

УДК 902.01

DOI: 10.17223/19988613/67/17

С.П. Грушин, А.В. Фрибус, А.А. Тишкин, В.О. Сайберт

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ РАННЕСРЕДНЕВЕКОВЫХ НАБОРНЫХ ПОЯСОВ ИЗ МОГИЛЬНИКА ЧУМЫШ-ПЕРЕКАТ (ВЕРХНЕЕ ПРИОБЬЕ)

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-39-90004, а также при частичной финансовой поддержке РНФ, проект № 16-18-10033 «Формирование и эволюция систем жизнеобеспечения у кочевых социумов Алтая и сопредельных территорий в поздней древности и средневековье: комплексная реконструкция».

Статья посвящена результатам определения состава металлических элементов двух наборных поясов, найденных в раннесредневековых погребениях археологического комплекса Чумыш-Перекаат в Верхнем Приобье. Представлены результаты, которые дают основания приступить к оформлению базы данных по раннесредневековому металлу региона, которая в дальнейшем должна стать основой для историко-металлургических и технологических реконструкций.

Ключевые слова: Верхнее Приобье; раннее Средневековье; наборный пояс; рентгенофлуоресцентный анализ.

Введение

Наборные пояса являются одним из важных элементов костюма периода раннего Средневековья. Их появление в кочевнической среде обычно связывают с предыдущей эпохой. Начиная с VI в. н.э. наборные пояса получили широкое распространение на просторах степной и лесостепной Евразии. На территории Внутренней Азии и Южной Сибири этот процесс был связан с формированием и развитием тюркской культуры и влиянием тюрок на население соседних регионов. Изучение наборных поясов имеет большое значение для историко-культурных реконструкций, поскольку элементы гарнитуры, с одной стороны, являлись предметом моды, а с другой – всегда обладали определенной этнокультурной спецификой. Кроме того, пояс у кочевников выполнял роль своеобразного маркера, определявшего статус человека и его место в сформировавшейся иерархии.

Изучению наборных поясов раннего Средневековья посвящено значительное количество научных трудов. Исследователи обращались к вопросам типологии и хронологии элементов поясной гарнитуры, реконструкции зафиксированных наборов и их семантике, а также рассматривали значение поясов в военной, бытовой, социальной, сакральной и других сферах деятельности [1–6 и др.]. Имеются исследования, посвященные анализу состава сплавов элементов поясных гарнитур и технологии изготовления таких изделий [7–9 и др.]. Комплексный подход при рассмотрении указанной категории археологических находок представляется важным для выявления центров производства наборных поясов, а также для решения целого ряда проблем, связанных с этнокультурными реконструкциями.

Данная статья посвящена результатам определения состава металлических элементов двух наборных поясов, найденных в раннесредневековых погребениях археологического комплекса Чумыш-Перекаат в Верхнем Приобье.

Материалы и методы

Некрополь Чумыш-Перекаат расположен на северо-востоке Алтайского края, в западных предгорьях Салаирского кряжа, на правом берегу Чумыша (правого притока Оби). Памятник оказался разновременным. Он включает комплексы неолита, средней и поздней бронзы (андроновская и ирменская культуры), скифосакского времени и периода раннего Средневековья [10, 11 и др.]. Раннесредневековый могильник представлен 17 погребениями, которые на данном этапе исследований можно отнести к одинцовской общности и датировать по комплексу признаков в рамках VII–VIII вв. н.э. В погребальном обряде и предметах материальной культуры фиксируется южное (тюркское) влияние. Одним из признаков этого является наличие в погребениях наборных поясов (рис. 1).

Фрагменты поясов, а также отдельные элементы поясной гарнитуры из цветного металла происходят из шести могил (№ 18, 23, 25, 28, 29, 30). Примечательно, что они найдены не только в мужских, но и в женских и даже детских погребениях, что не свойственно для тюркской традиции. Всего коллекция насчитывает 78 предметов, из них отметим семь пряжек, три наколенника ремня, 60 блях различных типов, включая псевдопряжки. Для анализа были привлечены элементы поясных гарнитур из двух погребений (№ 23 и 28). В обоих случаях фрагменты поясов сохранились *in situ*.

Могила № 23 представляла собой ярусное погребение, совершенное на древней дневной поверхности. Умершие женщины были уложены друг на друга (вытянуто на спине, головой на северо-запад). В ногах погребенных находилась собака. При расчистке первого человеческого скелета обнаружен следующий сопроводительный инвентарь: керамический сосуд, железный нож, серьга, кольцо, пронизи из цветного металла. У второго скелета зафиксированы керамический сосуд, деревянный гребень и изделия из цветного металла (головное украшение, серьги, подвески и пронизи).

В районе костей таза находился фрагмент кожаного ремня с четырьмя бляхами и пряжкой с деревянным

язычком. Еще одна пряжка и наконечник ремня обнаружены у правой лучевой кости и справа за черепом.

