УДК 903.2(1-925.11/.16)
DOI: 10.17223/19988613/68/7

В.И. Молодин

СЕЙМИНСКО-ТУРБИНСКИЕ БРОНЗЫ В ОДИНОВСКОЙ И КРОТОВСКОЙ КУЛЬТУРАХ

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-09-00406 «Население Среднего Приомья в раннем голоцене по материалам новейших археологических комплексов: периодизация, хронология, культурогенез».

Статья представляет расширенный вариант доклада, прочитанного на юбилейной XVIII Международной Западносибирской археолого-этнографической конференции «Западная Сибирь в транскультурном пространстве Северной Евразии: итоги и перспективы 50 лет исследований ЗСАЭК», состоявшейся 16–18 декабря 2020 г. на базе Томского государственного университета.

Рассматривается проблема специфики существования бронз сейминско-турбинского типа у носителей одиновской и кротовской культур эпохи ранней–развитой бронзы в Обь-Иртышском междуречье, которые достаточно известны в регионе. На поселениях и в могильниках обнаружены литейные формы для изготовления предметов сейминско-турбинского типа. Кротовцы не только адаптировали сейминско-турбинские предметы, но изобрели новые формы, известные только в Прииртышье. В одиновских комплексах есть иные формы сейминско-турбинских предметов. Можно полагать, что через кротовцев шел транзит предметов сейминско-турбинского феномена на запад и особенно на восток. Не исключено, что в лесостепном Прииртышье на рубеже III–II тыс. до н.э. сформировался очаг носителей сейминско-турбинских бронз.

Ключевые слова: одиновская культура; кротовская культура; сейминско-турбинский транскультурный феномен.

За последнее пятидесятилетие учеными Советского Союза и современной России проделана огромная работа по изучению культур эпохи бронзы на территории Западной Сибири. Особое место занимали образования периода ранней–развитой бронзы, расположенные в лесостепной зоне Западной Сибири и относящиеся к доандроновской эпохе. К их числу относятся такие культуры, как окуневская [1], самусьская [2–4], кротовская [5–7], елунинская [8, 9], каракольская [10, 11], крохалевская [5, 12, 13], одиновская [14, 15] и др. Данные культуры объединяет ряд близких черт в формах и орнаментации глиняной посуды, отдельных составляющих инвентаря и погребальной практики, однако каждое из этих образований имеет свою специфику, что и позволило в свое время выделить их как особые.

Была проведена работа и по корреляции данных образований [3]. Характерной особенностью ряда отмеченных культур является наличие бронз сейминско-турбинского типа в составе комплексов, что также является эпохальным показателем для перечисленных культурных образований.

Проблемы, связанные с изучением сейминско-турбинской металлургии в 80-е гг. прошлого века и ярко обозначенные Е.Н. Черных и С.В. Кузьминых в фундаментальных исследованиях [16, 17], и сегодня, с накоплением новых материалов, не утратили своей актуальности. Помимо открытия сейминско-турбинских бронз в Синьцзяне [18–20], особенно важно нахождение таких бронз в комплексах, надежно связанных с конкретными археологическими культурами. По меньшей мере две таких культуры известны на территории лесостепной части Западной Сибири, о них-то и пойдет речь в настоящем исследовании.

Определенные особенности имеют предметы сейминско-турбинского облика, связанные с погребальными комплексами елунинской культуры [21], бронзы самусьско-кижировского типа представлены в памятниках самусьской культуры [17]. Весь этот материал может быть рассмотрен особо, он также неоднократно исследовался в специальных работах.

Одиновская и кротовская культуры изучены на сегодняшний день достаточно неплохо. Широкомасштабным раскопкам подвергались как поселенческие, так и погребальные комплексы их носителей. При этом значительный материал опубликован [6, 22, 23 и др.]. В погребальных комплексах обеих культур найдены классические бронзовые предметы сейминско-турбинского облика. Речь идет как о специфических кельтах, своеобразных наконечниках копий, так и, что особенно важно, о литейных формах для их производства, представленных в материалах кротовской культуры. Реже, но все-таки встречаются, возможно, близкие к сейминско-турбинским формам свидетельства бронзолитейного производства и на одиновских поселениях [24].

Устойчивая повторяемость этого явления на целом ряде могильников (несколько более ранних – одиновских – таких как Тартас-1, Преображенка-6 [25], и более поздних – кротовских – таких как Ростовка, Сопка-2/4БВ [6, 7]), несомненно, свидетельствует о том, что явление это было отнюдь не случайным, а вполне устоявшимся.

Как я уже подчеркивал, в захоронениях могильников кротовской культуры (Ростовка, Сопка-2/4БВ) были найдены литейные формы для классических кельтов и наконечников копий сейминско-турбинского облика [6, 7], а также технические средства для их изготовления. Более того, на могильнике Сопка-2/4БВ

обнаружено захоронение мастера-литейщика, свидетельствующее, по-видимому, о формировании такого института в среде носителей культуры [26]. Случаи находок литейных форм для изготовления предметов сейминско-турбинского облика были не единичными, а, можно сказать, достаточно частыми, если не массовыми.

На поселениях одиновской культуры (Марково-2, Тартас-1) мы находили следы вполне развитого бронзолитейного производства [14]. Это прежде всего крупные тигли для выплавки довольно большого объема металла, однако фрагментов литейных форм для отливки изделий сейминско-турбинского типа здесь пока не обнаружено. Последнее заставляет предполагать, что такие предметы путем обмена попадали к носителям одиновской культуры от непосредственных носителей сейминско-турбинского транскультурного феномена при их продвижении по акватории Иртыша, а затем веерообразно на запад и восток, в зону лесостепей, при этом активно использовались текущие в широтном направлении речные системы (в частности, р. Омь – правый приток Иртыша).

Особо важно подчеркнуть, что источниками сырья для производства бронзовых орудий, в связи с отсутствием собственной рудной базы в лесостепном Прииртышье, служили месторождения на территории современных Восточного Казахстана, Рудного Алтая и, возможно, еще более южных районов Центральной Азии. Поэтому путь поставки сырья совпадал с направлением магистрального движения носителей транскультурного феномена. Носители одиновской культуры, конечно, умели изготавливать бронзовые предметы, однако представляется, что морфология этих изделий была более простой, чем сейминско-турбинская, и одиновцы вряд ли в полной мере обладали секретами тонкостенного литья.

