

## О НАХОДКАХ ПРЕДМЕТОВ ИЗ РАКОВИН ТУРБИНЕЛЛА ПИРУМ НА ПАМЯТНИКАХ III–IV вв. СРЕДНЕГО ПРИКАМЬЯ

*В Среднем Прикамье собрано более 170 уникальных изделий — накладок из раковин турбинелла пирум, обитающих в Индийском океане. Цель данной работы — по возможности всестороннее изучение этого источника. В Индии с III тыс. до н.э. и до современности добывают моллюски этого вида и делают из раковин разнообразные предметы, в том числе диски-накладки. Изделия из раковин встречались в разное время в Месопотамии, предгорьях Гималаев, Памира, в Казахстане, в степной полосе Евразии. Они поступали и в Прикамье в III–IV вв. через Среднюю Азию по северному ответвлению Великого шелкового пути вместе с клинками из тигельной стали, навершиями из халцедоновых дисков, полуфабрикатами из цветного и черного металла. Накладки из раковин турбинелла пирум позволяют предположительно локализовать производство этих вещей в специализированных центрах Индии.*

**Ключевые слова:** Евразия, Индия, Среднее Прикамье, раковины моллюсков турбинелла пирум, Великий шелковый путь, производственные центры.

DOI: 10.20874/2071-0437-2018-43-4-097-107

Объект исследования — изделия из раковин моллюска турбинелла пирум III–IV вв. н.э. в Среднем Прикамье. Предмет изучения — особенности форм этих изделий, места обитания моллюска, способы изготовления предметов из его раковин, их использование, ареал и пути притока на Урал. В работе использованы методы формальной типологии, планиграфии, корреляции, аналогий, пространственно-географический анализ и др.

Согласно научной классификации изучаемый вид моллюсков относится к классу брюхоногих, отряду Neogastropoda, семейству турбинеллы (*Turbinellidae*), роду *Turbinella*, виду турбинелла пирум. Он имеет и другое название — «кубаревик груша», кубаревик грушевидный или священный чанк [Буруковский, 1977, с. 41–43]. Видовое название — лат. *rugum* («груша») дано моллюску за схожесть формы его раковины с грушей (рис. 1). Высота раковины 9–29 см, ширина 10–15 см и вес до 700 г [Ершов, Кантор, 2008, с. 180].

Изделия из раковин Среднего Прикамья были определены д.б.н. Я.И. Скоробогатовым (Зоологический институт РАН) как моллюск *Turbomarmaratus* семейства *Turbinellidae* [Останина, 1997, с. 62–63]. Многочисленные совпадения форм, размеров, орнамента, характера использования (накладки на одежду и пояс) наших предметов с индийскими убедили нас в том, что мы имеем дело с видом турбинелла пирум.

Зона обитания моллюска турбинелла пирум ограничена. Они живут колониями в мелководных заливах Индийского океана, в юго-восточной Индии и на Шри-Ланке, в Качском заливе и вдоль побережий неподалеку от Карачи [Kenoyer, 1984, p. 51] (рис. 2). По мнению Дж. М. Кенойера, современный их ареал постоянен на протяжении последних 5000 лет. В середине XX в. за год в водах Индии добывалось по 2–3 млн экз. турбинеллы пирум [Буруковский, 1977].

Дж. М. Кенойер, изучавший изготовление и использование предметов из морских раковин развитой индской цивилизации (2500–1700 гг. до н.э.), исследовал более 2800 предметов: браслетов, бус, подвесок, цилиндров, печатей, фишек, сфер, крышек, сосудов и дисков, которыми украшали пояса или шею [Kenoyer, 1984, p. 55]. Вогнутые диски изготавливали из оснований раковины. Для производства этих изделий использовались распиловка, сверление, зачистка, шлифовка. Экспериментально доказано, что для сверления отверстия в раковинах толщиной 3 мм с помощью простого лучкового сверла требовалась примерно одна минута. Существовало несколько центров производства изделий из раковин: Таксила, Мохенджо-Даро, Хараппа, Чанху-Даро, Лотхал, Нагешвар, Балакот (рис. 2). Наиболее мощный из них — Мохенджо-Даро [Ibid., p. 54–56].

Раковины турбинелла пирум — священный чанк занимают значительное место в верованиях индийцев и буддистов. Их применяли в качестве конха (рога), из которого трубят монахи при храмовых ритуалах, а также на свадьбах и похоронах. В прошлом его использовали на поле

боя для созыва войска или оповещения об атаке. Раковины оправляли в серебро, украшали резьбой и драгоценными камнями. Изделия из раковин турбинелла пирум широко используются в современной Индии [Буруковский, 1977].



