и центральный Тянь-Шань (рис. 1). Кроме того, некоторые типичные артефакты, такие как раструбные височные кольца и топоры, распространились в более отдалённые районы северного Китая [Линь, 2002. С. 1–12; 2011. С. 55–64]. На основе вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

(1) Исследование андроновской культуры в Синьцзяне можно разделить на два этапа. Первый этап – до XXI в. На этом этапе в Синьцзяне было обнаружено мало памятников андроновской культуры, а объектом исследования в основном были случайно найденные бронзовые изделия. Вторым

этап – после 2000 г. На этом этапе в Синьцзяне были последовательно выявлены и раскопаны новые памятники андроновской культуры. Всё больше исследователей стало уделять внимание этим особым памятникам, изучая их в общем контексте аналогичных древностей евразийских степей. Методы исследования стали более разнообразными, что позволило накопить большой объём данных научных анализов.

(2) Акценты в исследованиях китайских и зарубежных учёных различаются. Большинство китайских исследователей сосредотачивают основное внимание на происхождении, хронологии и периодизации андроновской культуры Синьцзяна, а также на её связях с андроновской культурой евразийских степей. Зарубежные же исследователи проявляют больший интерес к межрегиональным миграциям населения и культурным обменам. Большинство из них полагает, что восточная экспансия андроновской культуры оказала значительное влияние на зарождение и развитие культуры Центральных равнин (Китая).

(3) Существуют различные мнения относительно наименования памятников андроновской культуры в Синьцзяне. Хотя достигнут консенсус о том, что Синьцзян является одним из основных ареалов распространения андроновской культуры, в вопросе наименования существуют разногласия. В настоящее время существуют такие понятия, как «культура (тип) Адуньяоюлу», «культура (тип) Сябаньди», «культура (тип) Танбалэсаи», «культура Цзижэньтайгоукоу», «нижний слой Цюнкэке андроновской культуры» и другие. Исследователи единодушно признают значительное сходство между памятниками андроновской культуры, обнаруженными в Синьцзяне, и аналогичными памятниками евразийских степей. Поэтому рассмотрение памятников Синьцзяна в рамках концепции «андоновской культурно-исторической общности» является уместным и необходимым. Это способствует интеграции с международными исследованиями, позволяет большему числу за-

¹ В 2020 г. группа исследователей во главе с Ма Цзянем (马健) и Чжу Цзянсуном (朱江嵩) заявила об открытии в восточной части Тянь-Шаня андроновского могильника Байгэтобе (拜格托别). Для погребения M25 были получены радиоуглеродные даты и проведен анализ мтДНК (гаплогруппа K1b) [Zhu et al., 2021. P. 217–229].

В действительности, до настоящего времени на данном могильнике не проводилось систематических раскопок, и вся имеющаяся информация о нём ограничивается описанием наземных конструкций – соединённых друг с другом каменных оград и могильных камер из каменных плит. Согласно опубликованным авторами АМС-датам, памятник датируется XVIII–XV вв. до н.э. Однако в первой половине II тыс. до н.э. в этом регионе существовала развитая культура северного склона Тянь-Шаня (Тяньшаньбэйлу) [Могильник..., 2024], в материалах которой отсутствуют какие-либо элементы, связанные с андроновской культурой. В последующий период, 1500–800 гг. до н.э., здесь последовательно существовали памятники, связанные с культурами Наньвань (南湾) и Шижэньцзыгоу (石人子沟), в комплексах которых также не обнаружено связей с андроновским миром [Шао, 2018. С. 44–54].

С другой стороны, погребальные конструкции памятников культуры Наньвань близки по структуре и планировке могильнику Байгэтобе; для могильников культуры Шижэньцзыгоу также характерны тесно примыкающие друг к другу каменные ограды. К сожалению, наземные части погребений культуры Наньвань были разрушены, что не позволяет с уверенностью реконструировать их первоначальный вид. Тем не менее, представляется крайне маловероятным, чтобы группа андроновского населения, проживавшая в районе Восточного Тянь-Шаня на протяжении 300 лет, не имела никаких контактов с местными популяциями – ни с предшествующими, ни с последующими, ни с современными им.

Что касается данных ДНК, то, согласно материалам, собранным А.В. Поляковым [Поляков, 2022. С. 211–215] по андроновской культуре Минусинской котловины, лишь два образца принадлежат к гаплогруппе K, а точнее – к субкладу K1a, который отличается от субклада K1b, выявленного в могильнике Байгэтобе. Таким образом, гипотеза о существовании в регионе Восточного Тянь-Шаня памятников, связанных с андроновской культурой, требует более весомых доказательств.

рубежных ученых понять связь этих памятников с андроновской культурой и включить их в сферу своих изысканий.

С другой стороны, подобно тому, как во многих регионах евразийских степей в рамках «андроновской культурно-исторической общности» выделяются различные археологические культуры, переименование андроновской культуры Синьцзяна также имеет свою необходимость. Во-первых, само понятие «андроновская культура» изменилось и теперь означает не просто одну археологическую культуру, в связи с чем и появились такие термины как «общность» или «содружество». Во-вторых, с постоянным увеличением объема археологических материалов из Синьцзяна их уже достаточно для построения собственной культурной схемы. Простое применение общего понятия «андроновская культура» является слишком обобщенным и не позволяет выявить конкретные взаимосвязи с отдельными культурами в составе андроновской общности евразийских степей. В-третьих, при наименовании археологических культур нельзя подчеркивать только их общие черты, игнорируя региональные различия [Шао, 2025. С. 81–87].

Это не означает, что мы должны сохранять все археологические культуры, предложенные китайскими учёными. Адуньцяоуская и цзижэньтайгоукоуская культуры имеют четкие ареалы распространения, а раскопанные памятники включают могильники, поселения, металлургические объекты и т.д., образуя полноценную поселенческую структуру. Их культурный облик имеет существенные отличия от других регионов, что позволяет сохранить их в качестве самостоятельных археологических культур. Что касается могильника Сябаньди, то из-за его особого географического положения и отсутствия явных связей с более ранними или поздними памятниками в прилегающих районах, его можно временно выделить в отдельную археологическую культуру, но это требует дополнительного материала для подтверждения. Тип Танбалэсаи, как было доказано, является местным вариантом цзижэньтайгоукоуской культуры. Выделение типа нижнего слоя Цюнкэжэ на основании лишь одного неполностью раскопанного стратиграфического слоя, очевидно, является недостаточным.

(4) Относительно маршрутов проникновения андроновского населения в Синьцзян существует практически единое мнение – это три направления: по реке Иртыш, по реке Или и через Памирское нагорье. Что касается времени их проникновения, существуют две основные точки зрения. По традиционной точке зрения, опирающейся на датировки андроновской культурно-исторической общности за пределами Китая (в основном ссылаясь на мнение Е.Е. Кузьминой), андроновская культура в Синьцзяне датируется не ранее XV в. до н.э., что соответствует позднему этапу её экспансии.

Эту точку зрения поддерживают Тань Юйхуа, У Юн, Шао Хуйцю и другие. Другая точка зрения, представляемая Цун Дэсином и Цзя Вэймином, основываясь на серии радиоуглеродных дат с памятника Адуньцяоулу, предполагает, что андроновское население могло проникнуть в Синьцзян уже в XIX в. до н.э., и, вероятно, не являлось результатом единой волны миграции, а представляло собой более сложный процесс. По нашему мнению, евразийская андроновская общность состояла из нескольких культур, и в зависимости от того, какие комплексы берутся за эталон, их абсолютная хронология может существенно различаться. Наиболее ярким примером являются алакульская и федоровская культуры, между которыми существует значительный хронологический разрыв. Кроме того, андроновские памятники Синьцзяна обладают определённой спецификой. С другой стороны, в последние годы публикуется всё больше новых радиоуглеродных дат, которые ставят под сомнение традиционную хронологию. Так, согласно исследованиям Жуань Цюжун, культура Цзижэньтайгоукоу может датироваться уже XX–XIX вв. до н.э., при этом отдельные погребения относятся к середине XVIII в. до н.э. [Жуань, 2024. С. 19–43]. Мы полагаем, что одной из причин такой хронологической ситуации является недостаточная разработанность критериев для разделения памятников Синьцзяна на те, что демонстрируют большее сходство с алакульской культурой, и те, которые, вероятно, испытали более сильное влияние со стороны федоровской культуры. Безусловно, эта проблема характерна не только для андроновских памятников Синьцзяна; схожие трудности в определении хронологии существуют и для памятников андроновского времени в степной зоне в целом [Молодин, Епимахов, Марченко, 2014. С. 136–167].