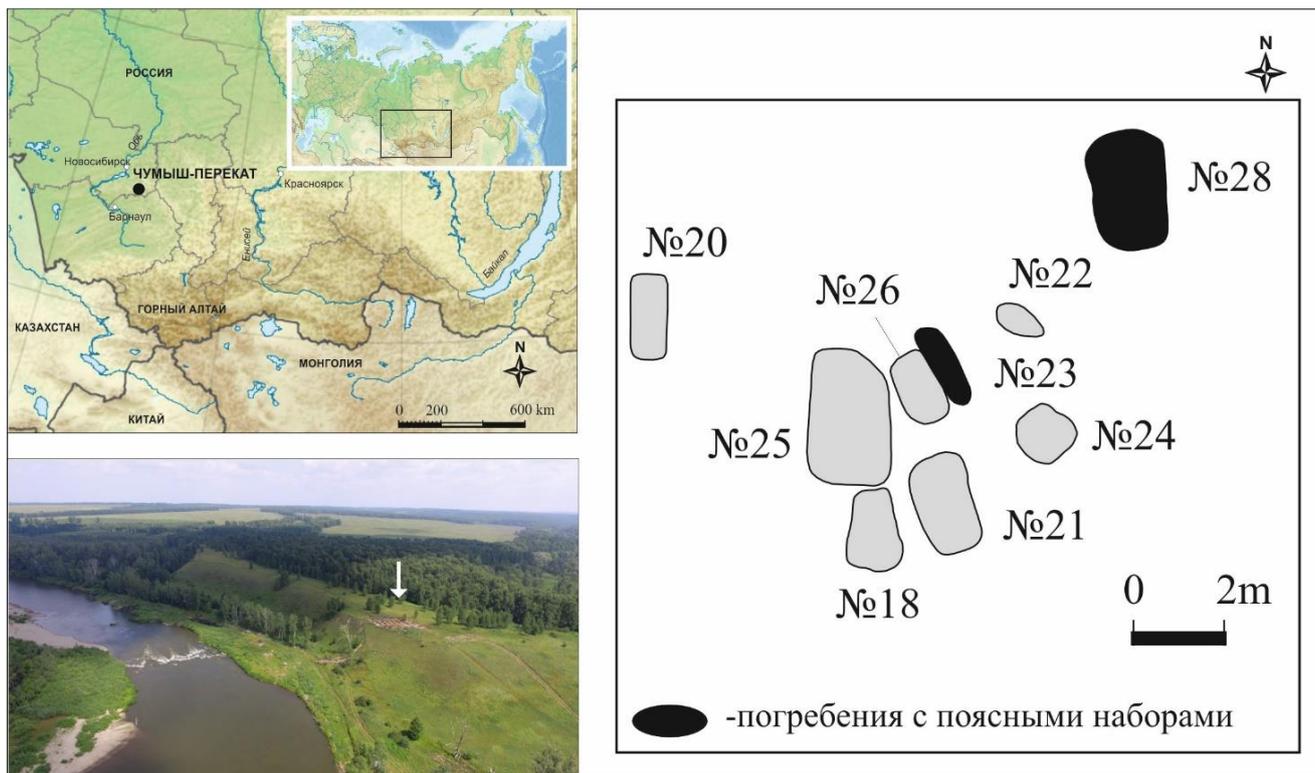


Рис. 1. Могильник Чумыш-Пережат. Месторасположение и план основной группы погребений раннего Средневековья

Могила № 28. Материалы погребения частично опубликованы [12]. Захоронение совершено в прямоугольной грунтовой яме, в западной половине которой в беспорядке располагались кости лошади, железные удила, стремя и пряжка. Умерший мужчина был уложен в восточной половине могилы (вытянуто на спине, головой на север). С ним находился следующий сопроводительный инвентарь: берестяной колчан с набором стрел (железо, кость), железный кинжал, кочедык, бронзовые пронизи, кожаный пояс с бляхами различных типов и пряжкой.

Большая часть элементов поясных гарнитур находит аналогии в комплексах одинцовской культуры Лесостепного Алтая [13. С. 128–130; 14. Табл. XI; 9. С. 235–240], верхнеобской культуры Новосибирского Приобья [15. Рис. 26] и рёлкинской культуры Томско-Нарымского Приобья [16. Рис. 29]. Также аналогичные пряжки встречены в материалах саратовской культуры Кузнецкой котловины [17. Рис. 25]. Изделия в геральдическом стиле имеют аналогии в материалах кудыргинского этапа тюркской культуры [18. Табл. XVIII]. Часть предметов аналогична по своей форме известным находкам на памятниках Поволжья, Приуралья (Лагереево, Ново-Бикинский курган) и Кавказа (Чирюртский грунтовой могильник, Чми) [19. С. 178–296].

По костям человека из могилы № 28 была получена одна радиоуглеродная дата. Определения проводились в Аналитическом центре Института мониторинга климатических и экологических систем (ИМКЭС) СО РАН (Томск). Измерение содержания C^{14} и соотношения изотопов осуществлялось жидкостно-сцинтилляционным

методом на низкофономом спектрометре-радиометре Quantulus 1220 Томского центра коллективного пользования СО РАН (руководитель работ и аналитик – канд. техн. наук Г.В. Симонова). Расчет радиоуглеродного возраста осуществлялся с помощью программы EasyView. Калибровка радиоуглеродного возраста в календарные показатели произведена с помощью доступной программы CalibREV7.1.0.

Для определения элементного состава металлических изделий, входящих в поясные наборы, был выполнен рентгенофлуоресцентный анализ с помощью спектрометра «INNOV-X SYSTEMS» ALPHA SERIES™ (модель Альфа-2000, производство США) в комплекте с КПК (карманным переносным компьютером) и испытательным стендом. Тестирование археологических находок осуществлялось с помощью программы «Аналитическая», которая обеспечила возможность получения количественных показателей о химическом составе 32 предметов из могильника Чумыш-Пережат. Анализу подверглись элементы поясной гарнитуры, в состав которой входили бляхи-накладки различной формы, наконечники ремня и пряжки.

Некоторые находки из цветного металла оказались хрупкими и покрытыми слоем разрушающих окислов. Рентгенофлуоресцентный анализ выполнялся до реставрационных мероприятий¹. В случаях неудовлетворительного состояния предмета исследование проводилось без предварительного снятия окислов, что осложняло получение прямых результатов, в других случаях анализ осуществлялся на участке поверхности изделия с частично удаленными окислами.

Результаты и обсуждение

Пояс-1 из могилы № 23 представлен фрагментом кожаного ремня, на котором было закреплено восемь идентичных горизонтально симметричных блях (рис. 2). Все изделия имеют одинаковую подпрямоугольную-восьмеркообразную форму. Их размеры колеблются в пределах $2,2 \times 1,4$ см. Предметы зафиксированы в могиле *in situ*. Они располагались под спиной в районе пояса умершего человека.

Предмет 1 (см. рис. 2, 1) – бляха-накладка со слонаным шпеньком. Тестирование указанным спектрометром производилось на участке поверхности, ча-

стично освобожденной от окислов, на обратной стороне изделия: Cu (медь) – 43,92%, Ag (серебро) – 39,64%, Sn (олово) – 9,18%, Zn (цинк) – 6,1%; Pb (свинец) – 0,54%; Fe (железо) – 0,62%.

Предмет 2 (см. рис. 2, 2) – бляха-накладка. Исследование прибором осуществлялось на участке поверхности с частично удаленными окислами в центре обратной стороны изделия: Cu – 57,98%; Ag – 27,89%; Sn – 8,22%; Zn – 5,11%; Fe – 0,51%; Pb – 0,29%.

Предмет 3 (см. рис. 2, 3) – бляха-накладка. Тестировалась аналогичным способом, что и в предыдущем случае: Cu – 47,5%; Ag – 37,86%; Sn – 7,64%; Zn – 5,64%; Pb – 0,93%; Fe – 0,43%.

