

Н. Ю. КУЗЬМИН

Независимый исследователь,
Райникендорфе штрассе, 58А, Берлин, 13347, Германия
E-mail: arch.kuzmin@gmx.de
ORCID: 0000-0001-9306-1838

О ДОСТОВЕРНОСТИ РАДИОУГЛЕРОДНОГО ДАТИРОВАНИЯ ПОГРЕБАЛЬНЫХ ПАМЯТНИКОВ ТАГАРСКОЙ КУЛЬТУРЫ

АННОТАЦИЯ

Радиоуглеродные даты, полученные для погребальных памятников тагарской культуры скифской эпохи Минусинской котловины, в ряде случаев не согласуются с археологической датировкой и определенным образом меняют традиционные представления о последовательности отдельных периодов эволюции. Проверка достоверности радиоуглеродного датирования, основанная на стратиграфических данных, последовательности изменения погребальных комплексов (конструкции, обряд, инвентарь), археологической датировке отдельных предметов, учитывающей результаты химического анализа бронзовых изделий, поделок из фаянса и стекла, показала, что в наибольшей степени с археологическими представлениями согласуются даты, лежащие за пределами так называемого гальштатского плато (800–400

лет до н. э.). В рамках же этого хронологического диапазона радиоуглеродные даты или имеют широкий разброс, не позволяющий определить конкретное время сооружения памятника, или, если определен узкий временной период существования комплекса, оказываются ошибочными, как это установлено для ранних сарагашенских курганов. Одним из следствий уточнения датировки тагарских памятников является синхронизация выделяемой в Минусинской котловине группы курганов биджинского типа с погребальными комплексами алды-бельской культуры Тувы. Проблемной при сопоставлении тех и других памятников становится радиоуглеродная датировка элитного комплекса Аржан-2 в Туве, противоречащая археологическим аналогиям аржанским материалам в позднебиджинских и раннесарагашенских курганах.

Ключевые слова: Минусинская котловина, тагарская культура, погребальные памятники, стратиграфия, периодизация, хронология, радиоуглеродное датирование.

Для цитирования: Кузьмин Н.Ю. О достоверности радиоуглеродного датирования погребальных памятников тагарской культуры // *Camera praehistorica*. 2020. № 2 (5). С. 100–121. DOI: 10.31250/2658-3828-2020-2-100-121.

N. YU. KUZMIN

Independent researcher,
Reinickendorfer Straße, 58A, Berlin, 13347,
Bundesrepublik Deutschland
E-mail: arch.kuzmin@gmx.de
ORCID: 0000-0001-9306-1838

ON THE RELIABILITY OF RADIOCARBON DATING OF BURIAL SITES OF THE TAGAR CULTURE

ABSTRACT

The results of radiocarbon dating of the Scythian period Tagar culture burial grounds excavated in the Minusinsk basin in several cases do not match to archaeological chronology and change conventional ideas on the succession of certain periods of its evolution. The verification of the reliability of the results of radiocarbon dating made on base of stratigraphic data, the sequence of changes in burial complexes (structures, rituals, implements), archaeological dating of some artifacts which takes into account the results of chemical analysis of bronze, earthenware and glass items demonstrated that the dates lying beyond the so-called the Hallstatt plateau (800-400 BC) are most consistent with archaeological concepts. Within this period radio-

carbon dates either lay a wide range, which does not allow determining the specific time of the construction of the site, or, if a narrow time span for the complex existence is supposed, they turn out to be erroneous, as it is in case with the early Saragash mounds. Another problem point is disagreement between the results of radiocarbon dating and archaeological data which reveal the existence of clear parallels between archaeological characteristics of the Bidzhin-type mounds of the Tagar culture identified in the Minusinsk Basin with those of the burial complexes of the Aldy-Bel culture of Tuva. Obviously radiocarbon dates obtained for the elite complex of Arzhan-2 fully disagree with these observations leaving cultural parallels unexplainable.

Key words: Minusinsk basin, Tagar culture, burial grounds, stratigraphy, periodization, chronology, radiocarbon dating.

For citation: Kuzmin N.Yu. On the reliability of radiocarbon dating of burial sites of the Tagar culture. *Camera praehistorica*. 2020, no. 2 (5), pp. 100–121. DOI: 10.31250/2658-3828-2020-2-100-121.

ВВЕДЕНИЕ

На рубеже настоящего столетия радиоуглеродный метод занял лидирующее положение среди других естественно-научных методов датирования археологических объектов. Серия новых дат и откалиброванных по современной методике сделанных ранее измерений возраста образцов из погребальных комплексов Саяно-Алтая скифской эпохи не только значительно изменила представления о хронологии многих

культур этого региона, но в ряде случаев стала основой для пересмотра традиционных взглядов на последовательность их эволюции. При этом, как правило, не учитывалось, что доверять радиоуглеродным датам можно не во всех случаях, особенно если речь идет о памятниках скифского времени.

О возможных погрешностях и ошибках метода радиоуглеродного датирования достаточно подробно сказано в опубликованной в 2005 году коллективной монографии «Евразия в скифскую

эпоху: радиоуглеродная и археологическая хронология» [Алексеев и др. 2005]. Особо выделен временной отрезок с 800 по 400 г. до н. э., так называемое гальштатское плато, где радиоуглеродному возрасту соответствует широкий диапазон календарных дат [Алексеев и др. 2005: 42]. Для уточнения календарного возраста, если имеется серия измерений для одного объекта, высчитывается комбинированная радиоуглеродная дата и сопоставляется с калибровочной кривой [Алексеев и др. 2005: 67]. Наиболее точным считается метод согласования с калибровочной кривой (*wiggle matching*), требующий серии радиоуглеродных дат отдельных участков древесного ствола не менее чем в 10 годичных колец каждый [Алексеев и др. 2005: 70–71]. Для датирования малых образцов, особенно органических остатков, применяется метод ускорительной масс-спектрометрии (AMS) [Алексеев и др. 2005: 42].

Помимо объективных трудностей, отмеченных специалистами по радиоуглеродному датированию, существуют и другие, названные Л.С. Марсадоловым «подводными камнями» метода: условный характер определения полураспада ^{14}C , изменения калибровочных шкал, возможные радиоактивные аномалии в местах раскопок [Марсадолов 2002: 99]. Часто ошибки в определении календарного возраста памятников связаны с тем, что на анализ отдаются образцы из сердцевины ствола, так как внешняя часть бревен, насчитывающая более 200 годичных колец, не сохраняется (так называемый «эффект старого дерева») [Поляков, Святко 2009: 39].

После публикации сводок новых радиоуглеродных дат была пересмотрена и хронология погребальных памятников разных периодов тагарской культуры Минусинской котловины [Görsdorf et al. 2004: 83–89; Алексеев и др. 2005: 222–224, 227, рис. 4: 6; Поляков, Святко 2009: 35–41, 51–55]. Удревлен период появления раннетагарских курганов, комплексы финальной фазы существования культуры (сарагашенского типа) стали синхронизироваться с ранними памятниками. Возродилась высказанная ранее гипотеза Н.Л. Членовой [Членова 1994: 197–199] о параллель-

ном существовании двух культурных традиций в раннетагарский период [Чугунов 2005: 102–104; Чугунов 2006: 69–71; Чугунов 2013: 97–102].

По первым впечатлениям о пересмотре последовательности эволюции погребальных комплексов тагарской культуры на основе новой датировки была написана работа, где, в частности, отмечалось, что нередко радиоуглеродные даты противоречат стратиграфическим данным, многие из них просто ошибочны, иногда неверно идентифицирован тип памятника (отнесение к группе сходных комплексов одного периода) [Кузьмин 2008: 77–87]. Общим лейтмотивом статьи был поиск возможностей корреляции радиоуглеродных и археологических датировок. Сейчас ситуация изменилась. Появились новые свидетельства того, что радиоуглеродные даты для ряда ключевых памятников тагарской культуры ошибочны. Задача настоящей статьи — показать объективный характер этих данных. Задача специалистов по радиоуглеродному датированию — их объяснить.

Основой для проводимой далее проверки достоверности радиоуглеродного датирования тагарских памятников разных периодов являются: стратиграфические факты, накопленные исследователями в процессе многолетних полевых работ, относительно-хронологическая последовательность эволюции погребальных комплексов (конструкции, обряд, инвентарь), датирующие аналоги вещам. Дополнительно привлекаются результаты других (помимо радиоуглеродного) естественно-научных методов исследования: анализ сплавов бронзовых предметов и химический анализ изделий из фаянса и стекла.

ДАТИРОВКА КУРГАНОВ-СКЛЕПОВ И ГРУНТОВЫХ МОГИЛ ТЕСИНСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Судя по последней сводке, для памятников тагарской культуры имеется 184 радиоуглеродные даты, из которых 50 датируют тесинские комплексы [Поляков, Святко 2009: 35–41]. Так как до сих пор некоторые из исследователей причисляют последние к тагарской культуре, начнем с них.

По моему мнению, тесинские курганы-склепы и грунтовые могилы относятся к последующей, сменяющей тагарскую, тесинской культуре, существовавшей во время гегемонии в Центральной Азии хунно-сяньбийских племен. В этот период времени, по сравнению с тагарской культурой скифской эпохи, изменились внешнеполитические связи, идеология, мировоззрение, верования, структура социальных отношений, семантика погребальной обрядности, композиции, образы и стиль прикладного и наскального искусства [Кузьмин: 2011].

Существовавшее ранее представление о принадлежности тесинских курганов-склепов к тагарской культуре [Вадецкая 1986: 101; Савинов 2009: 102] опровергают последние заключения антропологов, установивших, что погребенные в раннетесинских склепах не связаны своим происхождением с населением тагарской культуры [Учанева, Савенкова 2019: 134].

Радиоуглеродные даты тесинских памятников укладываются в хронологический отрезок от 123 г. до н. э. до 248 г. н. э. [Поляков, Святко 2009: 40]. Недоумение авторов вызвал временной разрыв между позднесарагашенскими и тесинскими комплексами от IV до II в. до н. э. (при датировке по костям человека). Этот пробел вполне объясним: по анализам образцов деревянных конструкций, позднейшие сарагашенские курганы возводились и в I в. до н. э. [Поляков, Святко 2009: 40, рис. 11], а раннетесинские склепы, для которых радиоуглеродных дат пока нет, начали сооружаться, в соответствии с археологической датировкой, с конца III в. до н. э. Следовательно, на временном отрезке конца III — середины I в. до н. э. позднейшие сарагашенские курганы и раннетесинские курганы-склепы первого этапа сосуществовали. На втором этапе тесинской культуры (середина I в. до н. э. — середина II в. н. э.) помимо курганов-склепов стали сооружаться грунтовые могильники. На третьем этапе (середина II — середина III в. н. э.) склепы и грунтовые могильники сооружались одновременно с ранними таштыкскими могильниками [Кузьмин 2011: 215–222]. Хронологию

позднейших сарагашенских курганов, тесинских курганов-склепов и грунтовых могил помимо радиоуглеродных дат надежно определяют импортные бусы [Вадецкая 1999: 67–69, 164–174].

В целом радиоуглеродное датирование памятников тесинской культуры, включая и не вошедшие в сводку анализы образцов из кургана-склепа Новые Мочаги [Кузьмин 2011: 220], является позитивным примером совпадения с археологической хронологией.

ДАТИРОВКА РАННЕТАГАРСКИХ ПАМЯТНИКОВ

Курганы первого периода формирования и развития тагарской культуры [Кузьмин 1979: 44–46], по последней периодизации М.П. Грязнова, сооружались на баиновском, черновском и подгорновском этапах [Грязнов 1979: 4].

Стратиграфические наблюдения однозначно свидетельствуют о том, что раннетагарские погребения перекрывают или впускаются в каменные ограды и погребальные сооружения более раннего времени.