В более поздний хронологический период (последняя четверть III тыс. до н.э.), когда на историческую арену активно выходит кротовская культура, носители которой определенное время сосуществовали с одиновцами, в регионе наступает явный расцвет бронзолитейного производства. Именно в это время традиции, связанные с изготовлением сейминско-турбинских бронз, были активно восприняты аборигенами (т.е. кротовцами) и не только адаптированы в их среде, но даже способствовали выработке новых форм, существенно обогащающих составляющую самого транскультурного феномена.

Об этом ярко свидетельствуют находки литейных форм для отливки классических сейминско-турбинских предметов, обнаруженных в культурных слоях поселений кротовской культуры, например створка каменной литейной формы для отливки кельта (Венгерово-2) [27], обломок формы для изготовления наконечника копья (поселение Черноозерье-VI) [28, 29], бронзовый кельт с сохранившейся частью деревянной рукояти (поселение Старый Тартас-1) [30] и т.д.

Традиции, связанные с изготовлением сейминско-турбинских бронз, настолько адаптировались у носителей кротовской культуры, что способствовали появлению в их среде новых своеобразных форм бронзовых предметов, которые нигде более, кроме лесостепного Прииртышья, не встречаются – ни на западе, ни на востоке.

Вместе с тем сейминско-турбинский колорит прослеживается на этих предметах совершенно отчетливо. Речь идет о таких изделиях, как однолезвийный кинжал из Ростовки с навершием в виде лошади и лыжника [31], бронзовый втульчатый наконечник копья из окрестностей г. Омска, на котором в качестве скобы на втулке изображена фигурка «кошачьего хищника» [17. Рис. 31, *1*], бронзовое навершие в виде головы коня (разрушенный современными бугровщиками могильник вблизи г. Омска) [32, 33]. Уместно полагать, что эти оригинальные предметы (в основе, несомненно, сейминско-турбинские) впитали в себя автохтонный колорит носителей аборигенной кротовской культуры.

В захоронениях кротовской культуры также обнаружены in situ три цельнолитых двулезвийных кинжала с бронзовой рукоятью (единственный пока достоверный случай), которые автор этих строк связывает с проявлением сейминско-турбинского феномена в Центральной Азии и Южной Сибири [34]. В материалах кротовского могильника Сопка-2/4БВ такие кинжалы встречаются наряду с литейными формами и предметами классического сейминско-турбинского облика [6]. Исследователи не раз отмечали, что изображение лошадок на рукоятях кинжалов по манере исполнения напоминает навершия сейминско-турбинского типа [35, 36].

Отмечается и некоторая специфика сейминско-турбинских изделий, обнаруженных в погребальных комплексах, с одной стороны, одиновской культуры, с другой – кротовской [25, 37–39], что, видимо, объясняется различиями во времени их бытования у носителей рассматриваемых культур. Данный феномен может свидетельствовать о довольно длительном процессе влияния сейминско-турбинского транскультурного феномена на культуры западносибирских аборигенов, а также об истоках волн, откуда происходило это влияние (рис. 1, 2). Особенно наглядно эти различия фиксируются на формах кельтов. Так, для комплексов одиновской культуры характерны преимущественно кельты типа К-4, а для кротовской культуры их набор более представителен и многообразен и, следуя типологической разработке Е.Н. Черныха и С.В. Кузьминых [17], последние представлены разрядами К-18.

В дополнение к сказанному выше уместно отметить, что традиция, связанная с изготовлением сейминско-турбинских бронз, видимо, настолько адаптировалась у кротовцев, что активно использовалась даже в последующее, уже позднекротовское время. Свидетельство этому мы находим в одном из захоронений могильника позднекротовской (черноозерской) культуры на памятнике Тартас-1 [40] в виде обломка литейной формы для изготовления кельта. Эта традиция окончательно угасает только с приходом на данную территорию носителей андроновской (федоровской) культуры, когда в регионе в целом происходит практически полная смена населения и пришлые с запада андроновцы (федоровцы) окончательно утверждают свои доминирующие позиции, в том числе и в формах бронзового инвентаря.