Рис. 1. Раковина моллюска турбинелла пирум.

Fig. 1. Turbinella pyrum shell.

В последние годы в предгорьях Гималаев обозначился еще один район, где в погребальных памятниках найдены диски из раковин турбинелла пирум (600-300 гг. до н.э.). Здесь в захоронениях возле дд. Малари, Липпа, Ропи и Гиу среди прочих находок присутствовали браслеты, бусы и круглые диски из турбинеллы пирум. Авторы исследования полагают, что эти предметы поступили сюда из мастерских северо-западной Индии [Deshpande Mukherjee et al., 2015].

Изделия из индийских раковин, в том числе турбинеллы пирум, в III тыс. до н.э. были известны на памятниках Месопотамии. Они имели здесь религиозное и обрядовое значение, так как встречались в основаниях храмов, а также упоминались в текстах как предметы, обладающие предупредительным и защитным действием. Они широко использовались также в качестве погребального инвентаря для обозначения статусности и богатства либо как амулеты. Из раковин турбинелла пирум сделаны браслет из г. Сузы, цилиндрические печати, найденные в г. Ур, на поселении Тепе-Гавра и др. Особый интерес представляют пять пробитых дисков из турбинеллы пирум, найденные в Сузах, поразительно схожих с дисками из Хараппы. Существование торговых связей жителей долины р. Инд и Месопотамии в указанное время не вызывает сомнений [Gensheimer, 1984].

Еще один компактный район, где найдены диски из раковин,— Восточный Памир (рис. 2). Здесь в курганах сакского времени (VI–III вв. до н.э.): Можуташ II, Кызыл-Рабат, Шаймак, Андемин I и др. — обнаружены круглые створки раковин, имеющие вид выпукло-вогнутых кружков диаметром 2,3–4,7 см (рис. 4, 8, 11). По мнению Б.А. Литвинского, они служили наглазниками и происходили из Индии [1972, с. 141–142].

Предметы подобного рода были обнаружены также на границе Казахстана и Киргизии, у северных предгорий Киргизского хребта, в среднем течении р. Талас. Здесь на поселении Кызыл-Кайнар-Тобе I–IV вв. раскопано погребение воина IV–V вв., в котором располагалась округлая выпукло-вогнутая костяная пластина толщиной 1–3 мм и размерами 4,6×3,5 см [Мерциев, 1970, с. 88, рис. 7, 1]. По форме и размерам пластина соответствует дискам из раковин. Автор публикации оценивает ее как амулет. Поблизости от описанного объекта А.Г. Максимовой был раскопан курганный могильник Кызыл-Кайнар, в кургане 4 которого зафиксирован диск из раковины. Могила датирована VII–IX вв. [Максимова, 1972, рис. 5, 3].

О находках предметов из раковин турбинелла пирум на памятниках III–IV вв. Среднего Прикамья