Характеристика памятников баиновского этапа в настоящее время разноречива. В предшествующей работе М.П. Грязнова на рисунке, иллюстрирующем их особенности, показаны ограды с 4 и 6 высокими угловыми и простеночными плитами, одна с пристройкой. Умерших взрослых захоранивали в каменных ящиках и срубам, детей — в каменных ящиках в пристройках. Инвентарь представлен бронзовыми ножами с навершиями в виде кольца или арки на кронштейне, массивным предметом неизвестного назначения, шильями с грибовидной шляпкой, зеркалом без бортика, полусферической бляшкой с пуансонным орнаментом по краю и отверстием в центре, костяным головным ножом, сосудами с плоским дном и орнаментом, характерным для памятников эпохи поздней бронзы [Грязнов 1968: 193]. Однако в тексте упоминается и оружие: кинжалы с перекрестием в виде прямоугольных выступов, чеканы и боевые топоры [Грязнов: 1968: 188]. В опубликованной позднее книге Э.Б. Вадецкой

на рисунке инвентаря баиновского этапа показано и оружие [Вадецкая 1986: 88, таб. VI].

И.П. Лазаретов по материалам раскопок в могильнике Баинов Улус отнес часть погребений баиновского этапа без оружия и сосудами с характерной орнаментацией к финальной стадии эпохи поздней бронзы [Лазаретов 2007: 93–105]. Этот факт ни в коей мере не ставит под сомнение наличие наиболее ранней группы тагарских захоронений. Наоборот, представление о них стало более конкретным: погребения с оружием, ножами со специфической формой навершия, а также баночными сосудами с прямым срезом венчика или скошенным наружу и нависающим в виде карниза; орнаментация широкими желобками, формованными валиками и др. Вопрос только в терминологии: баиновские памятники теперь ассоциируются с каменоложскими (лугавскими) погребениями заключительного, IV этапа, а наиболее ранние из тагарских комплексов И.П. Лазаретов предложил называть раннеподгорновскими [Лазаретов 2007: 104]. Это название не совсем удачно и создает дополнительную путаницу, так как памятники подгорновского типа демонстрируют следующий этап развития тагарской культуры.

С разделением памятников баиновского типа согласились не все исследователи. Так, Н.А. Боковенко полагает, что комплексы, отнесенные И.П. Лазаретовым к хронологическому горизонту IV-б, должны по-прежнему идентифицироваться как тагарские [Боковенко 2010: 101].

В кандидатской диссертации, посвященной анализу комплексов раннетагарского периода, П.В. Герман отказался от названий этапов и применил буквенно-цифровые обозначения трех условно-хронологических горизонтов последовательного изменения памятников двух выделенных локальных вариантов культуры: Аскизского (А¹, Б¹, В¹) и Приенисейского (А, Б, В), отметив разницу в динамике их развития [Герман 2007]. Особо выделена группа переходных (предсарагашенских) курганов [Герман 2007: 24–25], которая в настоящее время приобретает отдельный статус комплексов биджинского периода.

Черновский этап, памятники которого не имеют подробно обоснованного выделения в отдельный тип, П.В. Герман предложил исключить из периодизации тагарской культуры [Герман 2017: 21].

Характеристика курганов подгорновского этапа дана в литературе достаточно подробно и не требует дополнительных пояснений [Грязнов 1968: 189–190; Вадецкая 1986: 79–80; Максименков 2003; Герман 2007; Савинов 2012].

Итоги исследований методом рентгенофлюоресцентного анализа бронзовых тагарских изделий здесь и далее приводятся в основном по работам С.В. Хаврина, многие годы занимающегося, помимо других, и этой темой в Лаборатории научно-технической экспертизы Государственного Эрмитажа. По его заключению, раннетагарские бронзовые изделия имеют близкий химический состав, где основой является медь, а основными естественными компонентами — мышьяк и никель, свинец либо отсутствует, либо содержится в количестве меньшем 0,5 % [Хаврин 2000: 184].

Наиболее представительная серия радиоуглеродных дат баиновских (имеются ввиду наиболее ранние из тагарских) памятников получена по образцам из кургана 1 могильника Хыстаглар, исследованного Н.А. Боковенко в 1996 г. в Аскизском районе на юго-западе Минусинской котловины. Комбинированная дата для могилы 1 ограды А — XI–X вв. до н. э., могилы 1 ограды Б — конец X в. до н. э. [Алексеев и др. 2005: 110].

Комментируя удревление дат самых ранних тагарских памятников, А.В. Поляков и С.В. Святко предположили, что оно обусловлено «эффектом старого дерева», а наиболее приемлемой датой для начала тагарской культуры (по образцам из других памятников) считают IX–VIII вв. до н. э. [Поляков, Святко 2009: 36–38].

При публикации материалов раскопок кургана Аржан М.П. Грязнов отметил, что аналогии аржанским вещам в Минусинской котловине находятся в памятниках VI–V вв. до н. э. [Грязнов 1980: 52]. К периоду написания книги временем около VI в. до н. э. датировались подгорновские курганы, а около V в. до н. э. — биджинские [Грязнов 1979: 4]. Подразумевало ли это наблю-

дение большую типологическую древность инвентаря курганов баиновского и черновского этапов, по сравнению с аржанским комплексом вещей, осталось неясным.

Если предположить, что самые ранние памятники тагарской культуры появились до сооружения кургана Аржан, то процесс их формирования мог происходить в IX в. до н. э., но тогда они должны были сосуществовать с отнесенными И.П. Лазаретовым к эпохе поздней бронзы баиновскими оградами [Лазаретов 2007: 93–105]. Археологические свидетельства этого предположения были обнаружены во время раскопок курганов Верхнеаскизского могильника в пунктах I и III в 1987–1988 гг. [Кузьмин 1994а: 59].

Дополнительным аргументом, подтверждающим данную гипотезу, является заключение П.И. Шульги о том, что в регионе распространения тагарской культуры обнаружены предметы конской сбруи, типологически предшествующие найденным в кургане Аржан-1 [Шульга 2008: 53–54; Шульга 2013: 68]. Отметим, что некоторые из них появляются уже в памятниках конца эпохи поздней бронзы.

Разброс радиоуглеродных дат по дереву из подгорновских курганов настолько широк, что не позволяет определить конкретное время их существования [Поляков, Святко 2009: 38]. Удревление возраста до XIII–XI вв. до н. э. происходит, в основном, по образцам из курганов могильников, исследованных в разные годы Н.А. Боковенко (Казановка-2, Казановка-3, Большая Ерба-1) [Поляков, Святко 2009: 51]. Для других памятников, например могильника Летник VI, даты значительно моложе. Не исключено, что удревление некоторых раннетагарских комплексов связано с получением дат жидкостно-сцинтилляционным методом (LSC), который, как доказано на примере памятников афанасьевской культуры, дает сбой, в отличие от современных AMS-определений [Поляков и др. 2019: 181–187]*.

* Выражаю признательность А.В. Полякову за консультацию по специфическим особенностям радиоуглеродного анализа.

Так, датировка могилы 2 кургана 4 могильника Большая Ерба-1, раскопанного в Боградском районе Республики Хакасия [Алексеев и др. 2005: 112–113], проводилась по анализам 30 внутренних и 20 внешних колец одного бревна. Калиброванный календарный возраст находится для первых колец в интервале 921–818 л. до н. э. (здесь и далее в тексте приводится вероятность только для 2σ), для вторых — 1019–829 л. до н. э. [Поляков, Святко 2009: 51].

Новые определения, полученные по костям человека, сужают диапазон существования подгорновских комплексов до VIII–VI вв. до н. э. [Поляков, Святко 2009: 38] и подтверждают их более поздний возраст по сравнению с наиболее ранними из тагарских.

Одним из необъяснимых пока явлений радиоуглеродного датирования стало омоложение раннетагарских курганов могильного поля у деревни Знаменка, исследованных в 1976–1977 гг. М.Л. Подольским [Podol'ski 1996: 61–96]. Для курганов 12, 13, 16, 17 сделаны 10 определений по дереву и углю. Если отбросить две выпадающие даты, то, в основном, возраст курганов укладывается в пределах IV–III вв. до н. э., в связи с чем они помещены в раздел памятников сарагашенского этапа [Поляков, Святко 2009: 52].

ДАТИРОВКА БИДЖИНСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Второй период существования тагарской культуры пока не раскрыт в полном объеме. К настоящему времени существуют только тезисы М.П. Завитухиной, в которых дана краткая характеристика памятников биджинского типа, названных так по эталонным раскопкам А.Н. Липского на р. Биджа [Липский 1966: 312–317; Завитухина 1968: 14–16]. Позднее М.П. Грязнов, оценивая эти курганы как переходные от подгорновских к сарагашенским, включил биджинский этап в периодизацию тагарской культуры, датировав его временем «около V в. до н. э.» [Грязнов 1979: 4].

Значение погребальных комплексов биджинского типа для понимания пока еще не до конца

выявленных процессов эволюции тагарской культуры трудно переоценить. Они дают ключ для определения закономерностей трансформации раннего культурного комплекса в поздний. Не имея возможности в данной статье привести их развернутую характеристику, ограничимся лишь краткими итогами предварительного анализа.

К настоящему времени, по сделанной автором статьи далеко не полной сводке, учтено более 60 биджинских комплексов только в степной части Минусинских котловин без учета памятников лесостепной зоны.

Стратиграфически зафиксировано, что биджинские захоронения: во-первых, впускаются в каменнолошские ограды и, самое главное, в позднеподгорновские ограды и могилы. При этом иногда сооружаются дополнительно пристроенные ограды для погребения сородичей; во-вторых, совершаются в могилах, сооруженных в оградах собственных курганов, как правило расположенных на окраине подгорновских могильников; в-третьих, есть случаи, когда в биджинские ограды впущены сарагашенские могилы.

Типологически выделяются три хронологически последовательные группы памятников: ранняя, средняя («классическая») [Липский 1966: 312–317] и поздняя; каждая из них отличается особенностями погребальных конструкций, деталями обряда и характерным набором инвентаря. В комплексах поздней группы встречаются коллективные погребения до 10 умерших (крайне редко больше), появляются стеклянные бусины, но практически нет сарагашенских оленных блях и ножей с трапецевидной рукоятью.

Объединяют памятники трех групп характерные предметы инвентаря: бронзовые вкладышевые ножи и кинжалы, проушные топоры, чеканы облегченного типа, ножные браслеты, бляшки в виде свернувшегося хищника, большие наборы лежащих в колчане стрел с бронзовыми и костяными наконечниками и др. Своеобразна глиняная посуда. Помимо традиционных для подгорновского времени сосудов баночной формы появляются сосуды на поддоне, сосуды специфической формы — с цилиндрическим основани-

ем и расширяющимся туловом, красноощенные кружки с налепной ручкой и др. Орнаментация всех их форм едина: узкие желобки под венчиком (иногда заменяющие их прочерченные по кругу неровные линии), зигзаги, арки, полуovalы.

Социальная структура биджинского общества прослеживается более отчетливо, чем подгорновского: курганы с могилами рядового населения, комплексы с погребениями правителей среднего ранга, монументальные сооружения для захоронения представителей высшего элитарного сословия.

Биджинские бронзовые изделия, в отличие от раннетагарских, содержат искусственную примесь олова (до 12 %), но по содержанию свинца (менее 1,2 %) ближе к раннетагарским бронзам, чем к сарагашенским [Хаврин 2000: 184]. Появление стеклянных бусин в поздних биджинских могилах свидетельствует о том, что они сооружались, по крайней мере, и в V в. до н. э. (подробнее о датировке бус — ниже).

Так как выборка радиоуглеродных дат для биджинских комплексов делается впервые, рассмотрим их более подробно. В наиболее полной на сегодняшний день сводке радиоуглеродных дат тагарских памятников, составленной А.В. Поляковым и С.В. Святко, биджинские комплексы включены в разделы подгорновских и сарагашенских памятников [Поляков, Святко 2009: 51–54]. Следует отметить, что в некоторых случаях авторы раскопок идентифицировали памятники как биджинские (Пригорск-1, Колок, курган 9), в других — определения культурной принадлежности комплексов, сделанные автором настоящей статьи, не совпадают с мнением проводивших раскопки исследователей (Сарала, курган 2, Улуг-Кюзюр-1, курган 3, Тигей и др.).