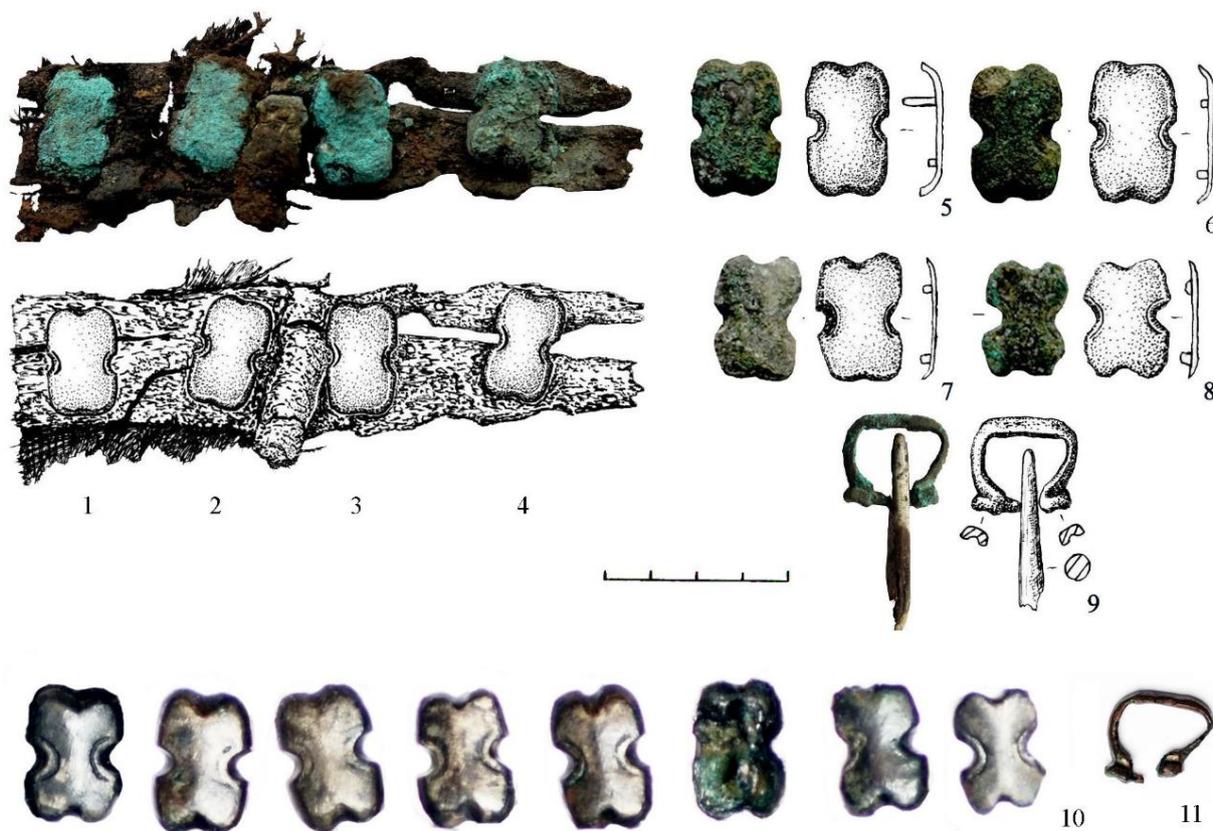


Рис. 2. Могильник Чумыш-Перекат. Предметы из цветного металла из поясного набора 1: 1–9 – до реставрации; 10, 11 – после реставрации

Изучение следующих изделий из-за их плохой сохранности проводилось на участке лицевой или оборотной стороны с окисленной поверхностью. Эти данные могут рассматриваться в виде качественных, а не количественных показателей.

Предмет 4 (см. рис. 2, 4) – бляха-накладка с фрагментом кожи: Cu – 56,71%; Ag – 27,71%; Sn – 7,9%; Zn – 7,16%; Fe – 0,29%; Pb – 0,23%.

Предмет 5 (см. рис. 2, 5) – бляха-накладка с фрагментом кожи: Cu – 57,07%; Ag – 29,97%; Zn – 6,97%; Sn – 5,23%; Fe – 0,41%; Pb – 0,35%.

Предмет 6 (см. рис. 2, 6) – бляха-накладка с фрагментом кожи: Cu – 75,96%; Ag – 16,37%; Zn – 4,2%; Sn – 2,18%; Fe – 0,71%; Pb – 0,58%.

Предмет 7 (см. рис. 2, 7) – бляха-накладка: Cu – 41,79%; Ag – 41,66%; Sn – 9,37%; Zn – 6,54%; Pb – 0,37%; Fe – 0,27%.

Предмет 8 (см. рис. 2, 8) – бляха-накладка: Cu – 50,23%; Ag – 39,9%; Zn – 6,11%; Sn – 2,32%; Fe – 1,03%; Pb – 0,41%.

Предмет 9 (см. рис. 2, 9) – металлическая пряжка с деревянным язычком. Тестирование осуществлялось на участке, где механическим путем частично были удалены поверхностные окислы: Cu – 94,6%, Sn – 3,11%, Pb – 1,77%, Fe – 0,52%.

Судя по полученным определениям, все бляхи-накладки пояса-1 отлиты из схожего и своеобразного медно-серебряно-оловянно-цинкового сплава, что предполагает одновременное их изготовление. Присутствие в составе металлического изделия свинца можно было бы рассматривать в качестве рудной примеси, но не исключена его специальная добавка или появление вообще по другим причинам. Стабильное наличие железа в приведенных поэлементных рядах отражает

процессы активного окисления предметов в течение длительного времени и попадания загрязнений на поверхность. Следует обратить особое внимание на наличие существенного количества цинка в выявленном сплаве, что свидетельствует о довольно высоком уровне технологии изготовления представленных изделий. Дело в том, что этот металл не только резко повышает жидкотекучесть сплава меди с серебром, но и участвует в формировании привлекательного белосерого цвета изделия, о чем свидетельствуют результаты реставрационных работ (рис. 2, 10). Пряжка для пояса сделана отдельно из медно-оловянно-свинцового

сплава, который обеспечивал типичные нагрузки при использовании пояса.

Пояс-2 (рис. 3) из могилы № 28 представлен фрагментом кожаного ремня, от которого сохранился только органический тлен. Поясная гарнитура состояла из 23 металлических предметов: пряжек, наконечников ремня, псевдопряжек, блях-накладок различной формы. Часть пояса (семь элементов) сохранилась в могиле *in situ* и располагалась под костями таза умершего человека, ближе к поясничному отделу позвоночника. Остальные были зафиксированы в различных частях могильного пространства.