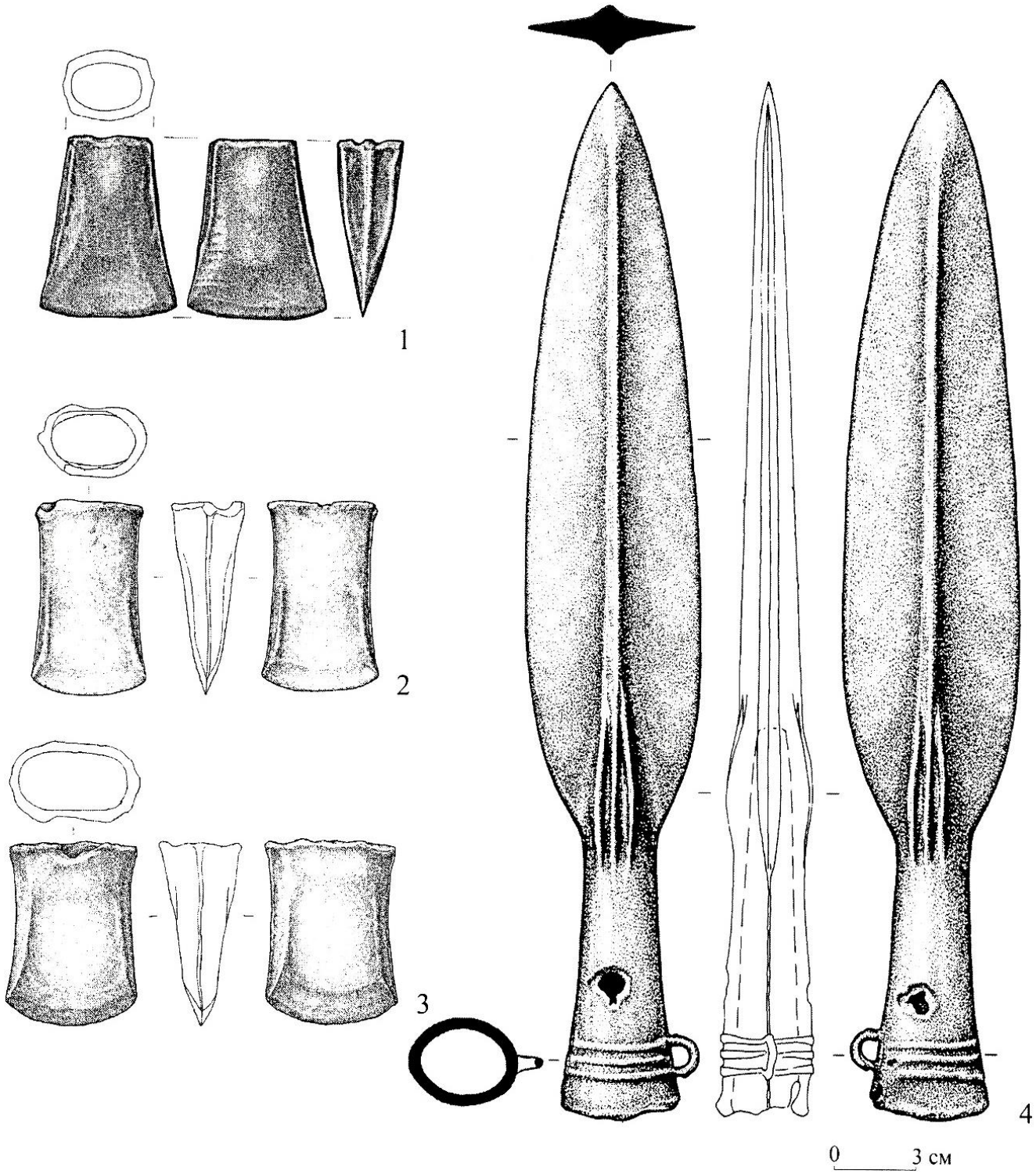

Рис. 1. Изделия сейминско-турбинского типа из комплексов одиновской культуры:
1 – могильник Тартас-1; *2–4* – могильник Преображенка-6

Обозначенные особенности могут говорить еще и о том, что сейминско-турбинские изделия, найденные в одиновских комплексах, являлись предметами импорта, попавшими в западносибирскую лесостепь в результате миграций носителей сейминско-турбинского транскультурного феномена, тогда как изделия кротовской культуры были в значительной степени местного производства, продуктами собственных мастеров-литейщиков. Однако последнее не означает, что контактов у аборигенов с носителями транскультурного феномена уже не существовало. Скорее, даже напротив, через носителей кротовской культуры мог осуществляться транзит на восток к носителям крохалевской, а затем и окуневской культур, где тонкостенное литье бронзы активно осваивалось как технологический прием, о чем свидетельствуют находки предметов сейминско-турбинского облика и у крохалевцев, и у окуневцев [41, 42].

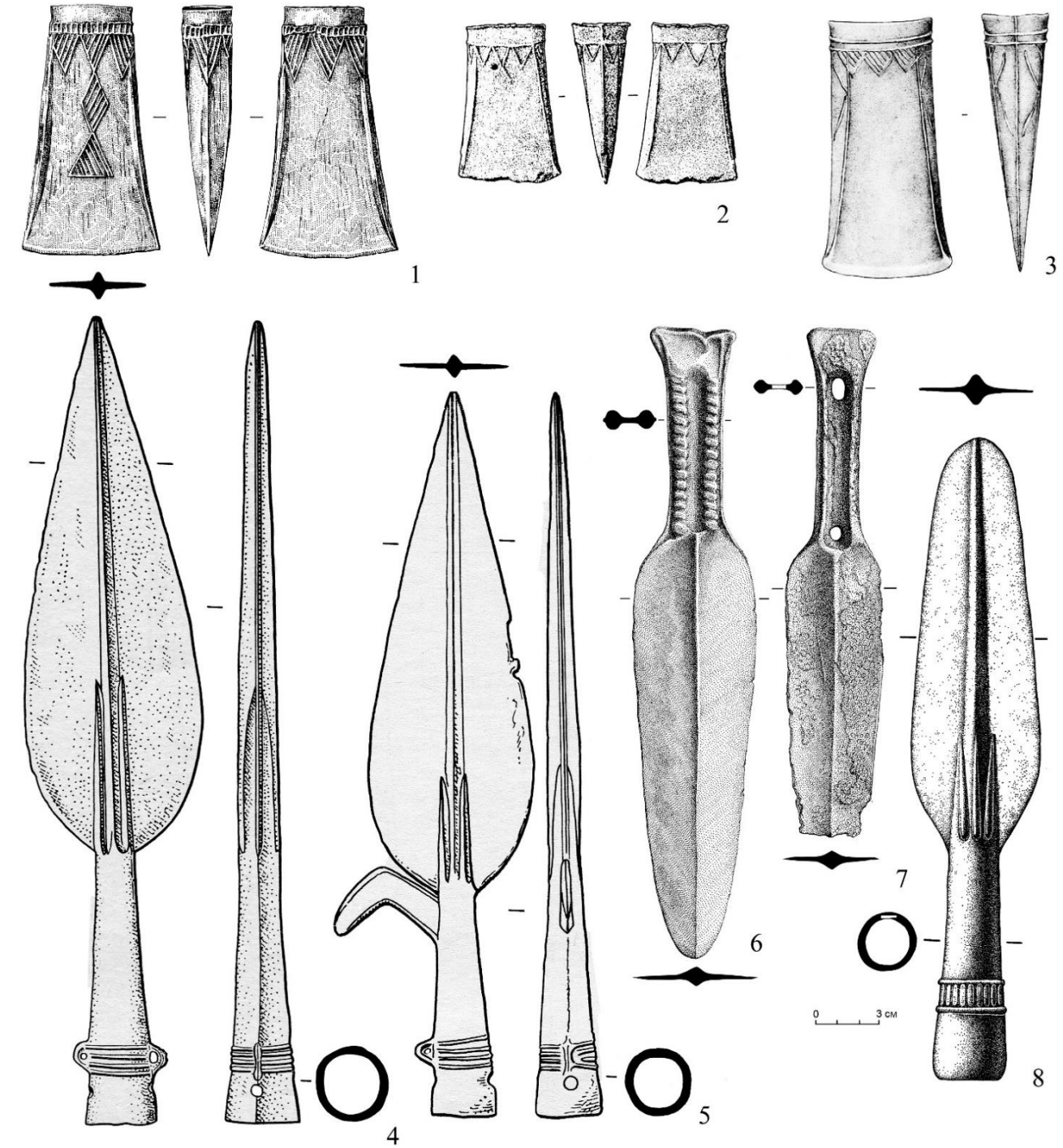

Рис. 2. Изделия сейминско-турбинского типа из комплексов кротовской культуры: *1, 2, 6–8* – могильник Сопка-2/4БВ; *3* – поселение Венгерово-2; *4, 5* – могильник Ростовка; *1, 3* – реконструкция по негативу литейной формы

Не исключено, что в лесостепном Прииртышье к концу III тыс. – началу II тыс. до н.э. сформировался своего рода очаг носителей сейминско-турбинских бронз, из которого импульсивно распространялись мигранты на запад и на восток. Об этом свидетельствуют и два крупных могильника с сейминско-турбинскими бронзами [7, 32], и обилие единичных находок [17], и антропоморфные и зооморфные жезлы, обнаруженные в этом же регионе [43].