Могильник Пригорск-1, курган 1 (раскопки Н.А. Боковенко, 1996), могила 1: калиброванный возраст лежит в интервале 747–366 л. до н. э. (по кости человека); могила 2 — 783–518 л. до н. э. (по дереву). Курган Тигей (раскопки В.Н. Седых, 1980), могила 1 — 522–231 л. до н. э. (по дереву) [Поляков, Святко 2009: 52]. Могильник Колок, курган 9 (раскопки Н.А. Боковенко, 1980), моги-

ла 1 — 753–392 л. до н. э. (по дереву) [Поляков, Святко 2009: 53]. Могильник Сарала, курган 2 (раскопки Н.А. Боковенко, 1996), могила 1 — 736–403 л. до н. э.; могила 2 — 750–409 л. до н. э.; могила 4 — 750–403 л. до н. э. (все определения по костям человека). Могильник Улут-Кюзюр-1 (раскопки М.Н. Пшеницыной, 1965–1966), курган 3, могила 1 — 761–407 л. до н. э. (по дереву) [Поляков, Святко 2009: 54].

Усредненный период сооружения биджинских комплексов по радиоуглеродным датам находится в пределах середины VIII — V в. до н. э. Определяемый археологическим методом датирования хронологический диапазон уже — середина VII — V в. до н. э.

ДАТИРОВКА САРАГАШЕНСКИХ КУРГАНОВ

Третий период тагарской культуры представлен курганами сарагашенского типа (по раскопкам С.А. Теплоухова на оз. Сарагаш) [Теплоухов 1929: 47–48; Киселев 1949: 152–161; Грязнов 1968: 190–191; Вадецкая 1986: 80–81; Кузьмин 1994b; 2011: 31–33; Субботин 2014].

Стратиграфически прослежено, что сарагашенские могилы в ряде случаев впускались в погребальные памятники более ранних культур, а также в ограды раннетагарских и биджинских курганов. Общей тенденцией для сарагашенских погребальных комплексов, по сравнению с предшествующими памятниками, является увеличение размеров оград, числа простеночных камней, высоты сложенной из кусков дерна насыпи. При сохранении предшествующей традиции индивидуальных захоронений лиц особого социального ранга большинство погребений коллективные, совершены в деревянных склепах с лазами или входами для подхоронений. По числу погребенных в одной могиле выделяются четыре типа захоронений: первый — 1–3, второй — 7–12, третий — около 30, четвертый — 40–80 взрослых людей и детей. Хронологически более ранними являются погребения с меньшим числом погребенных.

Ранняя и средняя группы сарагашенских комплексов пока еще четко не определены. По раскопкам С.А. Теплоухова кургана у деревни Лепешки, М.П. Грязновым назван позднейший (лепешкинский) этап, датированный временем «около III в. до н. э.» [Грязнов 1979: 4].

Для бронзового инвентаря сарагашенских могил характерны уменьшенные размеры изделий, а позднее — миниатюры. Типичны: бронзовые втульчатые чеканы с плоским обушком, украшенным каннелюрами, пластинчатые ножи с трапециевидно расширяющейся кверху рукоятью, оленные бляшки, шилья с двухъярусной головкой (единично встречаются в биджинских могилах), костяные наконечники стрел, стеклянные бусины, бисер и др. Большинство глиняных сосудов на поддоне, без орнамента, с округлым или скошенным внутрь венчиком.

Из всего набора инвентаря датирующими изделиями являются только фаянсовый бисер и стеклянные бусины, которые, как отмечалось выше, впервые для тагарской культуры обнаружены в поздних биджинских захоронениях. До этого бусы изготавливались только из природных материалов.

Сарагашенские бронзовые изделия по составу отличаются от биджинских. Уменьшается концентрация никеля, основным становится трехкомпонентный сплав меди (с природной примесью мышьяка), олова и свинца [Хаврин 2000: 184, 186–187]. Отмечено также, что в изделиях из коллективных могил (склепов) содержание свинца повышено (более 0,5 %) [Хаврин 2007: 115–122].

Итоги исследований бронз из памятников лесостепной зоны, в основном подтверждающие общую закономерность развития тагарской цветной металлургии степного региона, уточняют особенности сплавов изделий из позднесарагашенских курганов лепешкинского этапа: отмечена тенденция снижения доли оловянных лигатур, рост мышьяковых и увеличение числа медных изделий [Савельева 2018: 27].

ЗаклЮчения о химическом составе и датировке бисера и бусин из фаянса и стекла базируются на работах В.А. Галибина, много лет прово-

дившего их анализы в лаборатории ЛОИА АН СССР (с 1991 г. ИИМК РАН), — в большей мере на обобщающей монографии, опубликованной в 2001 году, «Состав стекла как археологический источник», где приведены ссылки на работы других исследователей в этой отрасли науки. При изучении изделий применялся метод количественного спектрального анализа.

Из памятников Северного Казахстана, Новосибирской области, юга Красноярского края, Хакасии и Бурятии исследовано около 200 образцов украшений из фаянса и стекла (бисер, бусы, пронизки, подвески). В памятниках древнее V в. до н. э. изделий из фаянса и стекла не обнаружено [Галибин 1985: 15].

В курганах сарагашенского этапа Минусинской котловины (могильники Медведка I, Медведка II, Ашпыл) найден мелкоцилиндрический бисер из фаянса (11 образцов). Его особенностью является наличие кобальта от 0,09 до 0,6 %. Этот признак, по мнению исследователя, можно считать хронологическим показателем [Галибин 1985: 15]. В.А. Галибин проанализировал около 1000 фаянсовых украшений из памятников Северного Причерноморья, Поволжья, Кавказа, Средней Азии и Сибири от конца III тыс. до н. э. до рубежа нашей эры. Кобальт в таком количестве обнаружен только в образцах мелкоцилиндрического бисера из скифских памятников конца V — III в. до н. э. Автор исследования полагает, что центром изготовления фаянса был бассейн Средиземного моря, откуда он поступал в Северное Причерноморье и далее, вплоть до Восточной Сибири [Галибин 1985: 15–16].

Преобладающее число ранних стеклянных бусин сарагашенского времени — двух щелочных составов. Первый, наиболее ранний, восточный тип стекла, появившийся в Месопотамии, основан на добавке к песку золы солончаковых растений. Изготовление стекла подобного типа распространилось в зоне поливного земледелия Ближнего и Среднего Востока, в Средней Азии. Стекло этого химического состава (Si-Na (K)-Ca) дошло до Индии и Китая, а в Сибири появилось в V в. до н. э. [Галибин 2001: 73].

Второй, изготовленный по так называемому египетскому рецепту, сварен с добавлением природной соды. Стекло химического типа Si-Na-Ca появилось в VIII–VII вв. до н. э., производилось в Египте, Финикии, городах и колониях Римской империи, на островах Средиземного моря и дошло до Китая и Индии [Галибин 2001: 75]. Естественно, вопрос о том, каким путем поступали подобные бусины в Южную Сибирь до возникновения Шелкового пути, остается открытым.

Самые ранние бусины этих химических составов, датированные V–III/II вв. до н. э., найдены на Среднем Енисее в курганах могильников Ашпыл, Тесь I, Колок, Кадат, Березовский [Галибин 2001: 114, образцы № 246–266]; более поздние, IV–III вв. до н. э., — в курганах Степновка, Уй и могильниках Медведка I и II [Галибин 2001: 120, образцы № 404–415].

Со времени возникновения Шелкового пути в курганах Минусинской котловины встречаются стеклянные бусины из Китая и Индии. Бусина китайского происхождения из свинцового бесщелочного стекла (типа Si-Pb) I в. н. э. найдена в одной из могил таштыкского могильника Комарково [Галибин 2001: 77]. Бисерины и шестигранные бусины фиолетового цвета химического типа Si-K-(Ca) (песок и поташ), импортируемые из Индии, датируются II в. до н. э. — II в. н. э. [Галибин 2001: 78].

Таким образом, украшения из фаянса и стекла появились в сарагашенских курганах степных и лесостепных котловин Среднего Енисея не ранее V в. до н. э. Здесь необходимо учитывать некоторые дополнительные факторы. Серия проанализированных тагарских бусин очень незначительна. Из огромного числа тех, которые не подвергались изучению (особенно из биджинских могил), вероятны находки и других типов бусин иного химического состава. Однако общее заключение о времени появления стеклянных бусин на Енисее вряд ли может кардинально измениться, вероятнее всего, они не будут датироваться ранее второй половины VI в. до н. э.

Радиоуглеродные даты сарагашенских памятников показали по образцам дерева диапазон

их сооружения от начала IX в. до н. э. до рубежа новой эры, определения по костям сужают этот период до VII–IV вв. до н. э. [Поляков, Святко 2009: 38, 40, рис. 11].

Даты позднейших сарагашенских курганов рассмотрены выше, при их сопоставлении с тесинскими памятниками. Остается проверить, правомерно ли удревнены ранние сарагашенские комплексы, ключевыми из которых являются Медведка II, курган 1–3, Колок, курган 3, Черемшино, курган 1, Кобяк, курган 5.

Особый интерес представляет курган 1 могильника Черемшино, так как это единственный тагарский памятник, датированный по методу wiggle matching. Могильник находится в Орджоникидзевском районе Республики Хакасия, курган 1 (исследован Н. А. Боковенко, 1999), материалы раскопок опубликованы [Александров и др. 2014: 74–108].

Для датирования взяты образцы от бревна сруба центральной (наиболее ранней из трех) могилы 1. Анализ проводился по совокупности колец, от центральных до внешних. Их калиброванный интервал составил: центральные кольца — 980–790 л. до н. э.; 1-й слой от центра — 1000–790 л. до н. э.; 2-й слой от центра — 810–520 л. до н. э.; 3-й слой от центра — 760–390 л. до н. э.; 4-й слой от центра — 520–380 л. до н. э.; внешние кольца — 760–400 л. до н. э. [Алексеев и др. 2005: 73, № 60–65]. Здесь заметна определенная закономерность: от I до IV слоя даты омолаживаются, календарный интервал для IV слоя наиболее близок археологической датировке. Однако даты внешних колец дают «сбой» и оказываются древнее дат IV слоя. Методом wiggle matching возраст могилы определяется временем около 723 г. до н. э. [Алексеев и др. 2005: 76, рис. 2: 26]. Но этого не может быть по одной причине: в могиле найдены *стеклянные бусы*, причем среди них есть пронизки очень позднего типа, состоящие из трех и четырех нерасчлененных бусин [Александров и др. 2014: 86, рис. 56: 7, 8], датированные по аналогиям из Северного Причерноморья не ранее I в. до н. э. [Вадецкая 1999: 151].

Датировка этого кургана стала основой для вывода: «В контексте хронологии аналогичных

элитных памятников в соседнем регионе — Туве, Черемшино занимает промежуточное положение между Аржаном-1 и 2, что в значительной степени изменяет наши представления о начале сарагашенского этапа тагарской культуры, начальная дата которого определяется уже не позже конца VIII — начала VII в. до н. э., а возможно, и раньше. Об этом свидетельствуют радиоуглеродные даты и других комплексов раннесарагашенского облика, такие, например, как курган 5 могильника Кобяк» [Алексеев и др. 2005: 118].