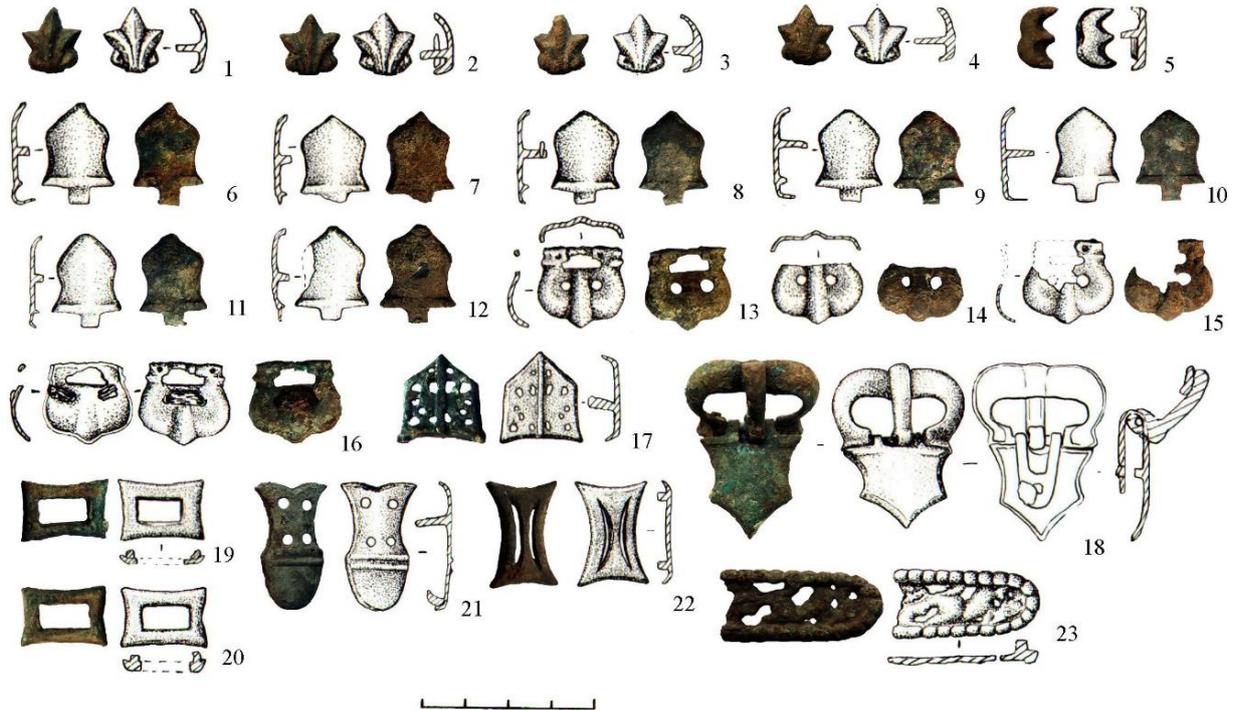


Рис. 3. Могильник Чумыш-Пережат. Предметы из цветного металла из поясного набора 2: 1–23 – до реставрации; 24 – после реставрации

Тестирование спектрометром и описание элементов рассматриваемого изделия производились по их видовым группам. Первыми были изучены лотосовид-

ные бляхи-накладки (4 экз.), представляющие собой изделия размерами 2 × 1,5 см со шпеньком для крепления. Для получения результатов химического анали-

за состава металла у каждого изделия механическим путем частично удалялись поверхностные окислы с внутренней стороны.

Предмет 10 (см. рис. 3, 1) – маленькая бляха-накладка в виде лотоса, со шпеньком: Cu – 43,76%; Zn – 42,98%; Pb – 8,56%; Fe – 1,59%; Sn – 1,46%; As (мышьяк) – 1,32%; Ni (никель) – 0,33%.

Предмет 11 (см. рис. 3, 2) – маленькая бляха-накладка в виде лотоса, со шпеньком: Cu – 56,79%; Zn – 32,41%; Pb – 8,75%; As – 1,39%; Fe – 0,57%; Ni – 0,09%.

Предмет 12 (см. рис. 3, 3) – маленькая бляха-накладка в виде лотоса, со шпеньком: Cu – 60,28%; Zn – 30,67%; Pb – 6,62%; As – 1,06%; Fe – 0,78%; Sn – 0,42%; Ni – 0,17%.

Предмет 13 (см. рис. 3, 4) – маленькая бляха-накладка в виде лотоса, со шпеньком: Cu – 53,98%; Zn – 36,74%; Pb – 7,97%; Fe – 0,98%; Ni – 0,33%.

Следующая группа предметов пояса-2 представлена бляхами щитовидной формы (7 экз.) размерами 2 × 1,5 см. Изделия крепились на кожаную основу с помощью шпенька. У основания на некоторых экземплярах сохранились крючки для подвешивания псевдопряжек, которые также подвергались тестированию и будут представлены ниже. У этих и всех следующих предметов для тестирования спектрометром частично удалялись окислы на небольшом участке с внутренней или внешней стороны (кроме отдельно указанных случаев).

Предмет 14 (см. рис. 3, 6) – бляха-накладка со шпеньком и петлей для подвешивания: Cu – 81,9%; Zn – 15,5%; Pb – 2,24%; Fe – 0,23%; Ni – 0,08%; Nb (ниобий) – 0,05%.

Предмет 15 (см. рис. 3, 7) – бляха-накладка со шпеньком и петлей для подвешивания: Cu – 52,9%; Zn – 41,16%; Pb – 5,52%; Fe – 0,22%; Ni – 0,14%; Nb – 0,06%.

Предмет 16 (см. рис. 3, 8) – бляха-накладка со шпеньком и петлей для подвешивания: Cu – 82,55%; Zn – 15,18%; Pb – 2,08%; Ni – 0,08%; Fe – 0,07%; Nb – 0,04%.

Предмет 17 (см. рис. 3, 9) – бляха-накладка с обломанным краем со шпеньком и петлей для подвешивания: Cu – 84,38%; Zn – 12,37%; Pb – 3,05%; Fe – 0,12%; Ni – 0,08%.

Предмет 18 (см. рис. 3, 10) – бляха-накладка со шпеньком и петлей для подвешивания: Cu – 86,81%; Zn – 11%; Pb – 1,95%; Fe – 0,11%; Ni – 0,08%; Nb – 0,05%.

Предмет 19 (см. рис. 3, 11) – бляха-накладка со шпеньком и петлей для подвешивания: Cu – 75,52%; Zn – 20,07%; Pb – 4,06%; Ni – 0,15%; Fe – 0,14%; Nb – 0,06%.

Предмет 20 (см. рис. 3, 12) – бляха-накладка со шпеньком и петлей для подвешивания: Cu – 74,02%; Zn – 23,46%; Pb – 2,13%; Ni – 0,19%; Fe – 0,16%; Nb – 0,04%.