В последние годы такие же ранние даты (начиная со II тыс. до н.э.) получены по памятникам Семиречья в Казахстане (но это относится только к I этапу с погребениями, выстроенными в один ряд в ограде, преимущественно с алакульскими чертами) [Гасс, Горячев, 2016. С. 85–123; Горячев, 2020. С. 135–151; 2024. С. 27–62]. Однако это не согласуется с более поздними датами алакульских и федоровских памятников более северных регионов, полученных по статически достоверным совокупностям.

Исследование могильника Сябаньди, проведенное автором данной статьи, показало, что его абсолютная хронология укладывается в рамки XVII–XVI/XV вв. до н.э. [Ши, 2025. С. 40–54]. Эти хронологические рамки согласуются с результатами исследований А.В. Полякова, посвященных андроновской (федоровской) культуре Минусинской котловины [Поляков, 2022. С. 219–226]. На сегодняшний день ранняя серия радиоуглеродных дат, полученных для памятников Синьцзяна, входит в противоречие как с археологическими материала-

Группа-II			
Группа-I	Подгруппа-1	Подгруппа-2	Подгруппа-3
Подгруппа-4			

Рис. 8. Классификация андроновской керамики Синьцзяна. 1, 2, 8, 10 – Кокесуи-2; 3, 4, 12 – Танбалзайсай; 5, 7 – Утулянь; 6 – Сапы М3; 9 – Утулянь 2013МЗФМ11; 20 – Хусьга Z1; 21 – Дасигу; 22 – Адуньяолоу; 23 – Аюсай; 24 – Цялэйгээр; 11 – Шихуаю; 19 – Утулянь 2013МЗФМ11; 20 – Husita Z1; 21 – Daxigou; 22 – Adunqiaolu; 23 – Ayousai; 24 – Jiertai F3-1

Fig. 8. Typology of Andronovo pottery from Xinjiang. 1, 2, 8, 10 – Kuokesuxi-2; 3, 4, 12 – Tangbalesayi; 5, 7 – Wutulan; 6 – Sazy M3; 9 – Wutulan 2013M3FM11; 20 – Husita Z1; 21 – Daxigou; 22 – Adunqiaolu; 23 – Ayousai; 24 – Jiertai F3-1

ми, так и с результатами датирования для территорий Центрального Казахстана и России [Молодин, Епимахов, Марченко, 2014. С.136–167]. В то же время, эти ранние даты находят соответствие в новых данных, полученных для Семиречья.

Заключение

В целом, исследование андроновской культуры в Синьцзяне уже достигло определённых результатов, однако по-прежнему существует ряд вопросов, требующих более глубокого изучения. Во-первых, необходимо уточнить хронологию различных типов памятников андроновской культуры в Синьцзяне и взаимосвязи между ними. Этот вопрос требует комплексного рассмотрения с учётом найденных артефактов, погребального обряда и последовательностей ДНК. Во-вторых, это вопрос

о влиянии восточной экспансии андроновского населения на древние цивилизации Китая. Судя по собранным нами материалам, восточная экспансия андроновцев действительно оказала определённое влияние на металлургию северных районов Китая, но это влияние ограничивалось западной частью Синьцзяна, и не следует преувеличивать роль андроновского населения в процессе формирования китайской цивилизации. В-третьих, структура поселений и хозяйственно-культурный тип андроновского населения Синьцзяна остаются неясными. К счастью, проводимые в последние годы исследования и раскопки таких крупных поселений, как Адуньяюлу, Хусыта и Цзижэньтайгоукоу, открывают возможности для изучения этих вопросов.

Таблица 2. ¹⁴C данные о датировке андроновской культуры в Синьцзяне
Table 2. ¹⁴C from the Andronovo Culture in Xinjiang

№	Археологический памятник	Лаб. номер	Источник образца	Номер образца	возраст ¹⁴ C, BP	Интервалы calBC		источник
						1σ (68.2%)	2σ (95.4%)	
1	Алэтэнемүлэ M88	BA120459	кость человека	2011YAM88	3415±35	1760-1660 (67.2%) 1650-1640 (1.0%)	1880-1840 (6.6%) 1820-1790 (2.4%) 1780-1620 (86.4%)	Жуань, 2013. Табл. 3
2	Хоцзэртэ	BA120441	кость человека (ключица)	2011TENM19	3320±35	1640-1530 (68.2%)	1690-1510 (95.4%)	---
3	Нинцзяхэ	BA120487	кость человека	2011SNM69	3185±30	1495-1470 (25.9%) 1465-1430 (42.3%)	1520-1410 (95.4%)	---
4	Нинцзяхэ	BA120488	кость человека	2011SNM70	3025±35	1380-1330 (20.0%) 1320-1250 (39.9%) 1240-1210 (8.3%)	1400-1190 (91.7%) 1180-1160 (1.9%) 1150-1130 (1.8%)	---
5	Цзижэньтай	USA-496699	древесный уголь (кустарник)	2018NJV4③	4040±30		2631-2474 (93.4%)	Ван, Юань, Жуань, 2019. Табл. 1
6	Цзижэньтай	USA-514311	древесный уголь (кустарник)	2018NJV4	3960±30		2504-2399 (54.5%)	---
7	Цзижэньтай	USA-514312	древесный уголь (кустарник)	2018NJV5	3990±30		2575-2466 (95.4%)	---
8	Цзижэньтай	USA-496701	кость животного	2018NJVH15	2920±30		1211-1020 (95.4%)	---
9	Цзижэньтай	USA-450555	кость животного	2016NJV2	3300±30		1640-1505 (95.4%)	---
10	Цзижэньтай	BA160867	кость животного	2015NJV3③	3275±30		1626-1497 (93.8%)	---
11	Цзижэньтай	BA160863	кость животного	2015NJV5③	3185±30		1508-1411 (95.4%)	---
12	Цзижэньтай	BA160871	таранная кость овцы	2015NJV6③	3250±30		1613-1491 (80.5%)	---
13	Цзижэньтай	BA160864	кость животного	2015NJVH26	3285±30		1629-1500 (95.4%)	---
14	Цзижэньтай	USA-513858	кость животного	2018NJV25⑩	3260±30		1616-1493 (87.8%)	---

Таблица 2 (продолжение). ¹⁴C данные о датировке андроновской культуры в Синьцзяне
 Table 2 (continued). ¹⁴C from the Andronovo Culture in Xinjiang