Как уже приходилось отмечать, носители кротовской культуры сменяют на территории Обь-Иртышской лесостепи представителей одиновской культуры, о чем свидетельствуют и неоднократные стратиграфические наблюдения [44], и серии радиоуглеродных датировок [45, 46]. Вместе с тем очевидно и то, что определенное время носители данных культурных образований сосуществуют на одной территории, о чем свидетельствуют, например, находки одиновской керамики в кротовских поселенческих комплексах [47]. В конечном итоге носители одиновской культуры были ассимилированы или же вытеснены кротовцами, очевидно, на север, в южнотаежную зону, где и развивали исконное для региона металлургическое производство, по-видимому, в этнически более близкой для них среде раннесузгунской культуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Максименков Г.А. Окуневская культура : автореф. дис. … д-ра ист. наук. Новосибирск, 1975. 40 с.
2. Матющенко В.И. Древняя история населения лесного и лесостепного Приобья (неолит и бронзовый век). Томск : Изд-во ТГУ, 1973. Ч. II: Самусьская культура. 139 с. (Из Истории Сибири; вып. 10).
3. Косарев М.Ф. Бронзовый век Западной Сибири. М. : Наука, 1981. 278 с.
4. Молодин В.И., Глушков И.Г. Самусьская культура в Верхнем Приобье. Новосибирск : Наука, 1989. 168 с.
5. Молодин В.И. Эпоха неолита и бронзы лесостепного Обь-Иртышья. Новосибирск : Наука, 1977. 175 с.
6. Молодин В.И., Гришин И.Г. Памятник Сопка-2 на реке Оми: культурно-хронологический анализ погребальных комплексов кротовской культуры. Новосибирск, 2016. Т. 4. 452 с.
7. Матющенко В.И., Синицына Г.В. Могильник у д. Ростовка вблизи Омска. Томск, 1988. 132 с.
8. Кирюшин Ю.Ф. Энеолит и ранняя бронза юга Западной Сибири. Барнаул : Изд-во АГУ, 2002. 293 с.
9. Кирюшин Ю.Ф., Грушин С.П., Тишкин А.А. Елунинская культура бронзового века в Обь-Иртышском междуречье // На пути открытия цивилизации. СПб. : Алетейя, 2010. С. 552–566.
10. Кубарев В.Д. Древние росписи Каракола. Новосибирск : Наука, 1988. 173 с.
11. Молодин В.И. Каракольская культура // Окуневский сборник : культура и ее окружение. СПб., 2006. С. 273–282.
12. Полосьмак Н.В. Керамический комплекс поселения Крохалевка-4 // Древние культуры Алтая и Западной Сибири. Новосибирск : Наука, 1978. С. 36–45.
13. Бобров В.В. Кузнецко-Салаирская горная область в эпоху бронзы : ввтореферат дис. … д-ра ист. наук. Новосибирск, 1992. 41 с.
14. Молодин В.И. Памятники одиновского типа в Барабинской лесостепи // Проблемы западносибирской археологии: эпоха камня и бронзы. Новосибирск : Наука, 1981. С. 63–75.
15. Зах В.А. Хроностратиграфия неолита и раннего металла лесного Тоболо-Иртышья. Новосибирск : Наука, 2009. 317 с.
16. Черных Е.Н., Кузьминых С.В. Памятники сейминско-турбинского типа в Евразии // Археология СССР. Эпоха бронзы лесной полосы СССР. М., 1987. С. 84–105.
17. Черных Е.Н., Кузьминых С.В. Древняя металлургия Северной Азии. М., 1989. 320 с.
18. Молодин В.И., Комиссаров С.А., Ван Пэн. Бронзовые наконечники копий сейминско-турбинского типа из Китая // Труды V (XXI) Всероссийского археологического съезда. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2017. Т. 1. С. 715–716.
19. Молодин В.И. Сейминско-турбинские проявления в Центральной Азии и в Китае // Ancient cultures of Mongolia, Baikal Siberia and Northern China : the VIII Intern. Academic Conf. Changchun, 2017. P. 337–347.
20. Mei J. Early Metallurgy in China: Some Challenging Issues in Current Studies // Metallurgy and Civilization: Eurasia and Beyond : Proc. of the 6th Intern. Conf. on the Beginnings of the Use of Metals and Alloys (BUMA VI). Beijing, 2009. P. 9–16.
21. Кирюшин Ю.Ф. О культурной принадлежности памятников прандроновской бронзы лесостепного Алтая // Урало-алтаистика: археология, этнография, язык. Новосибирск : Наука, 1985. С. 72–77.
22. Молодин В.И. Современные представления об эпохе бронзы Обь-Иртышской лесостепи (к постановке проблемы) // Археологические изыскания в Западной Сибири: прошлое, настоящее, будущее (к юбилею профессора Т.Н. Троицкой). Новосибирск, 2010. С. 61–76.
23. Молодин В.И. Памятник Сопка-2 на реке Оми: культурно-хронологический анализ погребальных комплексов одиновской культуры. Новосибирск, 2012. Т. 3. 220 с.
24. Молодин В.И., Дураков И.А., Мыльникова Л.Н., Нестерова М.С. Адаптация сейминско-турбинской традиции в культурах эпохи бронзы юга Западно-Сибирской равнины // Археология, этнография и антропология Евразии. 2018. Т. 46, № 3. С. 49–58.
25. Молодин В.И. Сейминско-турбинские бронзы в «закрытых» комплексах одиновской культуры (Барабинская лесостепь) // Фундаментальные проблемы археологии, антропологии и этнографии : к 70-летию академика А.П. Деревянко. Новосибирск, 2013. С. 309–324.
26. Молодин В.И. Погребение литейщика из могильника Сопка-2 // Древние горняки и металлурги Сибири. Барнаул, 1983. С. 96–109.
27. Молодин В.И., Мыльникова Л.Н., Дураков И.А., Борзых К.А., Селин Д.В., Нестерова М.С., Ковыршина Ю.Н. Проявление сейминско-турбинского феномена на поселении кротовской культуры Венгерово-2 (Барабинская лесостепь) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2015. Т. XXI. С. 321–325.
28. Кондратьев О.М. Раскопки поселения эпохи ранней бронзы Черноозерье VI в 1970 г. // Из истории Сибири. Томск, 1974. Вып. 15. С. 17–19.
29. Стефанова Н.К., Стефанов В.И. О поселении Черноозерье VI, исследованных на его площади захоронениях и некоторых проблемах среднеиртышской археологии периода доандроновской бронзы // Проблемы археологии: Урал и Западная Сибирь : (к 70-летию Т.М. Потемкиной). Курган, 2007. С. 84–94.
30. Молодин В.И., Дураков И.А., Софейников О.В., Ненахов Д.А. Бронзовый кельт турбинского типа из Центральной Барабы // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2012. Т. XVIII. С. 226–230.
31. Матющенко В.И. Нож из могильника у деревни Ростовки // КСИА. 1970. Вып. 123. С. 103–105.
32. Молодин В.И., Нескоров А.В. Коллекция сейминско-турбинских бронз из Прииртышья (трагедия уникального памятника – последствия бугровщичества XXI века) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2010. № 3 (43). С. 58–71.
33. Молодин В.И. Бронзовое навершие сейминского типа с конем // Арии степей Евразии: эпоха бронзы и раннего железа в степях Евразии и на сопредельных территориях : светлой памяти Елены Ефимовны Кузьминой. Барнаул : Изд-во АГУ, 2014. С. 86–90.
34. Молодин В.И. Феномен бронзовых кинжалов из погребальных комплексов кротовской культуры (хронология, территория, истоки) // Вестник Кемеровского государственного университета. 2015. Вып. 2–6 (62). С. 97–107.
35. Винник Д.Ф., Кузьмина Е.Е. Второй Каракольский клад Киргизии // КСИА. 1981. Вып. 167. С. 49–52.
36. Самашев З.С., Жумабекова Г. К вопросу о культурной атрибуции некоторых случайных находок из Казахстана // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Сер. общественных наук. 1993. № 5 (191). С. 23–33.
37. Кузьминых С.В. Сейминско-турбинская проблема: новые материалы // КСИА. 2011. Вып. 225. С. 240–263.
38. Кузьминых С.В. Сейминско-турбинский транскультурный феномен: формирование, развитие и исторические судьбы // Мобильность и миграция: концепции, методы и результаты. Новосибирск, 2019. С. 89–103.
39. Грушин С.П. Особенности сейминско-турбинских наконечников копий лесостепного Обь-Иртышья // Древности Восточной Европы, Центральной Азии и Южной Сибири в контексте связей и взаимодействий в Евразийском культурном пространстве (новые данные и концепции). СПб., 2019. Т. II: Связи, контакты и взаимодействия древних культур Северной Евразии и цивилизаций Востока в эпоху палеометалла (IV–V тыс. до н.э.). С. 82–83.
40. Молодин В.И., Дураков И.А. Захоронения с литейными формами на могильнике позднекротовской (черноозерской) культуры Тартас-1 (Барабинская лесостепь) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2018. Т. 46. № 2. С. 26–35.
41. Бобров В.В. Бронзовые изделия самусьско-сейминской эпохи в Кузнецкой котловине // Археология, этнография, антропология Евразии. 2000. № 1. С. 76–79.
42. Леонтьев Н.В., Леонтьев С.Н. Материалы эпохи бронзы Казыро-Киргизского междуречья // Окуневский сборник 2. Культура и ее окружение. СПб., 2006. С. 228–234.
43. Molodin V.I. Scepters of the Developed Early Bronze Age in the South of Western Siberia // Искусство бронзового века. Новосибирск : Изд-во НГУ, 2015. С. 189–210.