В десятикаменном кургане 5 могильника Кобяк, раскопанного Н.А. Боковенко в 1992 г., было 2 могилы: первой сооружена северная (мог. 1), второй — южная (мог. 2). Обе отнесены к сарагашенскому этапу [Боковенко, Смирнов 1998: 29–38]. Вещи из могилы 1 более типичны для позднебиджинского времени: бронзовый нож, биконические пронизки, *стеклянные бусины* и др. [Боковенко, Смирнов 1998: 32, рис. 28, 29]. Во второй могиле найден сарагашенский инвентарь: ножи с расширяющейся рукоятью, оленная бляха, полусферические бляшки с двумя отверстиями по краю, *стеклянные бусины* [Боковенко, Смирнов 1998: 36, рис. 34]. В соответствии с радиоуглеродной датой для внешних колец сруба, могила 1 сооружена на рубеже IX–VIII вв. до н. э., а из широкого диапазона календарного возраста для могилы 2 (VIII–IV вв. до н. э.) авторы выбрали поздний интервал, лежащий в границах V в. до н. э. [Боковенко, Смирнов 1998: 73]. Раннюю дату могилы 1 опровергают находки в ней *стеклянных бусин*.

Курган 3 могильника Колок (Бейский район Хакасии, Означенская оросительная система) исследован А.С. Поляковым в 1979 г. В кургане без ограды находились три могилы, две первые сооружены одновременно, могила 3 — позднее [Пшеницына, Поляков 1989: 63]. В могилах находился типично сарагашенский инвентарь, в частности, найдено несколько десятков *бус из стекловидной массы* [Пшеницына, Поляков 1989: 64]. В могиле 3 обнаружены многочисленные украшения из листовой фольги, аналогии которым авторы нашли в Пазырыкских курганах Ал-

тая. Календарный возраст могилы 1 по образцу дерева (Ле-1864) находится в пределах 920–790 л. до н. э. [Алексеев и др. 2005: 244], противоречия самой ранней датировке по *стеклянным бусинам*. А.В. Поляков и С.В. Святко приводят для кургана 3 другие, заново откалиброванные даты, среди которых имеются для могилы 1 — 355–46 л. до н. э. (Ле-2098), для могилы 2 — 351–4 л. до н. э. (Ле-1865), что в большей мере соответствует археологической реальности [Поляков, Святко 2009: 53].

Состоящий из трех курганов могильник Медведка II находился на территории строящейся Означенской оросительной системы в Бейском районе Хакасии. Полностью исследован в 1981–1982 гг.: курган 1 раскопал Н.А. Боковенко, курганы 2, 3 — С.В. Красниенко [Боковенко, Красниенко 1988: 23–45]. Авторы раскопок определили временную последовательность сооружения курганов: 3–2–1, датировав их IV–III вв. до н. э. [Боковенко, Красниенко 1988: 42–43].

В срубке основной могилы кургана 3 были захоронены не менее 25 взрослых и детей. Сохранившийся после ограбления инвентарь немногочислен: 5 глиняных сосудов на поддоне, бронзовые предметы — 3 ножа уменьшенных размеров, 2 шила, игла, фрагменты пластинчатых браслетов, пронизки, полусферические бляшки, а также 3 мелкие бусины из известняка и 3 *бусины из стекловидной массы* [Боковенко, Красниенко 1988: 40–41].

Радиоуглеродная датировка по бревну сруба определила возраст могилы в пределах VIII–V вв. до н. э. [Алексеев и др. 2005: 177], из которого только V в. до н. э. соответствует хронологии по *стеклянным бусам*.

В ограде кургана 2 найдены две основные могилы: северная (мог. 1) и южная (мог. 2). Деревянное покрытие могилы 1 было сожжено. В заполнении могилы найдены кости не менее 15 скелетов, на дне — еще нескольких. Из инвентаря обнаружены: обломки не менее 2 глиняных сосудов, бронзовые предметы — вток, нож с трапециевидной рукоятью и фрагмент еще одного, предмет неизвестного назначения, зеркало, шило, полусферические бляшки, про-

низки, а также костяной наконечник стрелы, имитация раковины каури, 2 бусины из белого минерала и цилиндрическая *бусина из стекловидной массы* [Боковенко, Красниенко 1988: 37].

В срубке могилы 2 были захоронены 8 умерших взрослого возраста (вероятно, женщин), подросток и 8 детей. В составе инвентаря: 2 глиняных сосуда, бронзовые предметы уменьшенных размеров — чекан, 3 ножа и 2 зеркала, 2 шила, игла, полусферические бляшки, пронизки, а также подвеска из редуцированного клыка марала и цилиндрическая *бусина из стекловидной массы* [Боковенко, Красниенко 1988: 39–40].

Комбинированная радиоуглеродная дата по бревну сруба могилы 1 находится в пределах IX в. до н. э., по деревянному перекрытию могилы — в диапазоне VIII–V вв. до н. э. Комбинированная дата для могилы 2 лежит в узком промежутке конца V — начала IV в. до н. э. [Алексеев и др. 2005: 177–178]. Наличие *стеклянных бусин* опровергает достоверность ранней датировки могилы 1.

В основной могиле кургана 1 размерами 6,3 × 4,25 м обнаружены два шестивенцовых сруба, оба ограблены и сожжены. Судя по сохранившимся костям, в северном срубке было похоронено не менее 15 умерших, в южном — не менее 20, но первоначальное число погребенных, видимо, было значительно больше. По обряду и инвентарю могила позднесаргашенского типа: сожжение, тын за срубом, полати, большое число погребенных, бронзовые миниатюры ножей и зеркал, деревянные блюда, подносы, ковши, многочисленные *стеклянные бусины и бисер* [Боковенко, Красниенко 1988: 23–35].

Радиоуглеродные даты могилы 1 определялись по доске пола (одна дата), органическим остаткам (три даты) и бревну сруба (пять дат). По доске пола возраст установлен в пределах X–IX вв. до н. э. Комбинированная дата по органическим остаткам расширяет временной диапазон до IX–VI вв. до н. э. Образцы для датировки по бревну сруба брались послойно. По пяти полученным калиброванным датам определен усредненный возраст — IV в. до н. э. Однако по двум первым образцам — Ле-2007 (12 центральных ко-

лец) и Ле-2007а (кольца 12–24) калиброванные даты лежат в границах VIII–VI вв. до н. э., а по остальным трем (Ле-2008, 2008b, 2008с, номера колец не указаны) — в пределах II–I вв. до н. э. [Алексеев и др. 2005: 178–180]. Скорее всего, последние даты соответствуют археологическим, учитывая позднейшие признаки в конструкциях, обряде и инвентаре памятника.

Теперь становится очевидным, что из широкого временного диапазона калиброванных радиоуглеродных дат, полученных для сарагашенских курганов, следует отсекаать значения древнее V в. до н. э., а из оставшихся ориентироваться на наиболее поздние.

Учитывая возможность открытия самых ранних памятников сарагашенского типа, можно сформулировать критерии их поиска: это должны быть неграбленные комплексы с захоронением от 1–3 до 10 человек, в инвентаре которых находятся, как минимум, оленные бляхи, полноразмерные (или незначительно уменьшенные) ножи с трапециевидно расширяющейся рукоятью и сарагашенская посуда, но отсутствуют — бронзовые миниатюры, фаянсовые и стеклянные бусины и бисер.

ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проверка достоверности радиоуглеродного датирования погребальных памятников тагарской культуры позволяет сделать некоторые заключения.

1. Наиболее реальные радиоуглеродные даты определены для памятников, возраст которых лежит за границами гальштатского плато: баиновских и наиболее ранних из тагарских (IX в. до н. э.), а также позднейших сарагашенских (лепешкинского типа, конец III — середина I в. до н. э.). Полностью совпали радиоуглеродная и археологическая датировки памятников тесинской культуры II и III этапов (середина I в. до н. э. — середина III в. н. э.). Для курганов-склепов ее раннего этапа (конец III — середина I в. до н. э.) радиоуглеродных дат пока нет.

2. В пределах гальштатского плато калиброванные даты погребальных комплексов лежат

в настолько широком диапазоне, что определить конкретный возраст сооружения памятников невозможно. Применение наиболее точного метода радиоуглеродного датирования wiggle matching для определения хронологии комплекса Черемшино, курган 1, могила 1, продемонстрировало недостоверность конкретного случая его применения. Совершенно необъяснима датировка раннетагарских курганов, раскопанных у деревни Знаменка, сарагашенским временем. Положительным моментом является подтверждение радиоуглеродными датами сделанных ранее заключений о последовательности существования памятников разных этапов (по М.П. Грязнову, 1979), основанных на стратиграфии и типологическом изменении погребальных комплексов: появившихся после баиновских — подгорновского типа (VIII–VI вв. до н. э.), существовавших одновременно с позднеподгорновскими, и позднее — биджинского типа (середина VIII — V в. до н. э.). Насколько длительным был период сосуществования подгорновских и биджинских комплексов, пока неясно, так как археологическая датировка биджинских комплексов уже радиоуглеродной (середина VII — V в. до н. э.). Археологически прослеживается появление некоторых биджинских предметов в поздних подгорновских могилах. Радиоуглеродные даты подтвердили и факт сооружения поздних биджинских комплексов в V в. до н. э., что ранее предполагалось по появлению в составе их инвентаря стеклянных бусин.

3. Самыми недостоверными оказались ранние радиоуглеродные даты (VIII–VI вв. до н. э.) для ряда сарагашенских памятников: они противоречат стратиграфическим фактам, типологии погребальных комплексов (конструкции, обряд, инвентарь), специфике поэтапного изменения химического состава бронзовых сплавов и, самое главное, хронологии найденных во всех датированных комплексах стеклянных бусин, появившихся на Енисее не ранее V в. до н. э. Археологическая датировка сарагашенских комплексов раннего и среднего этапов определяется, в основном, в пределах V — конца III в. до н. э. Следовательно, период сосуществования позднебиджинских

и раннесарагашенских курганов приходится на V в. до н. э. Позднесарагашенские комплексы лепешкинского типа по радиоуглеродной и археологической датировке сооружались в период с конца III до середины I в. до н. э. одновременно с раннетесинскими курганами-склепами.

4. Вывод о том, что сарагашенские курганы не могли сооружаться в VIII–VI вв. до н. э., а в этот период возводились комплексы биджинского типа, имеет значение не только для определения закономерностей эволюции тагарской культуры, но и уточнения синхронизации культур раннескифского времени Минусинской котловины и других регионов Саяно-Алтая, в частности Тувы.

ВОПРОСЫ СОПОСТАВЛЕНИЯ ПОГРЕБАЛЬНЫХ ПАМЯТНИКОВ РАННЕСКИФСКОГО ВРЕМЕНИ МИНУСИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ И ТУВЫ

Исходя из имеющихся к настоящему времени данных, следует, видимо, признать, что ранний комплекс тагарской культуры сформировался в Минусинской котловине еще до сооружения в Туве кургана Аржан-1, так как аналогии аржанским вещам находятся в подгорновских памятниках, не являющихся самыми ранними из тагарских. Выделение и характеристика наиболее ранней группы тагарских комплексов — актуальная задача дальнейших исследований.

Удревление радиоуглеродных дат курганов сарагашенского периода до VIII–VI вв. до н. э. послужило импульсом для сопоставления их с памятниками альды-бельской культуры в Туве, в частности курганом Аржан-2, датруемым серединой — второй половиной VII в. до н. э. [Чугунов 2005: 102–104; Чугунов 2006: 69–71; Чугунов 2013: 97–102; Чугунов и др. 2017].

Для подтверждения версии о раннем времени распространения курганов сарагашенского периода в Минусинской котловине К.В. Чугунов привлек три вида бронзовых изделий из сарагашенских погребений, имеющих аналогии в памятниках раннескифского времени на территории Тувы: навершия, оленные бляхи и ножи

с трапецевидным расширением рукояти. Считаю уместным привести краткие комментарии к этим сопоставлениям.

Бронзовые навершия, найденные в кургане Аржан-1 [Грязнов 1980: рис. 25, 26], отличаются от минусинских формой основания для крепления фигурок горных баранов. В Минусинской котловине на навершиях колоколовидной формы помещали фигурки горных козлов. Стилистика тех и других изображений различна. К тому же для минусинских наверший намечается автономная линия развития [Седых, Марсадолов 2009: 101–110]. В Минусинской котловине колоколовидные навершия впервые появляются не в сарагашенских, а в биджинских памятниках, но продолжают воспроизводиться и в сарагашенское время вплоть до финала тагарской культуры.