№	Археологический памятник	Лаб. номер	Источник образца	Номер образца	возраст ¹⁴ C, BP	Интервалы calBC		источник
						1σ (68.2%)	2σ (95.4%)	
15	Цзижэньтай	USA-513859	разновидности обугленного проса	2018NKF27	3120±30		1451-1291 (95.4%)	-/-
16	Цзижэньтай	BA160883	кость человека (лодыжка)	2015NJM49	2935±20		1211-1056 (95.4%)	-/-
17	Цзижэньтай	BA160892	кость человека (лодыжка)	2015NJM75	2950±25		1231-1055 (95.4%)	-/-
18	Цзижэньтай	USA-513857	кость животного	Восточная стена руин Гаотай ②	3270±30		1623-1496 (92.7%)	-/-
19	Каласу	BA172062	кость животного	2016NKF2③	2920±25		1210-1028 (95.4%)	-/-
20	Каласу	BA172063	кость животного	2016NKH8	1845±25		120-238AD (89.8%)	-/-
21	Каласу	BA172064	кость животного	2016NKF3H13	2895±35		1209-979 (95.4%)	-/-
22	Каласу	USA-450557	кость животного	2016NKH7	2970±30		1265-1110 (95.4%)	-/-
23	Танбалэйсай	USA-450558	конские ребра	2016NTM3	3270±30		1620-1495 (95.4%)	-/-
24	Танбалэйсай	USA-450559	кость левой стопы человека	2016NTM3	3230±30		1605-1585 (95.4%)	-/-
25	Утулань	BA131544	кость	2013YNWM16	3255±25		1610-1450 (95.4%)	-/-
26	Утулань	BA131547	дерево	2013YNWJ2	3400±50		1830-1600 (83.9%)	-/-
27	Цялэйгээр	BA131478		2013NQF1	3290±20		1620-1500 (95.4%)	-/-
28	Цялэйгээр	BA131479	кость животного	2013NQF2	3285±20		1620-1500 (95.4%)	-/-
29	Кокэуси-2	BA110434	дерево	2015YTKM24	3355±35	1730-1710 (3.7%) 1700-1600 (64.5%)	1740-1530 (95.4%)	-/-
30	Кокэуси-2	BA110436	дерево	2015YTKM24	3355±35	1690-1610 68.2%	1740-1530 (95.4%)	Жуань, 2013. Табл. 3
31	Кокэуси-2	BA110439	дерево	2015YTKM53	3295±35	1615-1525 68.2%	1680-1490 (95.4%)	-/-
32	Кокэуси-2	BA172042	позвонки человека (копчик)	2015YTKM53	3150±25		1496-1390 (91.7%)	-/-
33	Кокэуси-2	BA110444	дерево	2015YTKM82	3400±30	1745-1665 (68.2%)	1770-1610 (91.7%)	-/-
34	Аюсай	BA121972	кость животного	2012YXAF1	3070±25		1410-1260 (95.4%)	Ван, Юань, Жуань, 2019. Табл. 1
35	Аюсай	BA121973	кость животного	2012YXAF1	3070±25		1410-1260 (95.4%)	-/-
36	Сябаньди-АП	BA06488	дерево	АПМ114	3525±35	1910-1860 (24.1%) 1850-1770 (44.1%)	1950-1750 (95.4%)	У, 2012
37	Сябаньди-АП	BA06489	дерево	АПМ32	3475±40	1880-1740 (68.2%)	1900-1680 (95.4%)	-/-
38	Сябаньди-АП	BA06491	дерево	АПМ62	3425±45	1870-1840 (7.4%) 1780-1660 (60.8%)	1880-1620 (95.4%)	-/-

Таблица 2 (продолжение). ¹⁴C данные о датировке андроновской культуры в Синьцзяне
 Table 2 (continued). ¹⁴C from the Andronovo Culture in Xinjiang

№	Археологический памятник	Лаб. номер	Источник образца	Номер образца	возраст ¹⁴ C, BP	Интервалы calBC		источник
						1σ (68.2%)	2σ (95.4%)	
39	Сябаньди-АП	BA06492	дерево	АПМ37	3300±35	1620-1525 (68.2%)	1680-1490 (95.4%)	-/-
40	Хусыта	UBA-30779	кость животного	XWH-T934552④	3008±32	1370-1135		Цун, Цзя, 2019. Табл. 2
41	Усутэбечжэнь	UBA-30780	кость животного	XWW-T016-7	3167±33	1496-1414		-/-
42	Шабибулюкэ-Тужиген	UBA-30777	обожженная кость	XWT-T650439③	3229±30	1527-1451		-/-
43	Хэшаньтоу	UBA-30778	кость животного	XWH-T742875③	3261±33	1608-1501		-/-
44	хуэртолэха	UBA-30788	древесный уголь	XWH-T896848⑥	3323±32	1642-1534		-/-
45	Адуньяюлу	UBA-19166	дерево	XBWAM9-2	3447±31	1870-1846 (68.2%)		Цун, Цзя, 2019. Табл. 1
46	Адуньяюлу	UBA-19167	дерево	XBWAM9-1	3434±28	1769-1690 (68.2%)		-/-
47	Адуньяюлу	UBA-19165	древесный уголь	XBWAF1-layer 4	3403±28	1743-1720 (68.2%)		-/-
48	Адуньяюлу	UBA-21985	дерево	XWASM4-2(1)	3337±32	1728-1720 (68.2%)		-/-
49	Адуньяюлу	UBA-19163	древесный уголь	XBWAF1-layer 2	3331±38	1666-1604 (68.2%)		-/-
50	Адуньяюлу	UBA-19164	древесный уголь	XBWAF1-layer 3	3270±27	1606-1574 (68.2%)		-/-
51	Адуньяюлу	UBA-21986	древесный уголь	XWAM50-1-2	3266±34	1607-1571 (68.2%)		-/-
52	Адуньяюлу	UBA-19168	кость человека	XBWAM1-1	3253 ± 27	1605-1581 (68.2%)		-/-
53	Адуньяюлу	XA-16899	древесный уголь	XBWAF1	3346 ± 25	1682-1614 (66.94%)		Jia et al., 2017
54	Адуньяюлу	XA-16900	древесный уголь	XBWAF1	3320 ± 34	1639-1533 (66.14%)		-/-
55	Адуньяюлу	XA-17132	обожженная кость	XWASM45-east-2	3260 ± 30	1607-1500 (66.63%)		-/-
56	Адуньяюлу	XA-17133	обожженная кость	XWASM41 north	3330 ± 30	1661-1546 (66.07%)		-/-
57	Адуньяюлу	XA-17134	обожженная кость	XWASM43	3346 ± 30	1687-1612 (65.93%)		-/-
58	Адуньяюлу	UBA-30786	овечий навоз	XWAF1-P5-1	3251±33	1607-1583 (68.2%)		-/-
59	Адуньяюлу	UBA-30789	древесный уголь	XWAF1-08	3265±32	1607-1582 (68.2%)		-/-
60	Адуньяюлу	UBA-30781	овечий навоз	XWAF1-P5-2	3189±37	1497-1433 (68.2%)		-/-
61	Адуньяюлу	UBA-30783	овечий навоз	XWAF1-P7	3090±28	1409-1375 (68.2%)		-/-

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Ай Ваньцяо, Цзя Сяобин, Ван Пэн, 2022. Новые археологические открытия на поселении Хусыта в Синьцзяне в 2021 году, *Чжунго вэньу бао*, 21 января 2022 г., с. 8. (На кит. яз. 艾婉乔, 贾笑冰, 王鹏: 《新疆呼斯塔遗址2021年度考古发掘新收获》, 《中国文物报》2022年1月21日, 第8版。)

Бао Шугуан, 2021. *Исследование жертвоприношений в Северном Китае от периода Ся до периода Воюющих государств*. Пекин, Кэсюэ чубаньшэ, 367 с. (На кит. яз. 包曙光: 《中国北方地区夏至战国时期的殉牲研究》, 北京, 科学出版社, 2021年)

Ван Бинхуа, 1985. Пробный анализ археологической культуры бронзового века в регионе Синьцзян, *Синьцзян шэхуй кэсюэ*, №4, с. 40–51. (На кит. яз. 王炳华: 《新疆地区青铜时代考古文化试析》, 《新疆社会科学》1985年第4期, 40–51页。)

Ван Бо, 1987. Некоторые из бронзовых изделий, найденных в Синьцзяне в последние годы, *Синьцзян вэньбу*, № 1, с. 45–51. (На кит. яз. 王博: 《新疆近些年发现的一些铜器》, 《新疆文物》 1987年第1期, 45–51页。)

Ван Илин, 2022. Исследование доисторических кремационных гробниц в Синьцзяне, *Сиюй яньцзю*, № 2, с. 89–98. (На кит. яз. 王艺霖: 《新疆史前火葬墓的研究》, 《西域研究》 2022年第2期, 89–98页。) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2022.02.007>

Ван Юнцян, Юань Сяо, Жуань Цюжун, 2019. Археологические итоги и предварительное изучение поселения Цзижэньтай Гоукоу в уезде Нилэкэ (Нилки) (Синьцзян) в 2015–2018 гг., *Сиюй яньцзю*, № 1, с. 133–138. (На кит. яз. 王永强, 袁晓, 阮秋荣: 《新疆尼勒克县吉仁台沟口遗址2015~2018年考古收获及初步认识》, 《西域研究》 2019年第1期, 133–138页。) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2019.01.011>

Васильев Л.С., 1976. *Проблемы генезиса древнекитайской цивилизации: Формирование основ материальной культуры и этноса*. М.: Наука, 368 с.