44. Молодин В.И., Мыльникова Л.Н., Новикова О.И., Дураков И.А., Кобелева Л.С., Ефремова Н.С., Соловьев А.И. К периодизации культур эпохи бронзы Обь-Иртышской лесостепи: стратиграфическая позиция погребальных комплексов ранней – развитой бронзы на памятнике Тартас-1 / // Археология, этнография и антропология Евразии. 2011. № 3 (47). С. 40–56.
45. Молодин В.И., Епимахов А.В., Марченко Ж.В. Радиоуглеродная хронология культур эпохи бронзы Урала и юга Западной Сибири: принципы и подходы, достижения и проблемы // Вестник НГУ. Сер. История и филология. 2014. Т. 13. Вып. 3: Археология и этнография. С. 136–167.
46. Молодин В.И., Марченко Ж.В. Стратиграфия погребальных комплексов эпохи бронзы могильника Тартас-1 и ее радиоуглеродное обоснование // Международный симпозиум «Мультидисциплинарные методы в археологии: новейшие итоги и перспективы». Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2015. С. 63–64.
47. Молодин В.И., Нестерова М.С., Мыльникова Л.Н., Кобелева Л.С. Свидетельства сосуществования носителей одиновской и кротовской культур (по материалам памятников Барабинской лесостепи) // Вестник Томского государственного университета. История. 2020. № 68. С. 57–64.

Vyacheslav I. Molodin, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russian Federation). E-mail: Molodin@archaeology.nsc.ru

SEIMA-TURBINO BRONZES IN ODINOVO AND KROTOVO CULTURES

Keywords: Odinovo culture; Krotovo culture; Seima-Turbino transcultural phenomenon.

The issues related to the study of the Seima-Turbino metallurgy in 1980s were examined by E.N. Chernykh and S.V. Kuzminykh in the fundamental research [Chernykh, Kuzminykh, 1987; 1989]. They are still relevant even with discovery of the new materials.

It is especially important that such bronzes were in the archaeological complexes related to a particular archaeological culture. At least two of these cultures are known on the Western Siberian forest-steppe area.

Currently Odinovo and Krotovo cultures (Bronze Age) are currently well-studied on the materials of burial complexes and settlements [Molodin, 2010: 61–76; Molodin, 2012; Molodin, Grishin, 2016]. The burial complexes of both cultures contained classical bronze artifacts of Seima-Turbino type. The stable repetition of this phenomenon on different burial sites of Odinovo and Krotovo cultures indicates that this phenomenon wasn't accidental, but quite well-established. Moreover, the burials of Krotovo culture contained foundry molds for manufacturing classical axes and spears of Seima-Turbino type (Rostovka and Sopka-2|4BV sites) [Matyushchenko, Sinitsyna, 1988; Molodin, Grishin, 2016], as well as equipment for their production [Molodin, 1985].