Следующая проанализированная группа изделий – псевдопряжки (4 экз.), размерами 2 × 2 см, В-образной формы. Каждая пряжка имеет четыре круглых отверстия (два в центральной части и два меньшего размера в нижней) и овальную прорезь. Через центральное отверстие был продернут кожаный шнурок. Изделия

подвешивались на крючки блях, описанных выше, и связывались одним шнурком, пропускаемым через отверстия. Тестирования этой категории предметов дали следующие результаты.

Предмет 21 (см. рис. 3, 13) – псевдопряжка: Cu – 75,15%; Zn – 21,52%; Pb – 2,33%; As – 0,71%; Fe – 0,13%; Ni – 0,1%; Nb – 0,06%.

Предмет 22 (см. рис. 3, 14) – псевдопряжка: Cu – 74,36%; Zn – 21,27%; Pb – 3,65%; As – 0,41%; Fe – 0,17%; Ni – 0,09%; Nb – 0,05%.

Предмет 23 (см. рис. 3, 15) – псевдопряжка во фрагментах: Cu – 71,02%; Zn – 25,45%; Pb – 3,0%; Fe – 0,33%; Ni – 0,15%; Nb – 0,05%.

Предмет 24 (см. рис. 3, 16) – псевдопряжка: Cu – 78,44%; Zn – 17,03%; Pb – 3,44%; As – 0,79%; Fe – 0,21%; Ni – 0,09%.

Предмет 25 (см. рис. 3, 22) – прорезная бляха-накладка прямоугольной формы, размером 3 × 2 см. Боковые стороны изделия вогнуты, по центру два прорезных дугообразных отверстия, которые повторяют форму бляхи. На внутренней стороне имеются два противопоставленных друг другу шпенька для крепления. Тестирование было произведено на зачищенном участке с внешней стороны изделия: Cu – 63,15%; Zn – 31,38%; Pb – 4,21%; As – 0,71%; Fe – 0,45%; Ni – 0,1%.

Следующая проанализированная группа – это бляхи-накладки (прямоугольные (2 экз.), с прорезью, размерами 2 × 1,2 см), на внутренней стороне которых имеются шпеньки для крепления.

Предмет 26 (см. рис. 3, 20) – бляха-накладка прямоугольная, с прорезью и двумя шпеньками: Cu – 72,42%; Zn – 24,27%; Pb – 3,18%; Fe – 0,13%.

Предмет 27 (см. рис. 3, 19) – бляха-накладка прямоугольная, с прорезью и двумя шпеньками: Cu – 81,53%; Zn – 14,48%; Pb – 3,75%; Fe – 0,16%; Ni – 0,08%.

Предмет 28 (см. рис. 3, 5) – 3-образная бляха со шпеньком для крепления, размером 1,8 × 1,0 см: Cu – 39,8%; Zn – 38,36%; Pb – 16,21%; As – 4,36%; Fe – 0,63%; Bi (висмут) – 0,47%; Ni – 0,17%.

Предмет 29 (см. рис. 3, 17) – бляха прорезная (наконечник ремня?). Ажурная бляха в виде пятиугольника, размером 2 × 2 см. На внутренней стороне имеется шпенок для крепления. Тестирование было произведено на зачищенном участке бортика изделия: Cu – 79,91%; Zn – 14,53%; Pb – 4,04%; As – 1,06%; Fe – 0,39%; Ni – 0,07%.

Предмет 30 (см. рис. 3, 18) – пряжка с В-образной рамкой по внешнему и внутреннему контуру, изготовленная из выпукло-вогнутого в сечении дрота. Язычок короткий, не выступающий за передний конец пряжки, также изготовлен из выпукло-вогнутого в сечении дрота, слабо изогнут, огибает задний конец пряжки замыкающейся петлей. Щиток с подвижным соединением, имеет пятиугольную форму с вогнутыми боками. Длина пряжки 3,8 см. Тестирование проводилось на всех элементах изделия, при этом осуществлялось удаление поверхностных окислов на маленьких участках:

– носик: Cu – 75,87%; Zn – 19,42%; Pb – 3,59%; As – 0,81%; Fe – 0,17%; Ni – 0,09%; Nb – 0,05%;

– щиток: Cu – 75,95%; Zn – 21,38%; Pb – 2,46%; Ni – 0,11%; Fe – 0,1%;

– язычок: Cu – 70,99%; Zn – 23,33%; Pb – 4,41%; As – 0,75%; Fe – 0,42%; Ni – 0,1%;

– фиксатор: Cu – 56,24%; Zn – 36,7%; Pb – 5,92%; As – 0,39%; Fe – 0,52%; Ni – 0,17%; Nb – 0,06%.

Предмет 31 (см. рис. 3, 23) – наконечник ремня подпрямоугольной формы с округлым окончанием (размером 4 × 1,6 см, толщиной 0,2 мм). Внутренняя поверхность заполнена ажурным узором, бортик оформлен пуансонным орнаментом. На внутренней стороне имеются шпеньки для крепления. Тестирование было произведено на участке внутренней части изделия, освобожденном от поверхностных окислов: Cu – 71,68%; Zn – 24,64%; Pb – 3,37%; Fe – 0,19%; Ni – 0,12%.

Предмет 32 (см. рис. 3, 21) – бляха-накладка сложно-фигурная с язычковидным носиком и раздвоенным основанием в виде хвоста рыбы (размеры изделия 4 × 2 см). На основании имеется четыре округлых отверстия диаметром 0,2 см. На внутренней стороне находится два шпенька для крепления. Тестирование было произведено на участке внутренней части изделия, освобожденном от поверхностных окислов: Cu – 67,03%; Zn – 27,64%; Pb – 3,95%; As – 0,89%; Fe – 0,33%; Ni – 0,11%; Nb – 0,05%.

Как видно из описаний и представленных иллюстраций, бляхи пояса-2 оказались более разнообразными по своим морфологическим особенностям. При этом основным сплавом для изготовления элементов поясной гарнитуры являлась свинцовая латунь (Cu-Zn-Pb) – медно-цинковый сплав, в который добавлялся такой легирующий элемент, как свинец. Данное заключение указывает на то, что исследованные изделия произведены и сформированы в одной мастерской, где была отработана соответствующая технология. Считается, что традиция изготовления латуней характерна для ювелирного дела исламского Востока с VIII в. н.э., хотя в китайских хрониках VI–VII вв. н.э.