Вэй Дун, Ван Юнди, У Юн, 2020а. Измерительные признаки черепов из популяций бронзового века в могильнике Сябаньди, Кашгар, Синьцзян, *Жэньлэйсюэ сюэбао*, № 39(03), с. 404–419. (На кит. яз. 魏东, 王永笛, 吴勇: 《新疆喀什下坂地墓地青铜时代人群颅骨的测量性状》, 《人类学学报》 2020年第39(03)期, 404–419页。) <https://doi.org/10.16359/j.cnki.cn11-1963/q.2019.0057>

Вэй Дун, Ван Юнди, У Юн, 2020б. Патологические и травматические явления у населения бронзового века из могильника Сябаньди, Синьцзян, Китай, *Бяньцзян каогу яньцзю*, № 28, с. 441–453. (На кит. яз. 魏东, 王永笛, 吴勇: 《新疆下坂地墓地青铜时代人群的病理与创伤现象研究》, 《边疆考古研究》 2020年第2期, 441–454页。)

Гасс А., Горячев А.А., 2016. К вопросу о типологии и хронологии могильников эпохи бронзы в высокогорной зоне Заилийского Алатау. *Вестник НГУ. Серия: История, филология, т. 15: Археология и этнография*, № 15(5), с. 85–123.

Го У., 2012. *Археологическое исследование обществ Синьцзяна в позднедоисторический период*. Шанхай: Шанхай гуцзи, 549 с. (На кит. яз. 郭物: 《新疆史前晚期社会的考古学研究》, 上海: 上海古籍出版社, 2012年。)

Горячев А.А., 2020. Погребальные комплексы бронзового века Хантауского транзитного коридора, *Хантауский транзитный коридор в эпоху палеометалла: сборник статей и публикаций*. Алматы: ИА им. А.Х. Маргулана, с. 135–151. (История и археология Семиречья. Вып. 7)

Горячев А.А., 2024. Взаимодействие населения Шу-Илейского междуречья и Центрального Казахстана в эпоху бронзы (по материалам погребальных памятников андроновского периода), *Археология Казахстана*, № 4(26), с. 27–62. <https://doi.org/10.52967/akz2024.4.26.27.62>

Григорьев С.А., 2021. Проблема южносибирских контактов в формировании китайской металлургии бронзового века, *Вестник Томского государственного университета*, № 471, с. 109–119. <https://doi.org/10.17223/15617793/471/13>

Григорьев С.А., 2022. Взаимодействие южносибирских и китайских традиций металлообработки в бронзовом веке, *Евразия в энеолите-раннем средневековье (инновации, контакты, трансляция идей и технологий)*. Материалы междунар. науч. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения выдающегося исследователя древностей Южной Сибири и Центральной Азии Михаила Петровича Грязнова (1902–1984). Санкт-Петербург, 2022. СПб.: ИИМК РАН, с. 138–140. <https://doi.org/10.31600/978-5-6047952-5-5.138-140>

Григорьев С.А., Салугина Н.П., 2023. Проблема формирования федоровских гончарных традиций в бронзовом веке Зауралья, *Уфимский археологический вестник*, т. 23, № 2, с. 361–376. <https://doi.org/10.31833/uav/2023.23.2.013>

Жуань Цюжун, 2013. Исследование памятников андроновской культуры, найденных в Синьцзяне, *Сибу каогу*, № 1, с. 125–154. (На кит. яз. 阮秋荣: 《新疆发现的安德罗诺沃文化遗存研究》, 《西部考古》 2013年第1期, 125–154页。)

Жуань Цюжун, 2017. Поселение Цзижэньтай Гоукоу в уезде Никэ (Синьцзян), *Каогу*, № 7, с. 57–70. (На кит. яз. 阮秋荣: 《新疆尼勒克吉仁台沟口遗址》, 《考古》 2017年第7期, 第57–70页。)

Жуань Цюжун, 2021. Открытия и результаты раскопок на поселении Цзижэньтай Гоукоу в уезде Никэ (Синьцзян), *Вэньбу тяньди*, № 7, с. 48–58. (На кит. яз. 阮秋荣: 《新疆尼勒克吉仁台沟口遗址的发现与收获》, 《文物天地》 2021年第7期, 48–58页。)

Жуань Цюжун, 2024. Предварительное исследование культуры Цзижэньтайгоукоу, *Сычжоу чжи лу каогу*, № 9, с. 19–43. (На кит. яз. 阮秋荣: 《试论吉仁台沟口文化》, 《丝绸之路考古》, 2024年第9辑, 19–43页。)

Могильник..., 2024. *Могильник Тяньшаньбэйлу в Хами (Синьцзян)*. Пекин: Кэсюэ чубаньшэ, 1224 с. (На кит. яз. 新疆哈密天山北路墓地/新疆维吾尔自治区文物考古研究所等编著-北京: 科学出版社, 2024年。)

Ковалев А.А., 2013. Новые данные о связях культур Западной Сибири, Монголии и Китая в первой половине II тыс. до н.э., *Современные решения актуальных проблем евразийской археологии*. Барнаул: АлтГУ, с. 140–146.

Ковалев А.А., 2017. Мунх-хайрханская культура периода развитой бронзы и ее связи с культурами неолита–бронзового века Восточной Сибири, *Актуальные вопросы археологии и этнологии Центральной Азии: материалы II междунар. науч. конф., посвящ. 80-летию д.и.н., проф. П.Б. Коновалова (г. Улан-Удэ, 4–6 декабря 2017 г.)*. Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, с. 57–66.

Ковалев А.А., 2023а. Новые находки кинжалов бронзового века: вновь к проблеме «северных» путей взаимодействия Древнего Китая с культурами степной зоны, *Современные решения актуальных проблем евразийской археологии*. Вып. 3. Барнаул: АлтГУ, с. 108–116.

Ковалев А.А., 2023б. О хронологической позиции металлокомплекса культуры Сыба (Северо-Западный Китай). *Археология, этнография и антропология Евразии*, т. 51, №1, с. 70–79. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2023.51.1.070-079>

Ковалев А.А., Эрдэнэбаатар Д., 2014. Открытие в центре Евразии новой культуры эпохи развитой бронзы (мунх-хайрханская культура), *Российский археологический ежегодник*, №4, с. 194–225.

Ли Суюнь, 2013. *Доисторические археологические и культурные исследования в долине реки Или, Синьцзян*. Дисс. на соиск. ... докт. ист. наук. Нанкинский университет (На кит. яз. 李溯源: 《新疆伊犁河谷史前考古学文化研究》, 南京大学博士学位论文, 2013年.)

Ли Суюнь, 2014. Бронзы типа Агаэрсэнь из долины реки Или, *Бяньцзян каогу яньцзю*, №16, с. 99–110. (На кит. яз. 李溯源: 《伊犁河谷阿尕尔森类型青铜器》, 《边疆考古研究》第16辑, 2014年, 99–110页)

Ли Сяо, Дан Тун, 1995. Предварительное исследование медных сосудов, обнаруженных в периферийной зоне Джунгарской котловины, *Синьцзян вэньу*, №2, с. 40–51. (На кит. яз. 李肖, 党彤: 《准噶尔盆地周缘地区出土铜器初探》, 《新疆文物》1995年第2期, 40–51页.)

Линь Юнь, 2002. Бронзовые изделия из Северного Китая времен династии Ся, *Бяньцзян каогу яньцзю*, №1, с. 1–12. (На кит. яз. 林沅: 《夏代的中国北方系青铜器》, 《边疆考古研究》2002年第1辑, 1–12页.)