Аналогии в кургане Аржан-2 сарагашенским бляшкам с изображением оленя с подогнутыми ногами и ножам с трапецевидно расширяющейся рукоятью, казалось бы, действительно свидетельствуют о более раннем возрасте появления сарагашенских комплексов, но только при одном условии: верной датировке кургана Аржан-2.

По наблюдениям С.В. Киселева и Н.Л. Членовой, оленные бляшки появляются в тагарских курганах не ранее V в. до н. э. [Киселев 1949: 156–157; Членова 1967: 139]. Вопрос о ранних аналогиях (не позднее VII в. до н. э.) минусинским бляшкам с изображением оленя и свернувшегося в кольцо хищника впервые поставил Г.Н. Курочкин [Курочкин 1989: 102–119; Курочкин 1992: 154–158; Курочкин 1993а: 59–67]. Однако сам исследователь в практической работе, датируя раскопанные им сарагашенские курганы с находками оленных бляшек (Толстый Мыс V, кург. 3, Большой Новоселовский курган), придерживался традиционных дат, прекрасно понимая, что весь остальной инвентарь противоречит их ранней хронологии. Только в одном случае, для могил 2 и 3 Большого Полтаковского кургана, приведены аналогии в рамках VI–V вв. до н. э., но точная хронология этих могил автором не определена [Курочкин 1993б: 33].

Появление оленных бляшек в сарагашенских курганах коррелирует с распространением ножей с трапециевидно расширяющейся рукоятью. В памятниках биджинского периода ножей с подобными рукоятями пока не обнаружено. Возможно, они распространяются в конце этого периода, маркируя сложение комплексов раннесарагашенского типа, но этот вопрос пока окончательно не решен.

В кургане Аржан-2 ножи с трапециевидным расширением рукояти найдены в сопроводительных захоронениях, в составе инвентаря которых обнаружены вещи, имеющие аналогии в биджинских комплексах, — бронзовые чеканы с уплощенным обушком, ножи других типов, зеркала, шилья, некоторые типы наконечников стрел и др., но датирующими в них являются стеклянные бусины, появляющиеся в позднебиджинских могилах V в. до н. э.

Бляшки с изображением свернувшегося в кольцо хищника характерны не для сарагашенских, а исключительно для биджинских комплексов. Подобных образов в кургане Аржан-2 нет, там обнаружены изображения «полусвернутых» хищников кошачьей породы [Чугунов 2008: табл. 1: 2, 3].

После проведения настоящего исследования становится очевидным, что памятники алды-бельской культуры Тувы должны сопоставляться не с сарагашенскими курганами, а с комплексами биджинского типа Минусинской котловины: совпадают их хронология, типология ряда вещей, химический состав бронзовых изделий. Примечательна также и одна аналогия, которую можно отнести к разряду этносоциальных признаков.

В могилах биджинского типа голени погребенных с оружием мужчин часто охватывают узкие бронзовые полоски с отверстиями или крючками на концах — так называемые ножные браслеты. Считается, что это один из знаков «воинского отличия» [Липский 1966: 316]. Предполагалось их изначальное местоположение на голенищах сапог. В могиле 5 кургана Аржан-2 кости берцовых костей скелета мужчины окружали широкие (более 8 см) золотые пластины длиной 44, 8 см.

В середине верхней части и на сужающихся концах пластин были пробиты отверстия. В середине нижних краев выступало «украшение в виде стилизованного крыла или клюва» [Чугунов и др. 2017: 43, рис. 50]. Судя по реконструкции и описанию Д.В. Позднякова, «на ногах погребенного были сапоги в виде чулок из белого войлока», на которые надевалась короткая кожаная обувь. Золотые пластины охватывали верхнюю часть чулок [Поздняков 2017: 216, 217, рис. 225].

В отличие от биджинских захоронений, где на костях ног женских скелетов так называемые ножные браслеты не обнаружены, в могиле 5 кургана Аржан-2 у стоп скелета погребенной женщины лежали изогнутые золотые полоски шириной 1,1 см и длиной 30,3 см. На их закругленных концах пробиты отверстия. Края полосок обрамлены золотой проволокой, лицевая поверхность украшена зернью и каплевидными вставками эмали [Чугунов и др. 2017: 65, 66, рис. 63]. Полосками был декорирован верхний край низкой кожаной обуви [Поздняков 2017: 217, рис. 226]. Видимо, отличительный знак на обуви и железный кинжал, найденный при погребенной, свидетельствовали о высоком социальном статусе женщины.

Находки в кургане Аржан-2 изделий с изображениями оленей с подогнутыми ногами и ножей с трапециевидно расширяющейся рукоятью (последние обнаружены и в других алды-бельских памятниках) заостряют проблему: или датировка кургана излишне удревлена, или же подобные вещи могут быть найдены в пока еще не раскопанных позднебиджинских или самых ранних из сарагашенских погребений.

Теперь рассмотрим датировку алды-бельских комплексов и, более детально, кургана Аржан-2. По периодизации Д.Г. Савинова, в алды-бельской культуре выделяются три этапа: первый — возможно, конец VIII — первая половина VII в. до н. э., второй — середина VII — конец VI в. до н. э., третий — конец VI — V в. до н. э. Курганы последнего этапа сооружались одновременно с раннесаглыньскими памятниками [Савинов 2002: 97–101]. Таким образом, хронология па-

мятников алды-бельской культуры почти полностью совпадает со временем распространения биджинских комплексов тагарской культуры.

Курган Аржан-2 замыкает цепочку из 4 курганов, расположенных с юго-запада на северо-восток в западной части Турано-Уюкской котловины [Чугунов и др. 2017: 18, рис. 14]. Судя по тому, что начинающий цепочку курган Аржан-1, исследованный под руководством М.П. Грязнова и М.Х. Маннай-Оола в 1971–1974 гг. [Грязнов 1980], датирован начальным этапом раннескифского времени (конец IX — начало VIII в. до н. э.) [Алексеев и др. 2005: 88], то последний курган должен заведомо относиться к концу раннескифского времени, так как погребальные комплексы элиты последующей саглынской культуры возводились в других местах котловины.

Радиоуглеродная датировка кургана Аржан-2 определена, так же как и для кургана 1 могильника Черемшино, методом wiggle matching. Радиоуглеродный возраст подвергшихся анализу бревен перекрытия могилы 5 из 133 годичных колец (дендрообразец D3) и стенки внутреннего сруба, состоявшего из 150 годичных колец (дендрообразец С3), как пишут авторы книги, «лежит практически в тех же интервалах, около 2700–2500 BP» [Алексеев и др. 2005: 85]. Однако, судя по приведенным на этой же странице в таблицах 2.18 и 2.19 данным, он находится в интервале 2500–2400 л. н. Для радиоуглеродных дат образцов дерева из этой могилы почему-то не приведены калиброванные интервалы лет до новой эры, нет их ни в таблице 2.14, ни в приложении. Также обращает на себя внимание тот факт, что скорректированный радиоуглеродный возраст 91–100 слоев бревна покрытия могилы 5 (2398 ± 18 л. н.) гораздо моложе последних измеренных слоев 101–127 (2508 ± 21) [Алексеев и др. 2005: 85, табл. 2.18]. Если датировать могилу по этому образцу, то интервал калиброванного календарного возраста оказался бы значительно моложе окончательно установленной даты памятника.

Наиболее вероятным временем сооружения сруба определен 659 г. до н. э. при допустимых пределах от 671 до 609 г. до н. э. [Алексеев и др.

2005: 86]. Анализ 17 образцов органического материала из сруба по методу ускорительной масс-спектрометрии (AMS) для 95 % вероятности находится в диапазоне 790–540 лет до н. э. [Алексеев и др. 2005: 88]. Следовательно, даже по этим данным существует вероятность омоложения даты сооружения могилы.

Между тем, для кургана Аржан-2 имеется возможность объективной проверки радиоуглеродных дат. Среди комплекса инвентаря из кургана имеются художественные изделия с эмалевыми вставками. Е.В. Переводчикова неоднократно отмечала необходимость исследования химического состава стекла этих вставок, предполагая их китайское производство не ранее V в. до н. э. [Переводчикова 2014: 147–149; Переводчикова 2018: 149–151].

В связи с этим можно добавить, что совершенно не исследованными остались типология и химический состав стеклянных бусин. В основной могиле 5 они были найдены на остатках одежды и сумочки погребенной женщины [Чугунов и др. 2017: 60, 65]. Обнаружены они и в сопроводительных захоронениях, где наиболее полно их набор представлен в могилах 13А и 22 [Чугунов и др. 2017: 78–84, 91–93]. Некоторые типы бусин: глазчатые [Чугунов и др. 2017: табл. 89: 9; 99: 22], биконические [Чугунов и др. 2017: табл. 89: 8, 15; 99: 18–20], рифленые [Чугунов и др. 2017: табл. 92: 25, 26; 99: 21] и др. могут иметь четкие аналогии в хорошо датированных памятниках скифского времени Северного Причерноморья.

Омоложение кургана Аржан-2 приблизительно на 100–150 лет разрешило бы многие из накопившихся к настоящему времени противоречий.

1. Аналоги изображению лошади с подогнутыми ногами из могилы 5 кургана Аржан-2 имеются в более поздних памятниках саглынской культуры, в частности Саглы-Бажи II, курганы 8, 13 [Грач 1980: 178–179, рис. 40, 41].

2. Ю.Б. Полидович, отмечая стилистическое и композиционное сходство изображений животных из кургана Аржан-2 с обнаруженными на изделиях из памятников Причерноморья, датированных второй половиной VI в. до н. э.,

предполагает восточное (центральноазиатское) происхождение последних, но считает неприемлемым разрыв в 150 лет, принимая за точку отсчета узкую дату кургана Аржан-2 (около середины VII в. до н. э.) [Полидович 2010: 217–224].

3. Автор настоящей работы по аналогиям поздним вещам из кургана Аржан-2 также предположил, что курган должен быть моложе приблизительно на 150 лет [Кузьмин 2008: 84].

4. Л.С. Марсадалов методом дендрохронологии установил, что Большой Салбыкский курган на 35 лет старше кургана Аржан-2, и датировал его первой половиной VII в. до н. э. [Марсадалов 2015: 39–40]. Однако возраст кургана Салбык, отсчитанный от точной даты Аржана-2 (659 г. до н. э.), не менее чем на 150 лет древнее его хронологии, определяемой по археологическим данным. По новой датировке Большой Салбыкский курган оказался оторванным от своего культурного окружения (Барсучий Лог, Большой Новоселовский, Черемшино, курган 1 и др.) и от-

несен к периоду, когда не было ни технических средств, ни строительного опыта возведения подобных монументальных сооружений.