In addition, three solid two-edged daggers with the bronze handle were found *in situ* in the burials of this culture. Author of this paper associates them with the Seima-Turbino phenomenon in Central Asia and South Siberia [Molodin, 2015].

Researchers have noted some specific character of the Seima-Turbino artifacts found, on the one hand, in the burial complexes of the Odinovo culture, and on the other hand, in the Krotovo culture [Molodin, 2012; Kuzminykh, 2011; 2019; Grushin, 2019]. This specificity could be explained by the chronological differences of their existence.

The traditions associated with the Seima-Turbino bronzes' manufacture were received by the Krotovo culture's bearers and quite adapted in their environment. This is most clearly illustrated by the findings of foundry molds for the manufacturing of these artifacts that were found in the settlement of Krotovo culture, for example, Vengerovo-2 [Molodin et al., 2015] and the Chernoozerie-VI settlement [Kondratyev, 1976; Stefanova, Stefanov, 2007].

The tradition of Seima-Turbino bronzes' manufacturing in the Krotovo culture was actively used even in the late period of Krotovo culture existence [Molodin, Durakov, 2018]. It was finally extinguished only with the arrival of Andronovo (Fedorovo) culture's bearers to this area. These features may indicate that the Seima-Turbino artifacts found in the Odinovo complexes were imported to the West Siberian forest-steppe as a result of the migration of Seima-Turbino phenomenon's bearers, while the artifacts of Krotovo culture were largely local. The Odinovo culture's bearers were apparently assimilated or replaced by the Krotovo culture's bearers to the taiga region of Western Siberia, having lost the Seima-Turbino tradition and developing the indigenous mettalurgy.

REFERENCES

1. Maksimenkov, G.A. (1975) *Okunevskaya kul'tura* [The Okunevo culture]. Abstract of of History Dr. Diss. Novosibirsk.
2. Matyushchenko, V.I. (1973) *Drevnyaya istoriya naseleniya lesnogo i lesostepnogo Priob'ya (neolit i bronzovyi vek)* [Ancient history of the population of the forest and forest-steppe region of the Ob (Neolithic and Bronze Age). Vol. 2. Tomsk: Tomsk State University.
3. Kosarev, M.F. (1981) *Bronzovyy vek Zapadnoy Sibiri* [Bronze Age of Western Siberia]. Moscow: Nauka.
4. Molodin, V.I. & Glushkov, I.G. (1989) *Samus'skaya kul'tura v Verkhnem Priob'e* [The Samus culture in the Upper Ob region]. Novosibirsk: Nauka.
5. Molodin, V.I. (1977) *Epokha neolita i bronzy lesostepnogo Ob'-Irtysh'ya* [The Neolithic and Bronze Age of the Ob-Irtysh forest-steppe]. Novosibirsk: Nauka.
6. Molodin, V.I. & Grishin, A.E. (2016) *Pamyatnik Sopka-2 na reke Omi: kul'turno-khronologicheskiy analiz pogrebal'nykh kompleksov krotovskoy kul'tury* [Monument Sopka-2 on the Om River. A cultural-chronological analysis of burial complexes of the Krotovo culture]. Vol. 4. Novosibirsk: SB RAS.
7. Matyushchenko, V.I. & Sinitsyna, G.V. (1988) *Mogil'nik u d. Rostovka vblizi Omska* [Burial ground at the village of Rostovka near Omsk]. Tomsk: Tomsk State University.
8. Kiryushin, Yu.F. (2002) *Eneolit i rannyaya bronza yuga Zapadnoy Sibiri* [Eneolithic and Early Bronze Age of the South of Western Siberia]. Barnaul: Altai State University.
9. Kiryushin, Yu.F., Grushin, S.P. & Tishkin, A.A. (2010) Eluninskaya kul'tura bronzovogo veka v Ob'-Irtyshskom mezhdurech'e [The Elunin culture of the Bronze Age in the Ob-Irtysh interfluve]. In: Kozhin, P.M., Kosarev, M.F. & Dubova, N.A. (eds) *Na puti otkrytiya tsivilizatsii* [On the path of the discovery of civilization]. St. Petersburg: Aleteyya. pp. 552–566.
10. Kubarev, V.D. (1988) *Drevnie rospisi Karakola* [Ancient paintings of Karakol]. Novosibirsk: Nauka.
11. Molodin, V.I. (2006) Karakol'skaya kul'tura [The Karakol culture]. In: Savinov, D.G. (ed.) *Okunevskii sbornik: Kul'tura i ee okruzhenie* [The Okunevo Collection: Culture and its Environment]. St. Petersburg: St. Petersburg State University. pp. 273–282.
12. Polosmak, N.V. (1978) Keramicheskiy kompleks poseleniya Krokhalevka-4 [Krokhalevka-4 ceramic complex]. In: Molodin, V.I. (ed.) *Drevnie kul'tury Altaya i Zapadnoy Sibiri* [Ancient cultures of Altai and Western Siberia]. Novosibirsk: Nauka. pp. 36–45.
13. Bobrov, V.V. (1992) *Kuznetsko-Salairskaya gornaya oblast' v epokhu bronzy* [Kuznetsk-Salair mountain region in the Bronze Age]. Abstract of History Dr. Diss. Novosibirsk.
14. Molodin, V.I. (1981) Pamyatniki odinovskogo tipa v Barabinskoy lesostepi [Monuments of the Odinovo type in the Barabinsk forest-steppe]. In: Troitskaya, T.N. (ed.) *Problemy zapadnosibirskoy arkheologii: epokha kamnya i bronzy* [Problems of Western Siberian Archeology: The Era of Stone and Bronze]. Novosibirsk: Nauka. pp. 63–75.
15. Zakh, V.A. (2009) *Khronostratigrafiya neolita i rannego metalla lesnogo Tobolo-Irtysh'ya* [Chronostratigraphy of the Neolithic and Early Metal of the forest Tobolo-Irtysh region]. Novosibirs: Nauka.
16. Chernykh, E.N. & Kuzminykh S.V. (1987) Pamyatniki seyminsko-turbinskogo tipa v Evrazii [Monuments of the Seima-Turbino type in Eurasia]. In: Bader, O.N., Kraynov, D.A. & Kosarev, M.F. (eds) *Arkheologiya SSSR. Epokha bronzy lesnoy polosy SSSR* [Archeology of the USSR. The Era of the Bronze Forest Belt of the USSR]. Moscow: Nauka. pp. 84–105.