Линь Юнь, 2011. Транспортные маршруты в Синьцзяне до открытия Шелкового пути, *Цаюань вэньу*, №1, с. 55–64. (На кит. яз. 林沅: 《丝路开通以前新疆的交通路线》, 《草原文物》2011年第1期, 55–64页.) <https://doi.org/10.16327/j.cnki.cn15-1361/k.2011.01.007>

Лю Сюэтан, 2011. Новые доисторические археологические находки в верховьях реки Или и их предварительное изучение, *Синьцзян вэньу*, №1, с. 103. (На кит. яз. 刘学堂: 《伊犁河上游史前考古新发现及其初步研究》, 《新疆文物》2011年第1期, 103页.)

Лю Сюэтан, 2017. *Исследование бронзовых изделий в Тянь-Шаньском регионе Шелкового пути*. Сиань, Саньцин чубаньшэ. (На кит. яз. 刘学堂: 《丝路天山地区青铜器研究》, 西安, 三秦出版社, 2017年)

Молодин В.И., Епимахов А.В., Марченко Ж.В., 2014. Радиоуглеродная хронология культур эпохи бронзы Урала и юга Западной Сибири: принципы и подходы, достижения и проблемы, *Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология, Археология и этнография*, т. 13, вып. 3, с. 136–167.

Молодин В.И., Комиссаров С.А., 2000. Андронидный могильник на территории Восточного Туркестана (Синьцзян), *Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий*, №6, с. 342–349.

Поляков А.В., 2022. *Хронология и культурогенез памятников эпохи палеометалла Минусинских котловин*. СПб.: ИИМК РАН, 364 с.

Сяо Сяоюн, 2016. Использование огня на ранних похоронах в Синьцзяне, *Сиюй яньцзю*, №1, с. 56–65. (На кит. яз. 肖小勇: 《新疆早期丧葬中的用火现象》, 《西域研究》2016年第1期, 56–65页) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2016.01.007>

Тань Юйхуа, 2011. Новые данные о могильнике Сябаньди-АII в уезде Ташкуртан, Синьцзян, *Сиюй яньцзю*, №3, с. 83–90. (На кит. яз. 谭玉华: 《新疆塔什库尔干县下坂地 AII 号墓地新识》, 《西域研究》2011年第3期, 83–90页.) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2011.03.004>

Тань Юйчэнь, 2022. *Исследование технологии металлургии меди 2-го тысячелетия до н.э. в Западно-Тяньшаньском регионе Синьцзяна*. Дисс. на соиск. ... докт. ист. наук. Институт истории науки и техники и культурного наследия, Пекинский университет науки и техники (На кит. яз. 谭宇辰: 《新疆西天山地区公元前 2 千纪铜冶金技术研究》, 北京科技大学科技史与文化遗产研究院博士学位论文, 2022年)

Тань Юйчэнь, Ли Яньсян, 2021. Предварительный научный анализ ранних бронзовых сосудов, найденных в комплексе Адуныяолу в синьцзянском уезде Вэньцзюнь, *Сиюй яньцзю*, №3, с. 54–61. (На кит. яз. 谭宇辰, 李延祥: 《新疆温泉县阿敦乔鲁遗址出土早期铜器的初步科学分析》, 《西域研究》, 2021年第3期, 第54–61页) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2021.03.007>

УЮн, 2012. *Могильник Сябаньди в Синьцзяне*. Пекин: Вэньу чубаньшэ, 520 с. (На кит. яз. 新疆下坂地墓地/新疆文物考古研究所编著. 北京: 文物出版社, 2012年)

УЮн, 2012. О культуре бронзового века могильника Сябаньди в Кашгаре, Синьцзян, Китай, *Сиюй яньцзю*, №4, с. 36–44. (На кит. яз. 吴勇: 《论新疆喀什下坂地墓地青铜时代文化》, 《西域研究》2012年第4期, 36–44页.) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2012.04.013>

Хань Цзянь, 2007. *Культура бронзового и раннего железного веков в Синьцзяне*. Пекин: Вэньу чубаньшэ. (На кит. яз. 韩建业: 《新疆的青铜时代和早期铁器时代文化》, 北京, 文物出版社, 2007年)

Цзя Вэймин, 2018. Археологические наблюдения за средствами к существованию доисторических кочевников: анализ доисторических поселений в Западно-Тяньшанском регионе Синьцзяна. *Сюй яньцзю*, №3, с. 63–75. (На кит. яз. 贾伟明: 《史前游牧生业的考古学观察—新疆西天山史前聚落分析》, 《西域研究》年2018第3期, 63–75页。) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2018.03.008>

Цун Дэсинь, Цзя Вэймин, 2017. Адуньяолю: новый тип памятника бронзового века в Западном Тянь-Шане. *Сюй яньцзю*, №4, с. 15–27. (На кит. яз. 丛德新, 贾伟明: 《阿敦乔鲁: 西天山地区青铜时代遗存新类型》, 《西域研究》2017年第4期, 15–27页。) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2017.04.002>

Цун Дэсинь, Цзя Вэймин, Цзя Сяобин, 2018. Обнаружение и предварительное изучение остатков эпохи бронзы на вершинах холмов в долине реки Боротала (Синьцзян). *Сюй яньцзю*, №4, с. 135–145. (На кит. яз. 丛德新, 贾伟明, 贾笑冰: 《新疆博尔塔拉河流域青铜时代山顶遗存的发现与初步认识》, 《西域研究》2018年第2期, 138–145页。)

Цун Дэсинь, Цзя Вэймин, 2019. Обсуждение останков «андроновского типа», обнаруженных в Синьцзяне. *Антология эссе в честь 80-летия господина Мэн Фаньжэня*, Пекин: Кэсюэ чубаньшэ, 2019, с. 32–50. (На кит. яз. 丛德新, 贾伟明: 《新疆发现的“安德罗诺沃类”遗存的探讨》, 肖小勇主编: 《聚才揽粹著新篇—孟凡人先生八秩华诞颂寿文集》, 北京: 科学出版社, 2019年, 32–50页。)

Шао Хуйцю, 2009. Рассмотрение останков, относящихся к андроновской культуре, из региона Синьцзян. *Бяньцзян каогу яньцзю*, №8, с. 81–97. (На кит. яз. 邵会秋: 《新疆地区安德罗诺沃文化相关遗存探析》, 《边疆考古研究》2009年第8辑, 81–97页。)

Шао Хуйцю, 2014. Рецензия на книгу «Происхождение индоиранцев», *Бяньцзян каогу яньцзю*, №16, с. 365–377. (На кит. яз. 邵会秋: 《<印度-伊朗人的起源> 评介》, 《边疆考古研究》2014年第16辑, 365–377页。)

Шао Хуйцю, 2018. *Эволюция культурной модели Синьцзяна в доисторический период и его связь с соседними культурами*. Пекин: Кэсюэ чубаньшэ, 432 с. (На кит. яз. 邵会秋: 《新疆史前时期文化格局的演进及其与周邻文化的关系》, 北京: 科学出版社。)

Шао Хуйцю, 2025. К вопросу о наименовании доисторических археологических культур Синьцзяна. *Сюй яньцзю*, №1, с. 81–88. (На кит. яз. 邵会秋: 《关于新疆史前时期考古学文化命名的思考》, 《西域研究》2025年第1期, 81–88页。)

Ши Ханьда, 2025. Андроновцы на Восточном Памире: к вопросу хронологии и происхождения могильника СябаньдиАII в Синьцзяне (Китай). *Вестник археологии, антропологии и этнографии*, №3, с. 40–54. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-70-3-4>

Юань Сяо, Ло Цзямин, Жуань Цюжун, 2020. Раскопки и предварительное понимание комплекса Цзижэньтай, уезд Нилэкэ (Нилки), Синьцзян, 2019 г., *Сюй яньцзю*, №1, с. 120–125. (На кит. яз. 袁晓, 罗佳明, 阮秋荣: 《新疆尼勒克县吉仁台沟口遗址2019年发掘收获与初步认识》, 《西域研究》2020年第1期, 120–125页。)

Ян Цзяньхуа, Шао Хуйцю, Пань Лин, 2017. *Металлический путь в восточной евразийской степи: Шелковый путь и генезис Хуннского союза*. Шанхай: Шанхай гуцзи чубаньшэ, 604 с. (На кит. яз. 杨建华, 邵会秋, 潘玲: 《欧亚草原东部的金属之路——丝绸之路与匈奴联盟的孕育过程》, 上海, 上海古籍出版社, 2017年。)

Anthony D.W., 2008. *The horse, the wheel, and language: how Bronze-Age riders from the Eurasian steppes shaped the modern world*. Princeton University Press, pp. 568.