Кажется вероятным, что изменение датировки кургана Аржан-2 поможет раскрыть пока еще не до конца реализованные потенциальные возможности этого уникального памятника древности. Скорее всего, его историческое место находится на рубеже раннескифского и скифского времени, когда еще сохранялись культурные традиции старой эпохи (удила, наконечники стрел и др.), но вместе с тем появляются инновации (среди них — произведения искусства), определяющие особенности развития культур более позднего времени. С этих позиций совершенно иначе определяются и характер этнокультурных процессов этого периода, и особенности многосторонних связей как с населением соседних регионов Саяно-Алтая, таких как племена тагарской культуры, так и других, отдаленных областей скифского мира и территорий, лежащих за его пределами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Александров и др.* 2014. Александров С.В., Боковенко Н.А., Смирнов Ю.А. Археологические памятники долины Черного Июса на севере Хакасии. — СПб.: ЭлекСис, 2014. — 154 с.
- Алексеев и др.* 2005. Алексеев А.Ю., Боковенко Н.А., Васильев С.С., Плихт, ван дер, Й., Дергачев В.А., Зайцева Г.И., Ковалюх Н.Н., Кук Г., Посснерт Г., Семенцов А.А., Скотт Е.М., Чугунов К.В. Евразия в скифскую эпоху. Радиоуглеродная и археологическая хронология. — СПб.: Теза, 2005. — 290 с.
- Боковенко* 2010. Боковенко Н.А. Начало тагарской культуры // Древние культуры Евразии: Материалы международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Н. Бернштама. — СПб.: Инфо-ол, 2010. — С. 99–103.
- Боковенко, Красниенко* 1988. Боковенко Н.А., Красниенко С.В. Могильник Медведка II // Памятники археологии в зонах мелиорации Южной Сибири: По материалам раскопок 1980–1984 гг. — Л.: Наука, 1988. — С. 23–45.
- Боковенко, Смирнов* 1998. Боковенко Н.А., Смирнов Ю.А. Археологические памятники долины Белого Июса на Севере Хакасии. — СПб.: ИИМК РАН, 1998. — 94 с. (Археологические изыскания. Вып. 59).
- Вадецкая* 1986. Вадецкая Э.Б. Археологические памятники в степях Среднего Енисея. — Л.: Наука, 1986. — 177 с.
- Вадецкая* 1999. Вадецкая Э.Б. Таштыкская эпоха в древней истории Сибири. СПб.: Петербургское востоковедение, 1999. — 440 с. (Archaeologica Petropolitana. VII).
- Галибин* 1985. Галибин В.А. Особенности состава фаянсовых и стеклянных украшений из памятников Южной Сибири V в. до н. э. — I в. н. э. // КСИА. — 1985. — Вып. 184. — С. 14–21.
- Галибин* 2001. Галибин В.А. Состав стекла как археологический источник. СПб.: Петербургское востоковедение, 2001. — 216 с. (Archaeologica Petropolitana. XI).
- Герман* 2007. Герман П.В. Погребальные комплексы раннего этапа тагарской культуры (систематика и археологическая интерпретация). Автореф. дис. ... канд. ист. наук. — Кемерово, 2007. — 28 с.
- Герман* 2017. Герман П.В. К проблеме периодизации тагарской культуры: этап и тип // Труды V

- (XXI) Всероссийского археологического съезда в Барнауле–Белокурихе. Т. II. — Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета, 2017. — С. 19–25.
- Грач 1980.* Грач А.Д. Древние кочевники в центре Азии. — М.: Наука, 1980. — 256 с.
- Грязнов 1968.* Грязнов М.П. Тагарская культура // История Сибири с древнейших времен до наших дней. Т. I. — Л.: Наука, 1968. — С. 187–196.
- Грязнов 1979.* Грязнов М.П. Введение // Комплекс археологических памятников у горы Тепсей на Енисее. — Новосибирск: Наука, 1979. — С. 3–5.
- Грязнов 1980.* Грязнов М.П. Аржан: Царский курган раннескифского времени. — М.: Наука, 1980. — 64 с.
- Завитухина 1968.* Завитухина М.П. Раскопки тагарских курганов на Енисее // Тезисы докладов научной сессии, посвященной итогам работ Государственного Эрмитажа за 1967 год. 25–26 апреля 1968 г. — Л.: Советский художник, 1968. — С. 14–17.
- Киселев 1949.* Киселев С.В. Древняя история Южной Сибири. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. — 364 с. (МИА. № 9).
- Кузьмин 1979.* Кузьмин Н.Ю. Основные традиции и особенности изменений погребальных памятников тагарской культуры // Проблемы скифо-сибирского культурно-исторического единства. Тезисы докладов Всесоюзной археологической конференции (Кемерово, 14–17 ноября 1979 г.). — Кемерово: [Б. и.], 1979. — С. 44–47.
- Кузьмин 1994а.* Кузьмин Н.Ю. Внешнее воздействие как один из факторов формирования, развития и трансформации тагарской культуры // Взаимодействие древних культур и цивилизаций и ритмы культурогенеза. Материалы методологического семинара: Памяти Геннадия Николаевича Курочкина посвящается. — СПб.: ИИМК РАН, 1994. — С. 57–61. (Археологические изыскания. Вып. 13).
- Кузьмин 1994в.* Кузьмин Н.Ю. Курган у деревни Новомихайловка. Проблемы изучения культуры степных племен Енисея в V–III вв. до н. э. — СПб.: ИИМК РАН, 1994. — 60 с. (Археологические изыскания. Вып. 15).
- Кузьмин 2008.* Кузьмин Н.Ю. Возможности корреляции радиоуглеродных и археологических дат для памятников скифского и гунно-сарматского времени Саяно-Алтая // АЭАЕ. — 2008. — № 3 (35). — С. 77–87.
- Кузьмин 2011.* Кузьмин Н.Ю. Погребальные памятники хунно-сяньбийского времени в степях Среднего Енисея: Тесинская культура. — СПб.: Айсинг, 2011. — 456 с.
- Курочкин 1989.* Курочкин Г.Н. Ранние этапы формирования скифского искусства (новый фактический материал и необходимость построения эффективной теоретической модели) // Кочевники Евразийских степей и античный мир (проблемы контактов). Материалы 2-го археологического семинара. — Новочеркасск: [Б. и.], 1989. — С. 102–119.
- Курочкин 1992.* Курочкин Г.Н. Образ «летающего» оленя в тагарском искусстве Южной Сибири // Северная Евразия от древности до средневековья. Тезисы конференции к 90-летию со дня рождения Михаила Петровича Грязнова. — СПб.: [Б. и.], 1992. — С. 154–158. (Археологические изыскания. Вып. 2).
- Курочкин 1993а.* Курочкин Г.Н. Изображения свернувшегося хищника в тагарском искусстве // КСИА. — 1993. — Вып. 207. — С. 59–67.
- Курочкин 1993в.* Курочкин Г.Н. Богатые курганы скифской знати на юге Сибири (Большой Новоселовский и Большой Полтаковский курганы). — СПб.: Петербургкомстат, 1993. — 44 с. (Археологические изыскания. Вып. 7).
- Лазаретов 2007.* Лазаретов И.П. Памятники баиновского типа и тагарская культура // АВ. — 2007. — Вып. 14. — С. 93–105.
- Липский 1966.* Липский А.Н. Погребения тагарских воинов на р. Биджа // СА. — 1966. — № 2. — С. 312–317.
- Максименков 2003.* Максименков Г.А. Материалы по ранней истории тагарской культуры. — СПб.: Петербургское востоковедение, 2003. — 192 с. (Archaeologica Petropolitana. XIII).
- Марсадолов 2002.* Марсадолов Л.С. Еще раз о последовательности сооружения Пазырыкских и Бертекских курганов // Степи Евразии в древности и средневековье: Сборник материалов конференции, посвященной 100-летию со дня рожд. М.П. Грязнова. Кн. 2. — СПб.: Теза, 2002. — С. 93–103.
- Марсадолов 2015.* Марсадолов Л.С. Новая датировка Большого Салбыкского кургана // Научное обозрение Саяно-Алтая. — 2015. — № 1 (9). — С. 35–53.
- Переводчикова 2014.* Переводчикова Е.В. Произведения скифского звериного стиля со стеклянными вставками на востоке Евразии // Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда в Казани. Т. II. — Казань: Отечество, 2014. — С. 147–149.
- Переводчикова 2018.* Переводчикова Е.В. К датировке кургана Аржан-2 // Древние культуры Центральной Азии и Санкт-Петербург. Вторая

- Всероссийская научная конференция, посвященная 90-летию со дня рождения Александра Даниловича Грача (С.-Петербург, 10–14 декабря 2018 г.). Тезисы. — СПб.: [Б. и.], 2018. — С. 149–151.
- Поздняков 2017.* Поздняков Д. Реконструкция одежды // Чугунов К.В., Парцингер Г., Наглер А. Царский курган Аржан-2 в Туве. — Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2017. — С. 215–220.
- Полидович 2010.* Полидович Ю.Б. Находки в тувинском кургане Аржан-2 и «звериный стиль» Северного Причерноморья: поиск соответствий // Древние культуры Евразии. Материалы международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А. Н. Бернштама. — СПб.: Инфо-ол, 2010. — С. 217–224.
- Поляков, Святко 2009.* Поляков А.В., Святко С.В. Радиоуглеродные даты археологических памятников Среднего Енисея (неолит — начало железного века) // Теория и практика археологических исследований. Вып. 5. — Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета, 2009. — С. 20–56.
- Поляков и др. 2019.* Поляков А.В., Святко С.В., Степанова Н.Ф. Проблема радиоуглеродной хронологии афанасьевской культуры и новые данные // Феномены культур раннего бронзового века степной и лесостепной полосы Евразии: пути культурного взаимодействия в V–III тыс. до н. э. — Оренбург: Изд-во Оренбургского государственного педагогического университета, 2019. — С. 181–187.
- Пшеницына, Поляков 1989.* Пшеницына М.Н., Поляков А.С. Погребения родоплеменной знати тагарского общества на юге Хакасии // КСИА. — 1989. — Вып. 196. — С. 58–66.
- Савинов 2002.* Савинов Д. Г. Ранние кочевники Верхнего Енисея. Археологические культуры и этногенез. — СПб.: Изд-во СПбГУ, 2002. — 204 с.
- Савинов 2009.* Савинов Д.Г. Минусинская провинция Хунну (по материалам археологических исследований 1984–1989 гг.). — СПб.: ЭлекСис, 2009. — 226 с.
- Савинов 2012.* Савинов Д.Г. Памятники тагарской культуры Могильной степи (по результатам археологических исследований 1986–1989 гг.). — СПб.: ЭлекСис, 2012. — 180 с.
- Савельева 2018.* Савельева А.С. Цветная металлургия тагарской культуры северо-западного лесостепного района (по данным элементного состава). Автореф. дис. ... канд. ист. наук. — Кемерово, 2018. — 33 с.
- Седых, Марсадалов 2009.* Седых В.Н., Марсадалов Л.С. О возможных прототипах тагарских бронзовых наварший // Теория и практика археологических исследований. Вып. 5. — Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета, 2009. — С. 101–110.
- Субботин 2014.* Субботин А.В. Нелинейный характер развития тагарской культуры (по материалам монографически раскопанных могильников). — СПб.: ИИМК РАН, 2014. — 154 с.
- Теплоухов 1929.* Теплоухов С.А. Опыт классификации древних металлических культур Минусинского края (в кратком изложении) // Материалы по этнографии. Т. 4. Вып. 2. — Л.: ГРМ, 1929. — С. 41–62.
- Учанева, Савенкова 2019.* Учанева Е.Н., Савенкова Т.М. Новые палеоантропологические материалы из раннетесинских склепов Минусинской котловины // Camera Praehistorica. — 2019. — № 2 (3). — С. 123–136.
- Хаврин 2000.* Хаврин С.В. Тагарские бронзы // Мирозрение. Археология. Ритуал. Культура. Сборник статей к 60-летию М.Л. Подольского. — СПб.: Мир книги, 2000. — С. 183–193.
- Хаврин 2007.* Хаврин С.В. Тагарские бронзы Ширинского района Хакасии // Сборник научных трудов в честь 60-летия А.В. Виноградова. — СПб.: Культинформ-пресс, 2007. — С. 115–122.
- Членова 1967.* Членова Н.Л. Происхождение и ранняя история племен тагарской культуры. — М.: Наука, 1967. — 296 с.
- Членова 1994.* Членова Н.Л. Две тагарские культуры? // Тезисы докладов Международной конференции «Проблемы скифо-сарматской археологии Северного Причерноморья», посвященной 95-летию со дня рождения профессора Б.Н. Гракова. Т. II. — Запорожье: Запорожский государственный университет, 1994. — С. 197–199.
- Чугунов 2005.* Чугунов К.В. Абсолютная хронология тагарской культуры — взгляд извне // Археология Южной Сибири: идеи, методы, открытия. Сборник докладов Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения члена-корр. Российской академии наук С.В. Киселева (Минусинск, 20–26 июня 2005 г.). — Красноярск: РИО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2005 — С. 102–104.
- Чугунов 2006.* Чугунов К.В. Синхронизация культур начала раннескифского времени Центральной Азии, Южной Сибири и Казахстана // Современные проблемы археологии России. Материалы Всероссийского археологического съезда. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН. — Том II. 2006. — С. 69–71.