такой металл уже назывался «персидским» [20. С. 99–111]. Использование цинка (Zn) для изготовления элементов поясной гарнитуры можно объяснить преимущественными свойствами этого металла при реализации определенных технологических особенностей. Цинк повышает прочность изделий, сплавы с ним пластичны и устойчивы к коррозии. Важным моментом является его способность долго сохранять цвет. Стабильно представленный в поэлементных рядах такой редкий элемент, как ниобий (Nb), обычно сопровождает цинк (возможно, в качестве рудной примеси). Свинец (Pb) сознательно использовался мастерами для улучшения качества сплава. Такая практика реализуется и в современных условиях для более эффективной обработки изделий из свинцовой латуни. Устойчивое присутствие среди показателей мышьяка (As), вероятнее всего, отражает его присутствие в качестве примеси в исходной медной руде. Зафиксированное содержание железа (Fe) и никеля (Ni) является отражением процессов окисления металла и взаимодействия с окружающей средой. В двух случаях отмечено наличие олова (Sn). Возможно, его также добавляли для улучшения сплава (олово повышает прочность и способствует улучшению антикоррозийных свойств). Существенное добавление указанного металла в качестве легирующей добавки формирует так называемую сложную, или многокомпонентную, латунь. Такая традиция имела распространение в средневековых технологиях производства изделий из цветных металлов [7. С. 41–74]. При всем вышеуказанном, не стоит исключать использование переплавленного лома из бракованных предметов или отходов производства.

По костям человека из могилы № 28 была получена радиоуглеродная дата (ИМКЭС-14C161). Радиоуглеродный возраст – 1 526 ± 95BP. Калиброванные значения: по 1δ (sigma) (68,2%) 427–605AD; по 2δ (sigma) (95,4%) 268–669 AD (рис. 4).

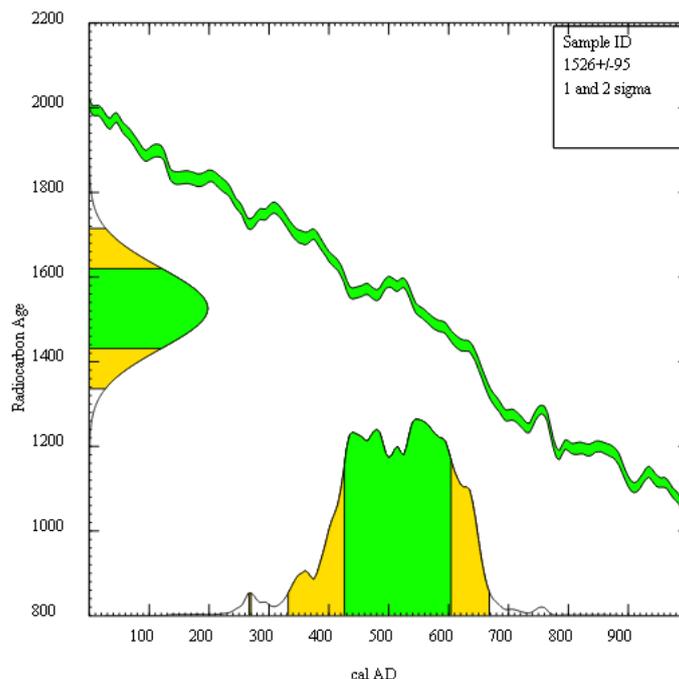


Рис. 4. Результаты радиоуглеродного датирования костей могилы № 28

Результаты радиоуглеродного датирования демонстрируют хронологический диапазон III–VII вв. н.э. по 2δ (σ) (95,4%) и более узкий период V–VII вв. н.э. по 1δ (σ) (68,2%). Такой показатель в целом соотносится с археологической датировкой раннесредневекового комплекса Чумыш-Перекаат, а незначительная тенденция на ее удревнение требует дальнейшего изучения.

Заключение

Выявленные сплавы, использовавшиеся для изготовления блях двух поясов, значительно отличаются друг от друга по составу и количественному содержанию зафиксированных элементов. Результаты демонстрируют относительно однородную картину внутри каждого комплекса изделий и отличную – между предметами разных поясных наборов. Это свидетельствует о разном происхождении рассматриваемых гарнитур. Сравнивая полученные данные о составе металлических изделий из могильника Чумыш-Перекаат с аналогичными показателями у находок из других одиночных памятников Верхнего Приобья, прежде всего из могильника Страшный Яр-1, отметим уже обозначившуюся тенденцию. Состав металла из последнего характеризуется в целом оловянными бронзами с доста-

точно широким спектром варьирования в сплавах свинца (от 0,61 до 39,69%). Присутствие таких элементов, как цинк и серебро, за исключением, характеризуется низкими процентами [9. С. 237].

Важным показателем для сравнительного анализа является наличие цинка. Дело в том, что проанализированные изделия из могильников раннего этапа сроскинской культуры оказались выполненными из латуни [7. С. 107–108], что в определенной мере подтверждает наличие культурных связей между населением одиночской и сроскинской культур. Дальнейшие исследования существенного количества изделий из цветного металла, обнаруженных в раннесредневековых памятниках Лесостепного и Горного Алтая, позволит наметить определенные закономерности. Имеющиеся на настоящий момент времени данные по составу сплавов металлических изделий из поясных наборов из раннесредневековых памятников Верхнего Приобья демонстрируют достаточно разнообразную картину как при сравнении поясов из одного могильника, так и при рассмотрении изделий из разных памятников. Уже имеющиеся материалы дают основания приступить к оформлению базы данных по раннесредневековому металлу региона, которая в дальнейшем должна стать основой для историко-металлургических и технологических реконструкций.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Реставрационные работы были проведены Н.С. Кургановым.