Caspari G., Betts A., Jia P. 2017. The Bronze Age in the Western Tianshan, China: A new model for determining seasonal use of sites. *Journal of Archaeological Science: Reports*, no. 14, pp. 12–20. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.05.036>

Chernykh E.N., 1992. *Ancient metallurgy in the USSR: the early metal age*. CUP Archive. Cambridge University Press, 335 p.

Doumani P.N., 2014. *Bronze Age potters in regional context: long-term development of ceramic technology in the eastern Eurasian steppe zone*. Unpublished doctoral dissertation. St. Louis, MO: Washington University. Arts & Sciences Electronic Theses and Dissertations, 22 p.

Guo Wu, 2023. *Archaeological Research on the Societies of Late Prehistoric Xinjiang*, vol. 2. Singapore: Springer Verlag, 332 p. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-6889-1>

Jia P.W., Betts A., Cong D., Jia X., Dupuy P.D., 2017. Adunqiaolu: new evidence for the Andronovo in Xinjiang, China. *Antiquity*, 91 (357), pp. 621–639.

Kuzmina E.E., 1993. Les steppes de l'Asie Centrale à l'époque du Bronze, *Les dossiers d'archeologie*, vol. 185, pp. 82–89.

Kuzmina E.E., 2007a. Relation of the Andronovans with the Population of Xinjiang and other Regions of in the Bronze Age, *International Journal of Eurasian Studies*, no. 7, pp. 1–28.

Kuzmina E.E., 2007b. *The Origins of the Indo-Iranians*. Leiden: Brill, 762 p. (Leiden Indo-European etymological dictionary series. Vol. 3)

Kuzmina E.E., 2008. *The prehistory of the Silk Road*. University of Pennsylvania Press, 248 p.

Lamberg-Karlovsky C.C., 2004. Archaeology and language: the case of the Bronze Age Indo-Iranians, *The Indo-Aryan controversy: evidence and inference in Indian history*. London; New York: Routledge, pp. 142–177.

Lanhai W., Hui L., Wenkan X., 2015. The separate origins of the Tocharians and the Yuezhi: Results from recent advances in archaeology and genetics, *Tocharian Texts in Context: International Conference on Tocharian Manuscripts and Silk Road Culture, Vienna, June 25–29th, 2013*, Bremen: Hempel Verlag, pp. 277–300.

- Loehr M., 1956. *Chinese Bronze Age weapons*. Ann Arbor: The University of Michigan Press; London: Geoffrey Cumberlege, Oxford University Press, 233 p.
- Macaulay V., Richards D.M., 2006. *Human mitochondrial DNA and the evolution of Homo sapiens*. Springer, 271 p.
- Mei J., 2000. *Copper and bronze metallurgy in late prehistoric Xinjiang: its cultural context and relationship with Neighbouring regions*. Dissertation ... Doctor of Historical Sciences. University of Cambridge. Archaeopress, 187 p.
- Mei Jianjun, Colin Shell, 1999. The Existence of Andronovo Cultural Influence in Xinjiang during the Second Millennium BC, *Antiquity*, no. 73, pp. 570–578. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00065121>
- Ning, C., Zheng, H. X., Zhang, F., Wu, S., Li, C., Zhao, Y., Cui, Y., 2021. Ancient mitochondrial genomes reveal extensive genetic influence of the steppe pastoralists in western Xinjiang, *Frontiers in Genetics*, vol. 12, pp. 740167. <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.740167>
- Peng Ke, 1998. The Andronovo Bronze Artifacts Discovered in Gongliu County in Yili, Xinjiang, *The Bronze Age and Early Peoples of Eastern Central Asia*, Institute for the Study of Man, Incorporated in collaboration with the University of Pennsylvania Museum Publications, pp. 573–580.
- Renn J., 2012. *The globalization of knowledge in history*. Berlin: Max Planck Institute, 854 p.
- Sims-Williams P., 2012. Bronze-and Iron-Age Celtic-speakers: what don't we know, what can't we know, and what could we know? Language, genetics and archaeology in the twenty-first century, *The Antiquaries Journal*, no. 92, pp. 427–449. <https://doi.org/10.1017/S000358151200011X>
- Tian D., Festa M., Cong D., Zhao Z., Jia P.W., Betts A., 2021. New evidence for supplementary crop production, foddering and fuel use by Bronze Age transhumant pastoralists in the Tianshan Mountains, *Scientific reports*, no. 11 (1), pp. 13718. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93090-2>
- Zhu J., Ma J., Zhang F., et al., 2021. The Baigetuoie cemetery: New discovery and human genetic features of Andronovo community's diffusion to the Eastern Tianshan Mountains (1800–1500 BC). *The Holocene*, no. 31 (2), pp. 217–229. <https://doi.org/10.1177/0959683620970260>

REFERENCES

- Ai, W., Jia, X., Wang, P. 2022, “New Archaeological Discoveries at the Xusita Site in Xinjiang in 2021”, *Zhongguo wenwu bao*, January 21, 2022, p. 8. (In Chinese)
- Bao, S., 2021, *Study on Sacrificial Animal Burial in Northern China from the Xia to the Warring States Periods*. Kexue chubanshe, Beijing, 367 p. (In Chinese)
- Wang, B., 1985, “An Analysis of Archaeological Cultures in the Bronze Age Xinjiang”, *Xinjiang shehui kexue*, no. 4, pp. 40–51. (In Chinese)
- Wang, B., 1987, “Some Bronze Artifacts Discovered in Xinjiang in Recent Years”, *Xinjiang wenwu*, no. 1, pp. 45–51. (In Chinese)
- Wang, Y., 2022, “Prehistoric Cremation in Xinjiang”, *Xiyu yanjiu*, no. 2, pp. 89–98. (In Chinese). <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2022.02.007>
- Wang, Y., Yuan, X., Ruan, Q., 2019. “Archaeological Achievements and Preliminary Understanding of the Jirentai Goukou Site in Nileke County, Xinjiang, 2015–2018”, *Xiyu yanjiu*, no. 1, pp. 133–138. (In Chinese). <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2019.01.011>
- Vasilev, L.S., 1976, *Problems of the Genesis of Ancient Chinese Civilization: The Formation of the Foundations of Material Culture and Ethnos*. Nauka, Moscow, pp. 313–316. (In Russ.)
- Wei, D., Wang, Y., Wu, Y., 2020a, “Skull measurement traits of the Bronze Age crowd from Xiabandi Cemetery”, *Renleixue yanjiu*, vol. 39, no. 3, pp. 404–419. (In Chinese) <https://doi.org/10.16359/j.cnki.cn11-1963/q.2019.0057>
- Wei, D., Wang, Y., Wu, Y., 2020b, “A study on the pathology and trauma of the bronze age population in Xiabandi cemetery, Xinjiang”, *Bianjiang kaogu yanjiu*, vol. 28, pp. 441–454.
- Gass, A., Goryachev, A.A., 2016, “On the typology and chronology of Bronze Age burial grounds in the high-altitude zone of the Zailiysky Alatau”, *Vestnik of Novosibirsk State University. Issue: Archaeology & Ethnography*, no. 15 (5), pp. 85–123. (In Russ.)
- Guo, W., *Archaeological Research on the Societies of Late Prehistoric Xinjiang*. Shanghai guji chubanshe, 549 p. (In Chinese)
- Goriachev, A.A., 2020, “Funeral Complexes of the Bronze Age of the Khantau Transit Corridor”, *The Khantau Transit Corridor in the Paleometallic Era: a collection of articles and publications*, IA A.H. Margulan, Almaty, pp. 135–151. (History and Archaeology of Semirechye, no. 7) (In Russ.)
- Goryachev, A., 2024, “Interaction of the population of the Shu-Ile interfluvium and Central Kazakhstan in the Bronze Age (on the materials of burial monuments of the Andronovo period)”, *Kazakhstan Archeology*, no. 4 (26), pp. 27–62. (In Russ.). <https://doi.org/10.52967/akz2024.4.26.27.62>
- Grigoriev, S.A., 2021, “The Problem of South Siberian Contacts in the Formation of Chinese Metallurgy of the Bronze Age”, *Tomsk State University Journal*, no. 471, pp. 109–119. (In Russ.). <https://doi.org/10.17223/15617793/471/13>
- Grigoriev, S.A., 2022, “Interaction of South Siberian and Chinese Metalworking Traditions in the Bronze Age”, *Eurasia from the Aeneolithic (Chalcolithic) Era to the Early Middle Ages (Innovations, Contacts, Transmission of Ideas and Technologies)*. *Proceedings of the international scientific conference dedicated to the*