- Чугунов 2008. Чугунов К.В. Некоторые особенности искусства кургана Аржан-2 // Труды II (XVIII) Всероссийского археологического съезда в Суздале. Т. II. — М.: ИА РАН, 2008. — С. 98–101.
- Чугунов 2013. Чугунов К. В. Актуальные проблемы хронологии памятников эпохи ранних кочевников Центральной Азии и Сибири // Вестник ТГУ. Сер. История. — 2013. — № 3 (23). — С. 97–102.
- Чугунов и др. 2017. Чугунов К.В., Парциндер Г., Наглер А. Царский курган Аржан-2 в Туве. — Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2017. — 500 с.
- Шульга 2008. Шульга П.И. Снаряжение верховой лошади и воинские пояса на Алтае. Ч. I: Раннескифское время. — Барнаул: Азбука, 2008. — 276 с.
- Шульга 2013. Шульга П.И. Конское снаряжение ранних кочевников Минусинской котловины (по материалам Минусинского музея им. Н. М. Мартыанова). — Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2013. — 149 с.
- Görsdorf et al. 2004. Görsdorf J., Parzinger H., Nagler A. 14C Datings of the Siberian Steppe Zone from Bronze Age to Scythian Time // Impact of the Environment on Human migration in Eurasia. — Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004. — P. 83–89. (NATO Science Series; IV Earth and Environmental Scienc. V. 42.).
- Podol'ski 1996. Podol'ski M.L. Early Tagar barrows near the village of Znamenka in Khakassia // Ancient civilizations from Scythia to Siberia. — 1996 — V. III. — No 1. — P. 61–96.

REFERENCES

- Aleksandrov, S.V., Bokovenko, N.A., Smirnov, Iu.A., *Arkheologicheskie pamiatniki doliny Chernogo Iiusa na severe Khakasii* [Archaeological Sites of the Black Iyus Valley in the North of Khakassia], St. Petersburg: Eleksis Publ., 2014, 154 p., (in Russian).
- Alekseev, A.Iu., Bokovenko, N.A., Vasilev, S.S., Plikht, van der, I., Dergachev, V.A., Zaitseva, G.I., Kovalyukh, N.N., Kuk, G., Possnert, G., Sementsov, A.A., Skott, E.M., Chugunov, K.V., *Evraziia v skifskuiu epokhu. Radiouglerodnaia i arkheologicheskaia khronologiiia* [Eurasia in the Scythian Epoch. Radiocarbon and Archaeological Chronology], St. Petersburg: Teza Publ., 2005, 290 p., (in Russian).
- Bokovenko, N.A., Nachalo tagarskoi kul'tury [Beginning of Tagar Culture], in: *Drevnie kul'tury Evrazii: Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, posviashchennoi 100-letiiu so dnia rozhdeniia A.N. Bernshtama*, St. Petersburg: Info-ol Publ., 2010, pp. 99–103, (in Russian).
- Bokovenko, N.A., Krasnienko, S.V., Mogil'nik Medvedka II [Burial Ground Medvedka II], in: *Pamiatniki arkheologii v zonakh melioratsii Iuzhnoi Sibiri: Po materialam raskopok 1980–1984 gg.*, Leningrad: Nauka Publ., 1988, pp. 23–45, (in Russian).
- Bokovenko, N.A., Smirnov, Iu.A., *Arkheologicheskie pamiatniki doliny Belogo Iiusa na Severe Khakasii* [Archaeological Sites of the White Iyus Valley in the North of Khakassia] (*Arkheologicheskie izyskaniia*, vol. 59), St. Petersburg: IIMK RAN Publ., 1998, 94 p., (in Russian).
- Chlenova, N.L., *Proiskhozhdenie i ranniia istoriia plemen tagarskoi kul'tury* [Origin and Early History of Tribes of the Tagar Culture], Moscow: Nauka Publ., 1967, 296 p., (in Russian).
- Chlenova, N.L., Dve tagarskie kul'tury? [Two Tagar Cultures?], in: *Tezisy dokladov Mezhdunarodnoi konferentsii "Problemy skifo-sarmatskoi arkheologii Severnogo Prichernomor'ia", posviashchennoi 95-letiiu so dnia rozhdeniia professora B.N. Grakova. Vol. II*, Zaporozh'e: Zaporozhskii gosudarstvennyi universitet Publ., 1994, pp. 197–199, (in Russian).
- Chugunov, K.V., Absoliutnaia khronologiiia tagarskoi kul'tury — vzgliad izvne [Absolute Chronology of the Tagar Culture — View from the Outside], in: *Arkheologiiia Iuzhnoi Sibiri: idei, metody, otkrytiia. Sbornik dokladov Mezhdunarodnoi konferentsii, posviashchennoi 100-letiiu so dnia rozhdeniia chlena-korr. Rossiiskoi akademii nauk S.V. Kiseleva (Minusinsk, 20–26 iunია 2005 g.)*, Krasnoiar'sk: RIO KGPU im. V.P. Astaf'eva Publ., 2005, pp. 102–104, (in Russian).
- Chugunov, K.V., Sinkhronizatsiia kul'tur nachala ranneskifskogo vremeni Tsentral'noi Azii, Iuzhnoi Sibiri i Kazakhstana [Synchronization of Cultures of Early Scythian Time of Central Asia, Southern Siberia and Kazakhstan], in: *Sovremennye problemy arkheologii Rossii. Materialy Vserossiiskogo arkheologicheskogo s'ezda, vol. 2*, Novosibirsk: IAET SO RAN Publ., 2006, pp. 69–71, (in Russian).
- Chugunov, K.V., Nekotorye osobennosti iskusstva kurgana Arzhan-2 [Some Peculiarities of Art of Arzhan-2 Mound], in: *Trudy II (XVIII) Vserossiiskogo arkheologicheskogo s'ezda v Suzdale, vol. 2*, Moscow: IA RAN Publ., 2008, pp. 98–101, (in Russian).
- Chugunov, K.V., Aktual'nye problemy khronologii pamiatnikov epokhi rannikh kochevnikov Tsentral'noi Azii i Sibiri [Actual Problems of Chronology of Monuments

- of Early Nomads of Central Asia and Siberia], *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Istoriia*, 2013, no. 3(23), pp. 97–102, (in Russian).
- Chugunov, K.V., Partsinger, G., Nagler, A., *Tsarskii kurgan Arzhan-2 v Tuve* [The King's Mound Arzhan-2 in Tuva], Novosibirsk: IAET SO RAN Publ., 2017, 500 p., (in Russian).
- Galibin, V.A., Osobennosti sostava faiansovykh i stekliannykh ukrashenii iz pamiatnikov Iuzhnoi Sibiri V v. do n. e. — I v. n. e. [Features of Composition of Faience and Glass Decorations from Monuments of Southern Siberia of V Century BC — I Century AD], *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii*, 1985, vol. 184, pp. 14–21, (in Russian).
- Galibin, V.A., *Sostav stekla kak arkheologicheskii istochnik* [Composition of Glass as an Archaeological Source] (*Archaeologica Petropolitana*, vol. XI), St. Petersburg: Peterburgskoe vostokovedenie Publ., 2001, 216 p., (in Russian).
- German, P.V., *Pogrebal'nye komplekсы rannego etapy tagarskoi kul'tury (sistematika i arkheologicheskaia interpretatsiia)* [Funerary Complexes of the Early Stage of the Tagar Culture (Systematics and Archaeological Interpretation)], Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni kandidata istoricheskikh nauk, Kemerovo, 2007, 28 p., (in Russian).
- German, P.V., K probleme periodizatsii tagarskoi kul'tury: etap i tip [To the problem of Periodization of the Tagar Culture: Stage and Type], in: *Trudy V (XXI) Vserossiiskogo arkheologicheskogo s'ezda v Barnaule–Belokurikhe*, vol. II, Barnaul: AltGU Publ., 2017, pp. 19–25, (in Russian).
- Görsdorf, J., Parzinger, H., Nagler, A., 14C Datings of the Siberian Steppe Zone from Bronze Age to Scythian Time, in: *Impact of the Environment on Human Migration in Eurasia (NATO Science Series; IV Earth and Environmental Sciens. vol. 42)*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004, pp. 83–89.
- Grach, A.D., *Drevnie kochevniki v tsentre Azii* [Ancient Nomads in the Center of Asia], Moscow: Nauka Publ., 1980, 256 p., (in Russian).
- Griaznov, M.P., Tagarskaia kul'tura [Tagar Culture], in: *Istoriia Sibiri s drevneishikh vremen do nashikh dnei*, vol. 1, Leningrad: Nauka Publ., 1968, pp. 187–196, (in Russian).
- Griaznov, M.P., Vvedenie [Introduction], in: Griaznov M.P. (ed.), *Kompleks arkheologicheskikh pamiatnikov u gory Tepsei na Enisee*, Novosibirsk: Nauka Publ., 1979, pp. 3–5, (in Russian).
- Griaznov, M.P., *Arzhan: Tsarskii kurgan ranneskifskogo vremeni* [Arzhan: The King's Mound of Early Scythian Time], Moscow: Nauka Publ., 1980, 64 p., (in Russian).
- Khavrin, S.V., Tagarskie bronzy [Tagar Bronzes], in: *Mirovozzrenie. Arkheologiia. Ritual. Kul'tura. Sbornik statei k 60-letiiu M.L. Podol'skogo*, St. Petersburg: Mir knigi Publ., 2000, pp. 183–193, (in Russian).
- Khavrin, S.V., Tagarskie bronzy Shirinskogo raiona Khakasii [Tagar Bronzes of Shirin District of Khakassia], in: *Sbornik nauchnykh trudov v chest' 60-letiiia A.V. Vinogradova*, St. Petersburg: Kul't-inform-press Publ., 2007, pp. 115–122, (in Russian).
- Kiselev, S.V., *Drevniaia istoriia Iuzhnoi Sibiri* [Ancient History of Southern Siberia] (*Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR*, no. 9), Moscow; Leningrad: AN SSSR Publ., 1949, 364 p., (in Russian).
- Kurochkin, G.N., Rannie etapy formirovaniia skifskogo iskusstva (novyi fakticheskii material i neobkhodimost' postroeniia effektivnoi teoreticheskoi modeli) [Early Stages of Formation of Scythian Art (New Actual Material and the Need to Build an Effective Theoretical Model)], in: *Kochevniki Evraziiskikh stepei i antichnyi mir (problemy kontaktov). Materialy 2-go arkheologicheskogo seminara*, Novocherkassk, 1989, pp. 102–119, (in Russian).
- Kurochkin, G.N., Obraz "letiashego" olenia v tagarskom iskusstve Iuzhnoi Sibiri [Image of the "Flying" Deer in the Tagar Art of Southern Siberia], in: *Severnaia Evraziia ot drevnosti do srednevekov'ia. Tezisy konferentsii k 90-letiiu so dnia rozhdeniia Mikhaila Petrovicha Griaznova (Arkheologicheskie izyskaniia*, vol. 2), St. Petersburg, 1992, pp. 154–158, (in Russian).
- Kurochkin, G.N., Izobrazheniia svernuvshegosia khishchnika v tagarskom iskusstve [Images of the Curled Carnivore in Tagar], *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii*, 1993, vol. 207, pp. 59–67, (in Russian).
- Kurochkin, G.N., *Bogatye kurgany skifskoi znati na iuge Sibiri (Bol'shoi Novoselovskii i Bol'shoi Poltakovskii kurgany)* [Rich Mounds of Scythian Grand People in the South of Siberia (Bolshoy Novoselovsky and Bolshoy Poltakovsky Mounds)] (*Arkheologicheskie izyskaniia*, vol. 7), St. Petersburg: Peterburgkomstat Publ., 1993, 44 p., (in Russian).
- Kuz'min, N.Iu., Osnovnye traditsii i osobennosti izmene-nii pogrebal'nykh pamiatnikov tagarskoi kul'tury [Main Traditions and Peculiarities of Changes of Burial Grounds of the Tagar Culture] in: *Problemy skifskogo kul'turno-istoricheskogo edinstva. Tezisy*