17. Chernykh, E.N. & Kuzminykh, S.V. (1989) *Drevnyaya metallurgiya Severnoy Azii* [Ancient Metallurgy of North Asia]. Moscow: Nauka.
18. Molodin, V.I., Komissarov, S.A., Van Pen (2017*)* Bronzovye nakonechniki kopiy seyminsko-turbinskogo tipa iz Kitaya [Bronze spearheads of the Seima-Turbino type from China]. In: Derevyanko, A.P. & Tishkin, A.A. (eds) *Trudy V (XXI) Vserossiyskogo arkheologicheskogo s"ezda* [Proceedings of the V (XXI) All-Russian Archaeological Congress]. Vol. 1. Barnaul: Altai State University. pp. 715–716.
19. Molodin, V.I. (2017) Seyminsko-turbinskie proyavleniya v Tsentral'noy Azii i v Kitae [Seima-Turbino occurrences in Central Asia and China]. *Ancient Cultures of Mongolia, Baikal Siberia and Northern China*. Proc. of the 8th Academic Conference. Changchun. pp. 337–347.
20. Mei, J. (2009) Early Metallurgy in China: Some Challenging Issues in Current Studies. *Metallurgy and Civilization: Eurasia and Beyond: Proc. of the 6th Intern. Conf. on the Beginnings of the Use of Metals and Alloys (BUMA VI).* Beijing. pp. 9–16.
21. Kiryushin, Yu.F. (1985) O kul'turnoy prinadlezhnosti pamyatnikov predandronovskoy bronzy lesostepnogo Altaya [On the cultural identity of the pre-Andronovo bronze monuments of the forest-steppe Altai]. In: Ubryatova, E.I. (ed.) *Uralo-altaistika: arkheologiya, etnografiya, yazyk* [Ural-Altaistics: Archeology, Ethnography, Language]. Novosibirsk: Nauka. pp. 72–77.
22. Molodin, V.I. (2010) Sovremennye predstavleniya ob epokhe bronzy Ob'-Irtyshskoy lesostepi (k postanovke problemy) [Modern ideas about the Bronze Age of the Ob-Irtysh forest-steppe (to the formulation of the problem)]. In: Molodin, V.I. (ed.) *Arkheologicheskie izyskaniya v Zapadnoy Sibiri: proshloe, nastoyashchee, budushchee* [Archaeological Research in Western Siberia: Past, Present, Future]. Novosibirsk: Novosibirsk State Pedagogical University. pp. 61–76.
23. Molodin, V.I. (2012) *Pamyatnik Sopka-2 na reke Omi: kul'turno-khronologicheskiy analiz pogrebal'nykh kompleksov odinovskoy kul'tury* [Monument Sopka-2 on the Om River. A cultural-chronological analysis of burial complexes of the Odinovo culture]. Vol. 3. Novosibirsk: SB RAS.
24. Molodin, V.I., Durakov, I.A., Mylnikova, L.N. & Nesterova, M.S. (2018) The Adaptation of the Seima-Turbino Tradition to the Bronze Age Cultures in the South of the West Siberian Plain. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii – Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*. 46(3). pp. 49–58. (In Russian). DOI: 10.17746/1563-0110.2018.46.3.049-058
25. Molodin, V.I. (2013) Seyminsko-turbinskie bronzy v "zakrytykh" kompleksakh odinovskoy kul'tury (Barabinskaya lesostep') [Seima-Turbino bronzes in the "closed" complexes of the Odinovo culture (Barabinsk forest-steppe). In: Molodin, V.I. & Shunkov, M.V. (eds) *Fundamental'nye problemy arkheologii, antropologii i etnografii* [Fundamental Problems of Archeology, Anthropology and Ethnography]. Novosibirsk: SB RAS. pp. 309–324.
26. Molodin, V.I. (1983) Pogrebenie liteyshchika iz mogil'nika Sopka-2 [Burial of a caster from the Sopka-2 burial ground]. In: Kiryushin, Yu.F. (ed.) *Drevnie gornyaki i metallurgi Sibiri* [Ancient Miners and Metallurgists of Siberia]. Barnaul: Altai State University. pp. 96–109.
27. Molodin, V.I., Mylnikova, L.N., Durakov, I.A., Borzykh, K.A., Selin, D.V., Nesterova, M.S. & Kovyrshina, Yu.N. (2015) Proyavlenie seyminsko-turbinskogo fenomena na poselenii krotovskoy kul'tury Vengerovo-2 (Barabinskaya lesostep') [Demonstration of the Seima-Turbino Phenomenon at the Vengerovo 2 Settlement of Krotovo Culture (Baraba Forest-Steppe)]. In: Derevyanko, A.P. (ed.) *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy* [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories]. Vol. 21. Novosibirsk: SB RAS. pp. 321–325.
28. Kondratiev, O.M. (1974) Raskopki poseleniya epokhi ranney bronzy Chernoozer'e VI v 1970 g. [Excavations of an Early Bronze Age settlement Chernoozerie VI in 1970]. In: Gening, V.F. & Matyushchenko, V.I. (eds) *Iz istorii Sibiri* [From the History of Siberia]. Vol. 15. Tomsk: Tomsk State University. pp. 17–19.
29. Stefanova, N.K. & Stefanov, V.I. (2007) O poselenii Chernoozer'e VI, issledovannykh na ego ploshchadi zakhoroneniyakh i nekotorykh problemakh sredneirtyshskoy arkheologii perioda doandronovskoy bronzy [On the settlement of Chernoozerie VI, burials investigated on its area and some problems of the Middle Irtysh archeology of the pre-Andronovo Bronze period]. In: Vokhmentsev, M.P. (ed.) *Problemy arkheologii: Ural i Zapadnaya Sibir'* [Problems of Archeology: Ural and Western Siberia]. Kurgan: Kurgan State University. pp. 84–94.
30. Molodin, V.I., Durakov, I.A., Sofeynikov, O.V. & Nenakhov, D.A. (2012) Bronzovyy kel't turbinskogo tipa iz Tsentral'noy Baraby [Turbino-type bronze celt from Central Baraba]. In: Derevyanko, A.P. (ed.) *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy* [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories]. Vol. 18. Novosibirsk: SB RAS. pp. 226–230.
31. Matyushchenko, V.I. (1970) Nozh iz mogil'nika u derevni Rostovki [A knife from the burial ground near the village of Rostovka]. *Kratkiye soobshcheniya Instituta arkheologii – KSIA (Brief Communications of the Institute of Archaeology)*. 123. pp. 103–105.