² Аккуратное механическое удаление поверхностных окислов не наносит ущерба изделию. Данная процедура является обязательной при реставрации или консервации музейного предмета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амброс А.К. Проблемы раннесредневековой хронологии восточной Европы. II // Советская археология. 1971. № 3. С. 106–134.
2. Ковалевская В.Б. Поясные наборы Евразии IV–IX вв. Пряжки. М. : Наука 1979. 112 с. (САИ Е1-2).
3. Добжанский В.Н. Наборные пояса кочевников Азии. Новосибирск : Наука, 1990. 174 с.
4. Овчинникова Б.Б. Тюркские древности Саяно-Алтая в VI–X веках. Свердловск : Изд-во Урал. ун-та, 1990. 223 с.
5. Кубарев Г.В. Культура древних тюрков Алтая (по материалам погребальных памятников). Новосибирск : Изд-во ИАиЭ СО РАН, 2005. 400 с.
6. Бернц В.А. К вопросу о типологии поясов древнего населения Удмуртского Прикамья (по позднепьяноборским материалам III–V вв. н.э.) // Современные решения актуальным проблем евразийской археологии. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2013. С. 3–6.
7. Горбунова Т.Г., Тишкин А.А., Хаврин С.В. Средневековые украшения конского снаряжения на Алтае : морфологический анализ, технологии изготовления, состав сплавов. Барнаул : Азбука, 2009. 144 с.
8. Тишкин А.А., Кирюшин К.Ю., Матренин С.С. Рентгенофлуоресцентный анализ поясного набора из кургана Бирюзовая катунь-3 // География – теория и практика : современные проблемы и перспективы. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2009. С. 240–243.
9. Тишкин А.А., Горбунов В.В., Фролов Я.В. Комплексный анализ наборного пояса из самодийского погребения VI–VII вв. на памятнике Страшный Яр-1 в Барнаульском Приобье // Археология евразийских степей. 2018. № 6. С. 235–240.
10. Фрибус А.В., Грушин С.П. Культурно-хронологические комплексы могильника Чумыш-Перекаат (предварительное сообщение по результатам работ 2014 г.) // Человек и Север: антропология, археология, экология. Тюмень : Изд-во ИПОС СО РАН, 2015. Вып. 3. С. 196–199.
11. Фрибус А.В., Грушин С.П., Сайберт В.О., Трусова Е.В. Проблемы хронологии древних и средневековых комплексов могильника Чумыш-Перекаат в Западном Присалаирье // Современные решения актуальных проблем евразийской археологии. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2018. Вып. 2. С. 42–47.
12. Fribus A.V., Grushin S.P., Onishchenko S.S., Vasyutin S.A. Horses from atypical Turkic period burials in southwest Siberia // International Journal of Osteoarchaeology. 2019. Vol. 29, № 5. P. 860–867.
13. Абдулганеев М.Т. Могильник Горный-10 – памятник древнетюркской эпохи в северных предгорьях Алтая // Пространство культуры в археолого-этнографическом измерении. Западная Сибирь и сопредельные территории. Томск : Изд-во Том. ун-та, 2001. С. 128–130.
14. Савинов Д.Г., Новиков А.Н., Росляков С.Г. Верхнее Приобье на рубеже эпох (басандайская культура). Новосибирск : Изд-во ИАиЭ СО РАН, 2008. 424 с.
15. Троицкая Т.Н., Новиков А.В. Верхнеобская культура в Новосибирском Приобье. Новосибирск : Изд-во ИАиЭ СО РАН, 1998. 152 с.
16. Чиндина Л.А. История Среднего Приобья в эпоху раннего средневековья (релкинская культура). Томск : Изд-во Том. ун-та, 1991. 184 с.
17. Илюшин А.М. Могильник Саратовка : публикация материалов и опыт этноархеологического исследования. Кемерово : Изд-во КузГТУ, 1999. 160 с.
18. Гаврилова А.А. Могильник Кудыргэ как источник по истории алтайских племен. М. ; Л. : Наука, 1965. 146 с.
19. Гавритухин И.О., Обломский А.М. Гапоновский клад и его культурно-исторический контекст // Раннеславянский мир. Археология славян и их соседей. М. : ИА РАН, 1996. Вып. 3. 303 с.
20. Енисова Н.В., Митоян Р.А., Сарачева Т.Г. Латуни средневекового Новгорода // Новгород и Новгородская земля. История и археология. Новгород : Тип. «Новгород», 2000. Т. 14. С. 99–111.

Sergey P. Grushin, Altai State University (Barnaul, Russia). E-mail: gsp142@mail.ru
 Aleksey V. Fribus, Kemerovo State University (Kemerovo, Russia). E-mail: fribus@list.ru
 Alexey A. Tishkin, Altai State University (Barnaul, Russia). E-mail: tishkin210@mail.ru
 Violetta O. Saybert, Altai State University (Barnaul, Russia). E-mail: vita77792@mail.ru

COMPREHENSIVE ANALYSIS OF EARLY MEDIEVAL PLATED BELTS FROM THE CHUMYSH-PEREKAT BURIAL SITE (UPPER OB REGION)

Keywords: Upper Ob; early Middle ages; plated belt; x-ray fluorescence analysis.

A significant number of scientific papers are devoted to the study of plated belts. Such studies address various aspects. The main issues are classification and typology, chronology and cultural affiliation of complexes. Studies of the composition of the metal elements of belt sets from the monuments of the early Middle Ages of the Upper Ob are just beginning. The purpose of the article is a comprehensive analysis of two metal plated belts found in burials of the 7th – 8th centuries AD cemetery Chumysh-Perekat (Zalesovsky district of the Altai Region). To determine the chemical composition of the alloys of the detected products, we used an innov-x systems alpha series™ X-ray fluorescence spectrometer (Alpha 2000 model, manufactured in the USA) complete with a test bench and a hand-held portable computer.

The fragments of a belts, as well as single elements of a non-ferrous metal waistband, were found at the Chumysh-Perekat burial site not only in men's, but also in women's and even children's burials. In total, the collection has 78 items, including seven buckles, three belt tips, 60 badges of various types, including pseudo-harnesses. For analysis were used two elements of waist sets preserved *in situ* in two burials.

The Belt-1 from a grave № 23 is represented by a fragment of a leather belt on which eight identical horizontally symmetrical plates were fastened. All products have the same sub-square eight-shape and are located under the back near the waist of the deceased person. Judging by the obtained definitions, all the plated-overlays of the belt are cast from a similar and peculiar copper-silver-tin-zinc alloy, which suggests their simultaneous manufacture.

The Belt-2 from a grave № 28 is represented by 23 metal objects: buckles, belt tips, pseudo-harnesses, plates of various shapes. The main alloy for the manufacture of the belt elements set was lead brass (Cu-Zn-Pb) - a copper-zinc alloy in which an alloying element such as lead was added. This conclusion indicates that the investigated products were manufactured and formed in one workshop where the corresponding technology was worked out.

The alloys revealed were used for the manufacture of plates of two belts significantly differ from each other in the composition and quantitative content of the fixed metals. The results show a relatively unificate picture within each set of products and excellent between objects of different belt sets. This case indicates the different origin of the overseen headsets. Further studies of a fairly significant number of non-ferrous metal products found in early medieval monuments of the Forest-Steppe and Mountain Altai will allow us to outline certain patterns.