120th anniversary of the birth of Mikhail Petrovich Gryaznov (1902–1984), an outstanding researcher of the antiquities of Southern Siberia and Central Asia. St. Petersburg, 2022, IIMK RAN, St. Petersburg, pp. 138–140. (In Russ.). <https://doi.org/10.31600/978-5-6047952-5-5.138-140>

Grigoriev, S.A., Salugina, N.P., 2023, “The problem of formation of Fyodorovka pottery traditions in the Transural Bronze Age”, *Ufa Archaeological Herald*, vol. 23, no. 2, pp. 361–376. (In Russ.) <https://doi.org/10.31833/uav/2023.23.2.013>

Ruan, Q., 2013, “Research on Andronovo cultural remains founded in Xinjiang”, *Xibu kaogu*, no. 1, pp. 125–154. (In Chinese)

Ruan, Q., 2017, “The Jirentai Goukou Site in Nileke County, Xinjiang”, *Kaogu*, no. 7, pp. 57–70. (In Chinese)

Ruan, Q., 2021, “Discoveries and Achievements of the Jirentai Goukou Site in Nileke County, Xinjiang”, *Wenwu tiandi*, no. 7, pp. 48–58. (In Chinese)

Ruan, Q., 2024, “A Preliminary Discussion on the Jirentaigoukou Culture”, *Sichou zhi lu kaogu*, no. 9, pp. 19–43. (In Chinese)

The Tianshan Beilu Cemetery ..., 2024, *The Tianshan Beilu Cemetery in Hami, Xinjiang*, Science Press, Beijing, 1224 p. (In Chinese)

Kovalev, A.A., 2013, “New data on the relations between the cultures of Western Siberia, Mongolia and China in the first half of the 2nd millennium BC”, *Contemporary Solutions to Current Problems of Eurasian Archaeology*, AltGU, Barnaul, pp. 140–146. (In Russ.)

Kovalev, A.A., 2017, “The Munkh-Khairkhan culture of the Developed Bronze Age and its relations with the Neolithic and Bronze Age cultures of Eastern Siberia”, *Current Issues in Archaeology and Ethnology of Central Asia: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference Dedicated to the 80th Anniversary of Prof. P.B. Konovalov (Ulan-Ude, December 4–6, 2017)*, BNC SO RAN, Ulan-Ude, pp. 57–66. (In Russ.)

Kovalev, A.A., 2023a, “New Finds of Bronze Age Daggers: Revisiting the Problem of the ‘Northern’ Routes of Interaction between Ancient China and the Cultures of the Steppe Zone”, *Modern Solutions to Current Problems of Eurasian Archaeology*, iss. 3, AltGU, Barnaul, pp. 108–116. (In Russ.)

Kovalev, A.A., 2023b, “On the Chronological Position of the Metal Complex of the Siba Culture (North-western China)”, *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, no. 1, pp. 70–79. (In Russ.) <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2023.51.1.070-079>

Kovalev, A.A., Erdenebaatar, D., 2014, “Discovery of a new culture of the developed Bronze Age in the center of Eurasia (Munkh-Khairkhan culture)”, *Russian Archaeological Yearbook*, no. 4, pp. 194–225. (In Russ.)

Li, S., 2013, *A Study of the Prehistoric Archaeological Cultures of the Ili River Valley in Xinjiang*, Dissertation ... Doctor of Historical Sciences. Nanjing University. (In Chinese)

Li, S., 2014, “Bronze Artifacts of the Agarsen Type in the Ili River Valley”, *Bianjiang kaogu yanjiu*, no. 16, pp. 99–110. (In Chinese)

Li, X., Dang, T., 1995, “On the Bronze Wares unearthed from the Surrounding of the Junggat Basin”, *Xinjiang wenwu*, no. 2, pp. 40–51. (In Chinese)

Lin, Y., 2002, “Bronze Vessels of Xia Dynasty Found in North China”, *Bianjiang kaogu yanjiu*, no. 1, pp. 1–12. (In Chinese)

Lin, Y., 2011, “Transport Routes in Xinjiang Before the Opening of the Silk Road”, *Caoyuan yanjiu*, no. 1, pp. 55–64. (In Chinese) <https://doi.org/10.16327/j.cnki.cn15-1361/k.2011.01.007>

Liu, X., 2011, “On the New Prehistoric Discoveries in Upper Ili Valley”, *Xinjiang wenwu*, no. 1, p. 103. (In Chinese)

Liu, X., 2017, *Research on Bronze Artifacts in the Tianshan Region of the Silk Road*. Sanqin chubanshe, Xi’an. (In Chinese)

Molodin, V.I., Epimakhov, A.V., Marchenko, Zh.V., 2014, “Radiocarbon chronology of the South Urals and the south of the Western Siberia cultures: 2000–2013 years investigations (principles and approaches, achievements and problems)”, *Vestnik of Novosibirsk State University. Issue: Archaeology & Ethnography*, no. 3, pp. 136–167. (In Russ.)

Molodin, V.I., Komissarov, S.A., 2000, “An Andronoid Burial Ground on the Territory of Xinjiang”, *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*, no. 6, pp. 342–349. (In Russ.)

Poliakov, A.V., 2022, *Chronology and cultural genesis of the Paleometal epoch sites in Minusinsk basins*. IIMK RAN, St. Petersburg, 364 p. (In Russ.)

Xiao, X., 2016, “Use of Fire in Funerals in the Early Periods of Xinjiang”, *Xiyu yanjiu*, no. 1, pp. 56–65. (In Chinese) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2016.01.007>

Tan, Y., 2011, “A New Exploration to the Cemetery Xiabandi All in Tash - Kurgan County in Xinjiang”, *Xiyu yanjiu*, no. 3, pp. 83–90. (In Chinese) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2011.03.004>

Tan, Y., 2022, *Research on Copper Metallurgy Technology in the Western Tianshan Region of Xinjiang in the 2nd Millennium BC*, Dissertation ... Doctor of Historical Sciences. Institute for the History of Science and Technology and Cultural Heritage, University of Science and Technology Beijing, pp. 133–136. (In Chinese)

Tan, Y., Li, Y., 2021, “The Preliminary Scientific Analysis of Early Bronzes Unearthed from Adunqiaolu Site in”, *Xiyu yanjiu*, no. 3, pp. 54–61. (In Chinese) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2021.03.007>

Wu, Y., 2012, *The Xiabandi Cemetery in Xinjiang*. Cultural Relics Press, Beijing, 520 p. (In Chinese)