32. Molodin, V.I. & Neskorov, A.V. (2010) Kollektsiya seyminsko-turbinskikh bronz iz Priirtysh'ya (tragediya unikal'nogo pamyatnika – posledstviya bugrovshchichestva XXI veka) [Private Collection of Seima-Turbino Bronzes from the Irtysh: The Tragedy of a Unique Site Destroyed by Unauthorized Excavations]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii – Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*. 38(3). pp. 58–71.
33. Molodin, V.I. (2014) Bronzovoe navershie seyminskogo tipa s konem [A bronze pommel of the Seima type with a horse]. In: Molodin, V.I. & Epimakhov, A.V. (eds) *Arii stepey Evrazii: epokha bronzy i rannego zheleza v stepyakh Evrazii i na sopredel'nykh territoriyakh* [Arias of the Eurasian steppes: The era of the Bronze and Early Iron in the steppes of Eurasia and adjacent territories]. Barnaul: Altai State University. pp. 86–90.
34. Molodin, V.I. (2015) The phenomenon of bronze daggers from burial complexes of the Krotovo culture (Chronology, area of distribution, beginnings). *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta – Bulletin of Kemerovo State University*. 2–6 (62). pp. 97–107. (In Russian).
35. Vinnik, D.F. & Kuzmina, E.E. (1981) Vtoroy Karakol'skiy klad Kirgizii [The second Karakol treasure of Kyrgyzstan]. *Kratkie soobshcheniya Instituta arkheologii – KSIA (Brief Communications of the Institute of Archaeology)*. 167. pp. 49–52.
36. Samashev, Z.S. & Zhumabekova, G. (1993) K voprosu o kul'turnoy atributsii nekotorykh sluchaynykh nakhodok iz Kazakhstana [On cultural attribution of some accidental finds from Kazakhstan]. *Izvestiya Natsional'noy akademii nauk Respubliki Kazakhstan. Ser. obshchestvennykh nauk*. 5(191). pp. 23–33.
37. Kuzminykh, S.V. (2011) Seyminsko-turbinskaya problema: novye materialy [Seima-Turbino problem: new materials]. *Kratkie soobshcheniya Instituta arkheologii – KSIA (Brief Communications of the Institute of Archaeology)*. 225. pp. 240–263.
38. Kuzminykh, S.V. (2019) Seyminsko-turbinskiy transkul'turnyy fenomen: formirovanie, razvitie i istoricheskie sud'by [The Seima-Turbino transcultural phenomenon: formation, development and historical destinies]. In: Polosmak, N.V. et al. *Mobil'nost' i migratsiya: kontseptsii, metody i rezul'taty* [Mobility and Migration: Concepts, Methods and Results]. Novosibirsk: SB RAS. pp. 89–103.
39. Grushin, S.P. (2019) Osobennosti seyminsko-turbinskikh nakonechnikov kopiy lesostepnogo Ob'-Irtysh'ya [Features of the Seima-Turbino spearheads of the forest-steppe Ob-Irtysh]. In: Kircho, L.B. et al. (eds) *Drevnosti Vostochnoy Evropy, Tsentral'noy Azii i Yuzhnoy Sibiri v kontekste svyazey i vzaimodeystviy v Evraziyskom kul'turnom prostranstve (novye dannye i kontseptsii)* [Antiquities of Eastern Europe, Central Asia and Southern Siberia in the context of connections and interactions in the Eurasian cultural space (new data and concepts)]. Vol. 2. St. Petersburg: RAS. pp. 82–83.
40. Molodin, V.I. & Durakov, I.A. (2018) Late Krotovo (Cherno-Ozerye) Burials with Casting Molds from Tartas-1, Baraba Forest-Steppe. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii – Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*. 46(2). pp. 26–35. (In Russian). DOI: 10.17746/1563-0102.2018.46.2.025-034
41. Bobrov, V.V. (2000) Bronzovye izdeliya samus'sko-seyminskoy epokhi v Kuznetskoy kotlovine [Bronze items of the Samus-Seima era in the Kuznetsk Basin]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii – Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*. 1. pp. 76–79.
42. Leontiev, N.V. & Leontiev, S.N. (2006) Materialy epokhi bronzy Kazyro-Kirgizskogo mezhdurech'ya [Materials of the Bronze Age of the Kazyro-Kyrgyz interfluve]. In: Savinov, D.G. (ed.) *Okunevskii sbornik: Kul'tura i ee okruzhenie* [The Okunevo Collection: Culture and its Environment]. St. Petersburg: St. Petersburg State University. pp. pp. 228–234.
43. Molodin, V.I. (2015) Scepters of the Developed Early Bronze Age in the South of Western Siberia. *Iskusstvo bronzovogo veka* [Bronze Age Art]. Proc. of the Conference. Novosibirsk: Novosibirsk State University. pp. 189–210.
44. Molodin, V.I., Mylnikova, L.N., Novikova, O.I., Durakov, I.A., Kobeleva, L.S., Efremova, N.S. & Soloviev, A.I. (2011) Periodization of Bronze Age Cultures in the Ob–Irtysh Forest-Steppe: The Stratigraphic Position of Early and Middle Bronze Age Burials at Tartas-1. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii – Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*. 39(3). pp. 40–56. (In Russian).

45. 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 NGU. Ser. Istoriya i filologiya – Novosibirsk State University Bulletin. Series: History and Philology*. 13(3). pp. 136–167. (In Russian).
46. Molodin, V.I. & Marchenko, Zh. V. (2015) Stratigrafiya pogrebal'nykh kompleksov epokhi bronzy mogil'nika Tartas-1 i ee radiouglerodnoe obosnovanie [Stratigraphy of burial complexes of the Bronze Age at the Tartas-1 burial ground and its radiocarbon substantiation]. *Mul'tidistsiplinarnye metody v arkheologii: noveyshie itogi i perspektivy* [Multidisciplinary Methods in Archeology: Recent Results and Prospects]. Proc. of the Symposium. Novosibirsk: SB RAS. pp. 63–64.
47. Molodin, V.I., Nesterova, M.S., Mylnikova, L.N. & Kobeleva, L.S. (2020) Evidence of the coexistence of the carriers of the Odin and Krotov cultures (based on the materials of the Baraba forest-steppe sites)]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya – Tomsk State University Journal of History*. 68. pp. 56–63. (In Russian). pp. 57–64.