- dokladov Vsesoiuznoi arkheologicheskoi konferentsii (Kemerovo, 14–17 noiabria 1979 g.)*, Kemerovo, 1979, pp. 44–47, (in Russian).
- Kuz'min, N.Iu., Vneshnee vozdeistvie kak odin iz faktorov formirovaniia, razvitiia i transformatsii tagarskoi kul'tury [External Impact as one of the Factors in Formation, Development and Transformation of the Tagar Culture] in: *Vzaimodeistvie drevnikh kul'tur i tsivilizatsii i ritmy kul'turogeneza. Materialy metodologicheskogo seminara: Pamiati Gennadiia Nikolaevicha Kurochkina posviashchaetsia (Arkheologicheskie izyskaniia, vol. 13)*, St. Petersburg: IIMK RAN Publ., 1994, pp. 57–61, (in Russian).
- Kuz'min, N.Iu., *Kurgan u derevni Novomikhailovka. Problemy izucheniia kul'tury stepnykh plemen Eniseia v V–III vv. do n. e.* [Mound near the Village of Novomikhaylovka. Problems of Study of the Culture of the Steppe Tribes of Yenisei in V–III Centuries BC] (*Arkheologicheskie izyskaniia, vol. 15*), St. Petersburg: IIMK RAN Publ., 1994, 60 p., (in Russian).
- Kuz'min, N.Iu., Vozmozhnosti korreliatsii radiouglerodnykh i arkheologicheskikh dat dlia pamiatnikov skifskogo i gunno-sarmatskogo vremeni Saiano-Altaiia [Possibilities of Correlation of Radiocarbon and Archaeological Dates for Monuments of Scythian and Hunno-Sarmatian Time of Sayano-Altai], *Archaeology, ethnography and anthropology of Eurasia*, 2008, no. 3(35), pp. 77–78, (in Russian).
- Kuz'min, N.Iu., *Pogrebal'nye pamiatniki khunnosian'biiskogo vremeni v stepiakh Srednego Eniseia: Tesinskaia kul'tura* [Xiongnu-Xianbei Burial Monuments in the Steppes of the Middle Yenisei Valley: The Tesinsk Culture], St. Petersburg: Aising Publ., 2011, 456 p., (in Russian).
- Lazaretov, I.P., Pamiatniki bainovskogo tipa i tagarskaia kul'tura [Bainovo Type Monuments and Tagar Culture], *Arkheologicheskie vesti*, 2007, vol. 14, pp. 93–105, (in Russian).
- Lipskii, A.N., Pogrebeniia tagarskikh voinov na r. Bidzha [Burials of Tagar Warriors on the Bija River], *Sovetskaia arkheologiya*, 1966, no. 2, pp. 312–317, (in Russian).
- Maksimenkov, G.A., *Materialy po rannei istorii tagarskoi kul'tury* [Materials on the Early History of the Tagar Culture] (*Archaeologica Petropolitana, vol. XIII*), St. Petersburg: Peterburgskoe vostokovedenie Publ., 2003, 192 p., (in Russian).
- Marsadolov, L.S., Eshche raz o posledovatel'nosti sooruzheniia Pazyrykskikh i Bertekskikh kurganov [Once Again About the Sequence of Construction of Pazyryk and Bertek Mounds], in: *Stepi Evrazii v drevnosti i srednevekov'e: Sbornik materialov konferentsii, posviashchennoi 100-letiiu so dnia rozhd. M.P. Griaznova, vol. 2*, St. Petersburg: Teza Publ., 2002, pp. 93–103, (in Russian).
- Marsadolov, L.S., Novaia datirovka Bol'shogo Salbykskogo kurgana [New Dating of Big Salbik Burial Mound], *Nauchnoe obozrenie Saiano-Altaiia*, 2015, no. 1(9), pp. 35–53, (in Russian).
- Perevodchikova, E.V., Proizvedeniia skifskogo zverinogo stilia so stekliannymi vstavkami na vostoche Evrazii [Works of Scythian Animal Style with Glass Inserts in the East of Eurasia], in: *Trudy IV (XX) Vserossiiskogo arkheologicheskogo s'ezda v Kazani, vol. II*, Kazan': Otechestvo Publ., 2014, pp. 147–149, (in Russian).
- Perevodchikova, E.V., K datirovke kurgana Arzhan-2 [To the Dating of Arzhan-2 Mound], in: *Drevnie kul'tury Tsentral'noi Azii i Sankt-Peterburg. Vtoraia Vserossiiskaia nauchnaia konferentsiia posviashchennaia 90-letiiu so dnia rozhdeniia Aleksandra Danilovicha Gracha (S.-Peterburg, 10–14 dekabria 2018 g.)*. Tezisy, St. Petersburg, 2018, pp. 149–151, (in Russian).
- Podol'ski, M.L., Early Tagar barrows near the village of Znamenka in Khakasia, *Ancient civilizations from Scythia to Siberia*, 1996, vol. 3, no. 1, pp. 61–96.
- Polidovich, Iu.B., Nakhodki v tuvinskom kurgane Arzhan-2 i "zverinyi stil" Severnogo Prichernomor'ia: poisk sootvetstviu [Findings in Tuvinian Arzhan-2 Mound and "Animal Style" of the Northern Black Sea Region: Search for Correspondences], in: *Drevnie kul'tury Evrazii. Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, posviashchennoi 100-letiiu so dnia rozhdeniia A. N. Bernshtama*, St. Petersburg: Info-ol Publ., 2010, pp. 217–224, (in Russian).
- Poliakov, A.V., Sviatko, S.V., Radiouglerodnye daty arkheologicheskikh pamiatnikov Srednego Eniseia (neolit — nachalo zheleznoego veka) [Radiocarbon Dates of Archaeological Sites of Middle Yenisei (Neolithic — Early Iron Age)], in: *Teoriia i praktika arkheologicheskikh issledovaniu, vol. 5*, Barnaul: AltGU Publ., 2009, pp. 20–56, (in Russian).
- Poliakov, A.V., Sviatko, S.V., Stepanova, N.F., Problema radiouglerodnoi khronologii afanasievskoi kul'tury i novye dannye [Problem of Radiocarbon Chronology of the Afanasievo Culture and New Data], in: *Fenomeny kul'tur rannego bronzovogo veka stepnoi i lesostepnoi polosy Evrazii: puti kul'turnogo vzaimodeistviia v V–III tys. do n. e.*, Orenburg: OGPU Publ., 2019, pp. 181–187, (in Russian).

- Pozdniakov, D., Rekonstruktsiia odezhdy [Reconstruction of Clothing], in: Chugunov, K.V., Partsinger, G., Nagler, A., *Tsarskii kurgan Arzhan-2 v Tuve* [The King's Mound Arzhan-2 in Tuva], Novosibirsk: IAET SO RAN Publ., 2017, pp. 215–220, (in Russian).
- Pshenitsyna, M.N., Poliakov, A.S., Pogrebeniia rodoplennoi znati tagarskogo obshchestva na iuge Khakasii [Burials of Ancestral Grand People of the Tagar Society in the South of Khakassia], *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii*, 1989, vol. 196, pp. 58–66, (in Russian).
- Saveleva, A.S., *Tsvetnaia metallurgii tagarskoi kul'tury severo-zapadnogo lesostepnogo raiona (po dannym elementnogo sostava)* [Nonferrous-metals Industry of the Tagar Culture of the Northwestern Forest-Steppe Region (According to the Elemental Composition)], Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni kandidata istoricheskikh nauk, Kemerovo, 2018, 33 p., (in Russian).
- Savinov, D.G., *Rannie kochevniki Verkhnego Eniseia. Arkheologicheskie kul'tury i etnogenez* [Early Nomads of Upper Yenisei. Archaeological Cultures and Ethnogenesis], St. Petersburg: SPbGU Publ., 2002, 204 p., (in Russian).
- Savinov, D.G., *Minusinskaia provintsiia Khunnu. (Po materialam arkheologicheskikh issledovaniy 1984–1989 gg.)* [Minusinsk Province of Xiongnu. (Based on the Materials of Archaeological Research 1984–1989)], St. Petersburg: ElekSis Publ., 2009, 226 p., (in Russian).
- Savinov, D.G., *Pamiatniki tagarskoi kul'tury Mogil'noi stepi (po rezul'tatam arkheologicheskikh issledovaniy 1986–1989 gg.)* [Monuments of the Tagar Culture of the Mogilnaya Steppe (Based on the Results of Archaeological Research 1986–1989)], St. Petersburg: ElekSis Publ., 2012, 180 p., (in Russian).
- Sedykh, V.N., Marsadolov, L.S., O vozmozhnykh prototipakh tagarskikh bronzovykh navershii [Possible Prototypes of Tagar Bronze Pommels], in: *Teoriia i praktika arkheologicheskikh issledovaniy, vol. 5*, Barnaul: AltGU Publ., 2009, pp. 101–110, (in Russian).
- Shul'ga, P.I., *Snariazhenie verkhovoi loshadi i voinskie poiasa na Altae Ch. I: Ranneskifskoe vremia* [Riding Horse Equipment and Military Belts in Altai. Part 1. Early Scythian Time], Barnaul: Azbuka Publ., 2008, 276 p., (in Russian).
- Shul'ga, P.I., *Konskoe snariazhenie rannikh kochevnikov Minusinskoj kotloviny (po materialam Minusinskogo muzeia im. N. M. Mart'ianova)* [Horse Equipment of Early Nomads of the Minusinsk Basin (Based on the Materials of the Minusinsk Museum Named After. N.M. Martyanov)], Novosibirsk: IAET SO RAN Publ., 2013, 149 p., (in Russian).
- Subbotin, A.V., *Nelineinyi kharakter razvitiia tagarskoi kul'tury (po materialam monograficheskii raskopannykh mogil'nikov)* [Non-linear Character of Development of the Tagar Culture (Based on Materials of Monographically Excavated Burial Grounds)], St. Petersburg: IIMK RAN Publ., 2014, 154 p., (in Russian).
- Teploukhov, S.A., Opyt klassifikatsii drevnikh metallicheskikh kul'tur Minusinskogo kraia (v kratkom izlozhenii) [Experience of Classification of Ancient Metallic Cultures of Minusinsk Territory (in Summary)], in: *Materialy po etnografii, vol. 4, no. 2*, Leningrad: GRM Publ., 1929, pp. 41–62, (in Russian).
- Uchaneva, E.N., Savenkova, T.M., Novye paleoantropologicheskie materialy iz rannetesinskikh sklepov Minusinskoj kotloviny [New Paleoanthropological Materials from the Early Tesinskaya Culture Tombs of the Minusinsk Basin], *Camera Praehistorica*, 2019, no. 2(3), pp. 123–136, (in Russian). DOI: 10.31250/2658-3828-2019-2-123-136.
- Vadetskaia, E.B., *Arkheologicheskie pamiatniki v stepiakh Srednego Eniseia* [Archaeological Sites in the Steppes of Middle Yenisei], Leningrad: Nauka Publ., 1986, 177 p., (in Russian).
- Vadetskaia, E.B., *Tashtykskaia epokha v drevnei istorii Sibiri* [Tashtyk Epoch in the Ancient History of Siberia] (*Archaeologica Petropolitana, vol. VII*), St. Petersburg: Peterburgskoe vostokovedenie Publ., 1999, 440 p., (in Russian).
- Zavitukhina, M.P., Raskopki tagarskikh kurganov na Enisee [Excavation of Tagar Mounds on Yenisei], in: *Tezisy dokladov nauchnoi sessii, posviashchennoi itogam rabot Gosudarstvennogo Ermitazha za 1967 god*, Leningrad: Sovetskii khudozhnik Publ., 1968, pp. 14–17, (in Russian).