REFERENCES

- Ambroz, A.K. (1971) Problemy rannesrednevekovoy khronologii vostochnoy Evropy. II [Problems of early medieval chronology of Eastern Europe. II]. *Sovetskaya arkhologiya*. 3. pp. 106–134.
- Kovalevskaya, V.B. (1979) *Poyasnye nabory Evrazii IV–IX vv. Pryanizki* [Belt sets of Eurasia of the 4th – 9th centuries. Buckles]. Moscow: Nauka.
- Dobzhansky, V.N. (1990) *Nabornye poyasa kochevnikov Azii* [Plated belts of Asian nomads]. Novosibirsk: Nauka.
- Ovchinnikova, B.B. (1990) *Tyurkskie drevnosti Sayano-Altaya v VI–X vekakh* [Turkic antiquities of the Sayan-Altai in the 6th – 10th centuries]. Sverdlovsk: Ural State University.
- Kubarev, G.V. (2005) *Kul'tura drevnikh tyurok Altaya (po materialam pogrebal'nykh pamyatnikov)* [The culture of the Altai ancient Turks (based on materials from burial sites)]. Novosibirsk: SB RAS.
- Bernts, V.A. (2013) K voprosu o tipologii poyasov drevnego naseleniya Udmurtskogo Prikam'ya (po pozdnepyanoborskim materialam III–V vv. n.e.) [On the typology of the belts of the ancient population of the Udmurt Kama region (based on late Pianoborsk materials of the 3rd – 5th centuries AD)]. In: Derevyanko, A.P. (ed.) *Sovremennye resheniya aktual'nykh problem evraziyskoy arkhologii* [Modern Solutions to Topical Problems of Eurasian Archeology]. Barnaul: Altai State University. pp. 3–6.
- Gorbunova, T.G., Tishkin, A.A. & Khavrin, S.V. (2009) *Srednevekovye ukrasheniya konskogo snaryazheniya na Altae: morfologicheskii analiz, tekhnologii izgotovleniya, sostav splayov* [Medieval decorations for horse harness in Altai: morphological analysis, manufacturing technology, alloy composition]. Barnaul: Azbuka.
- Tishkin, A.A., Kiryushin, K.Yu. & Matrenin, S.S. (2009) Rengenoflyuorestsentnyy analiz poyasnogo nabora iz kurgana Biryuzovaya katun'-3 [X-ray fluorescence analysis of the belt set from the Turquoise Katun-3 barrow]. In: Kiryushin, K.Yu. et al. *Geografiya – teoriya i praktika: sovremennye problemy i perspektivy* [Geography – theory and practice: modern problems and perspectives]. Barnaul: Altai State University. pp. 240–243.
- Tishkin, A.A., Gorbunov, V.V. & Frolov, Ya.V. (2018) Comprehensive Analysis of a Plated Belt from a 6th – 7th Century Samodian Burial at Strashny Yar-1 Site in the Barnaul Ob Region. *Arkheologiya evraziyskikh stepey – The Archaeology of the Eurasian Steppe*. 6. pp. 235–240. (In Russian).
- Fribus, A.V. & Grushin, S.P. (2015) Kul'turno-khronologicheskie komplekсы mogil'nika Chumysh-Perekat (predvaritel'noe soobshchenie po rezul'tatam rabot 2014 g.) [Cultural and chronological complexes of the Chumysh-Perekat burial ground (preliminary report based on the results of work in 2014)]. In: Bagashev, A.N. (ed.) *Chelovek i Sever: antropologiya, arkhologiya, ekologiya* [Man and the North: Anthropology, Archeology, Ecology]. Tyumen: Izd-vo IPOS SO RAN, 2015. Vyp. 3. pp. 196–199.
- Fribus, A.V., Grushin, S.P., Saybert, V.O. & Trusova, E.V. (2018) Problemy khronologii drevnikh i srednevekovykh kompleksov mogil'nika Chumysh-Perekat v Zapadnom Prisaalair'e [Problems of the chronology of ancient and medieval complexes of the Chumysh-Perekat burial ground in the Western Salair region]. In: Tishkin, A.A. (ed.) *Sovremennye resheniya aktual'nykh problem evraziyskoy arkhologii* [Modern solutions to urgent problems of Eurasian archeology]. Vol. 2. Barnaul: Altai State University. pp. 42–47.
- Fribus, A.V., Grushin, S.P., Onishchenko, S.S. & Vasyutin, S.A. (2019) Horses from atypical Turkic period burials in southwest Siberia. *International Journal of Osteoarchaeology*. 29(5). pp. 860–867. DOI: 10.1002/oa.2789
- Abdulganeev, M.T. (2001) Mogil'nik Gornyy-10 – pamyatnik drevnyurykskoy epokhi v severnykh predgor'yakh Altaya [Burial ground Gornyy-10 - a monument of the ancient Turkic era in the northern foothills of Altai]. In: Ryndina, O.M. (ed.) *Prostranstvo kul'tury v arkhologo-etnograficheskoy izmerenii. Zapadnaya Sibir' i sopredel'nye territorii* [Space of culture in the archaeological and ethnographic dimension. Western Siberia and adjacent territories]. Tomsk: Tomsk State University. pp. 128–130.
- Savinov, D.G., Novikov, A.N. & Roslyakov, S.G. (2008) *Verkhnee Priob'e na rubezhe epokh (basandayskaya kul'tura)* [Upper Ob region at the turn of the eras (the Basandai culture)]. Novosibirsk: SB RAS.
- Troitskaya, T.N. & Novikov, A.V. (1998) *Verkhneobskaya kul'tura v Novosibirskom Priob'e* [The Upper Ob culture in Novosibirsk Ob region]. Novosibirsk: SB RAS.
- Chindina, L.A. (1991) *Istoriya Srednego Priob'ya v epokhu rannego srednevekov'ya (relkinskaya kul'tura)* [History of the Middle Ob region in the early Middle Ages (the Relkin culture)]. Tomsk: Tomsk State University.

17. Ilyushin, A.M. (1999) *Mogil'nik Saratovka: publikatsiya materialov i opyt etnoarkheologicheskogo issledovaniya* [The Saratovka burial ground: publication of materials and experience of ethnoarchaeological research]. Kemerovo: Kuzbass State Tehnical University.
18. Gavrilova, A.A. (1965) *Mogil'nik Kudyрге kak istochnik po istorii altayskikh plemen* [The Kudyрге burial ground as a source on the history of the Altai tribes]. Moscow; Leningrad: Nauka.
19. Gavritukhin, I.O. & Oblomsky, A.M. (1996) *Gaponovskiy klad i ego kul'turno-istoricheskiy kontekst* [The Gaponovsky treasure and its cultural and historical context]. Vol. 3. Moscow: RAS.
20. Eniosova, N.V., Mitoyan, R.A. & Saracheva, T.G. (2000) Latuni srednevekovogo Novgoroda [Brasses of medieval Novgorod]. In: *Novgorod i Novgorodskaya zemlya. Istoriya i arkhеologiya* [Novgorod and Novgorod Land. History and Archeology]. Vol. 14. Novgorod: Novgorod. pp. 99–111.