- Wu, Y., 2012, "On the Bronze Culture of Xiabandi Cemetery in Kashi, Xinjiang", *Xiyu yanjiu*, no. 4, pp. 36–44. (In Chinese) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2012.04.013>
- Han, J., 2007, *The Bronze Age and Early Iron Age Cultures in Xinjiang*. Wenwu chubanshe, Beijing, pp. 46–51. (In Chinese)
- Jia, W., 2018, "An Archaeological Survey on Prehistoric Nomadic Pastoralism: An Analysis of Prehistoric Settlements in Western Tianshan of Xinjiang", *Xiyu yanjiu*, no. 3, pp. 63–75. (In Chinese) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2018.03.008>
- Cong, D., Jia, W., 2017, "Adonqolo: New Type of Bronze Age Remains in the Western Tianshan Mountains", *Xiyu yanjiu*, no. 4, pp. 63–75. (In Chinese) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2017.04.002>
- Cong, D., Jia, W., Jia X., 2018. "Discovery and Preliminary Understanding of Bronze Age Hilltop Remains in the Bortala River Valley, Xinjiang", *Xiyu yanjiu*, no. 2, pp. 138–145. (In Chinese)
- Cong, D., Jia, W., 2019, "Discussion on the 'Andronovo-Type' Remains Discovered in Xinjiang", *Gathering Talents and Composing New Chapters: A Festschrift in Honor of Mr. Meng Fanren's 80th Birthday*, Kexue chubanshe, Beijing, pp. 32–50. (In Chinese)
- Shao, H., 2009, "Analysis of Remains Related to the Andronovo Culture in the Xinjiang Region", *Bianjiang kaogu yanjiu*, no. 8, pp. 81–97. (In Chinese)
- Shao, H., 2014, "A Review of 'The Origins of the Indo-Iranians'", *Bianjiang kaogu yanjiu*, no. 16, pp. 365–377.
- Shao, H., 2018, *The Evolution of the Cultural Landscape in Prehistoric Xinjiang and Its Relationship with Neighboring Cultures*, Science Press, Beijing, 432 p.
- Shao, H., 2025, "Some thoughts on the naming of prehistoric archaeological cultures in Xinjiang", *Xiyu yanjiu*, no. 1, pp. 81–88. (In Chinese) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2025.01.008>
- Shi, Handa, 2025, "The Andronovans in the Eastern Pamirs: on the chronology and origin of the Xiabandi AII cemetery in Xinjiang (China)", *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, pp. 40–54. (In Russ.) <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-70-3-4>
- Yuan, X., Luo, J., Ruan, Q., 2020, "Excavation Results and Preliminary Understanding of the Jirentaigoukou Site in Nileke County, Xinjiang, in 2019" *Xiyu yanjiu*, no. 1, pp. 120–125. (In Chinese) <https://doi.org/10.16363/j.cnki.xyyj.2020.01.012>
- Yang, J., Shao, H., Pan, L., 2017, *The Metal Road in the Eastern Eurasian Steppe: The Silk Road and the Gestation Process of the Xiongnu Alliance*, Shanghai Ancient Books Publishing House, Shanghai, 604 p. (In Chinese)
- Anthony, D.W. 2008, *The horse, the wheel, and language: how Bronze-Age riders from the Eurasian steppes shaped the modern world*. Princeton University Press, pp. 455–457.
- Caspari, G., Betts, A., Jia, P., 2017, "The Bronze Age in the Western Tianshan, China: A new model for determining seasonal use of sites", *Journal of Archaeological Science: Reports*, no. 14, pp. 12–20. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.05.036>
- Chernykh, E.N., 1992, *Ancient metallurgy in the USSR: the early metal age*, CUP Archive. Cambridge University Press, pp. 190–215.
- Doumani, P.N., 2014, *Bronze Age potters in regional context: long-term development of ceramic technology in the eastern Eurasian steppe zone*. Unpublished doctoral dissertation. St. Louis, MO: Washington University. Arts & Sciences Electronic Theses and Dissertations, 22 p.
- Guo, Wu, 2023. *Archaeological Research on the Societies of Late Prehistoric Xinjiang*, vol. 2, Springer Verlag, Singapore, 332 p. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-6889-1>
- Jia, P.W., Betts, A., Cong, D., Jia X., Dupuy P.D., 2017, "Adunqiaolu: new evidence for the Andronovo in Xinjiang, China", *Antiquity*, 91 (357), pp. 621–639.
- Kuzmina, E.E., 1993, "Les steppes de l'Asie Centrale à l'époque du Bronze", *Les dossiers d'archéologie*, vol. 185, pp. 82–89.
- Kuzmina E.E., 2007a, "Relation of the Andronovans with the Population of Xinjiang and other Regions of China in the Bronze Age", *International Journal of Eurasian Studies*, no. 7, pp. 1–28.
- Kuzmina, E.E., 2007b, *The Origins of the Indo-Iranians*. Brill, Leiden, pp. 251–266. (Leiden Indo-European etymological dictionary series, vol. 3)
- Kuzmina, E.E., 2008, *The prehistory of the Silk Road*. University of Pennsylvania Press, 248 p.
- Lamberg-Karlovsky C.C., 2004, "Archaeology and language: the case of the Bronze Age Indo-Iranians", *The Indo-Aryan controversy: evidence and inference in Indian history*. Routledge, London, New York, pp. 142–177.
- Lanhai, W., Hui, L., Wenkan, X., 2015, "The separate origins of the Tocharians and the Yuezhi: Results from recent advances in archaeology and genetics", *Tocharian Texts in Context: International Conference on Tocharian Manuscripts and Silk Road Culture, Vienna, June 25–29th, 2013*, Hempfen Verlag, Bremen, pp. 277–300.
- Loehr, M., 1956, *Chinese Bronze Age weapons*. The University of Michigan Press, Ann Arbor, Geoffrey Cumberlege, Oxford University Press, London, 233 p.
- Macaulay, V., Richards, D.M., 2006, *Human mitochondrial DNA and the evolution of Homo sapiens*. Springer, 271 p.

Mei, J., 2000, *Copper and bronze metallurgy in late prehistoric Xinjiang: its cultural context and relationship with neighbouring regions*. Dissertation ... Doctor of Historical Sciences. University of Cambridge. Archaeopress, 187 p.

Mei, Jianjun, Colin, Shell, 1999, "The Existence of Andronovo Cultural Influence in Xinjiang during the Second Millennium BC," *Antiquity*, no. 73, pp. 570–578. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00065121>

Ning, C., Zheng, H. X., Zhang, F., Wu, S., Li, C., Zhao, Y., Cui, Y., 2021, Ancient mitochondrial genomes reveal extensive genetic influence of the steppe pastoralists in western Xinjiang, *Frontiers in Genetics*, vol. 12, pp. 740167. <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.740167>

Peng, Ke, 1998, "The Andronovo Bronze Artifacts Discovered in Gongliu County in Yili, Xinjiang", *The Bronze Age and Early Peoples of Eastern Central Asia*, Intitute for the Study of Man, Incorporated in collaboration with the University of Pennsylvania Museum Publications, pp. 573–580.

Renn, J., 2012, *The globalization of knowledge in history*. Max Planck Institute, Berlin, 854 p.

Sims-Williams, P., 2012, "Bronze-and Iron-Age Celtic-speakers: what don't we know, what can't we know, and what could we know? Language, genetics and archaeology in the twenty-first century", *The Antiquaries Journal*, no. 92, pp. 427–449. <https://doi.org/10.1017/S000358151200011X>

Tian, D., Festa, M., Cong, D., Zhao, Z., Jia, P.W., Betts, A., 2021, "New evidence for supplementary crop production, foddering and fuel use by Bronze Age transhumant pastoralists in the Tianshan Mountains", *Scientific reports*, no. 11 (1), pp. 13718. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93090-2>

Zhu, J., Ma, J., Zhang, F., et al., 2021, "The Baigetuobie cemetery: New discovery and human genetic features of Andronovo community's diffusion to the Eastern Tianshan Mountains (1800–1500 BC)", *The Holocene*, no. 31 (2), pp. 217–229. <https://doi.org/10.1177/0959683620970260>

Сведения об авторе

Ханьда Ши, аспирант, Центр исследований и сотрудничества в археологии Шёлкового пути Северо-Западного университета, Китайская Народная Республика, г. Сиань. E-mail: shihanda@edu.hse.ru, ORCID: 0000-0003-3066-349X

Information About the Author

H. Shi, graduate student, Collaborative Research Centre for Archaeology of the Silk Roads, Northwest University, People's Republic of China, Xi'an. E-mail: shihanda@edu.hse.ru, ORCID: 0000-0003-3066-349X

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов

Conflict of interests: the author declare the absence of conflict of interests