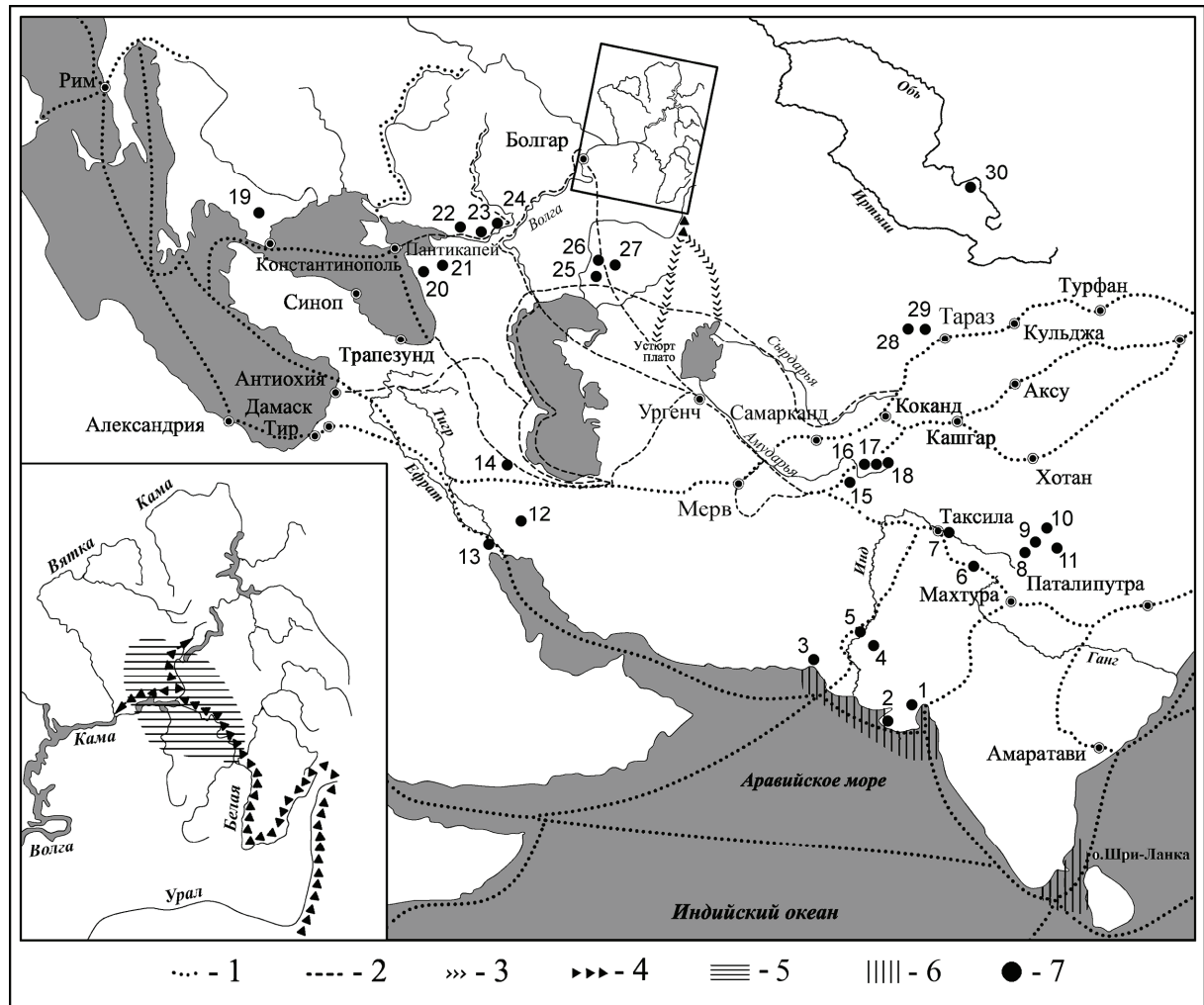


Рис. 2. Великий шелковый путь. Главные пути сообщения:

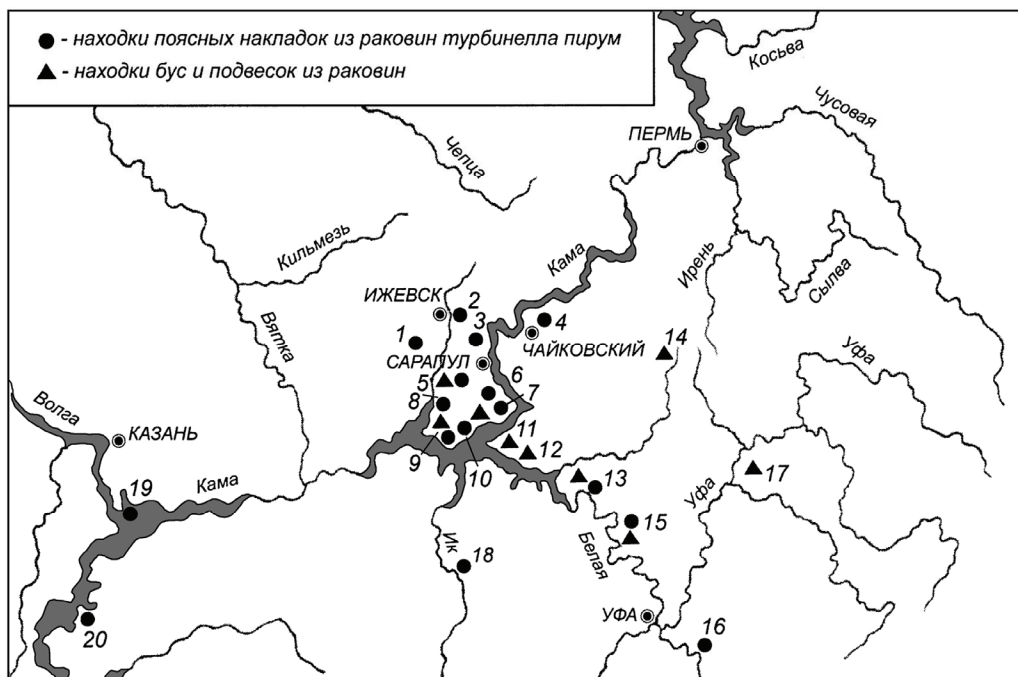
1 — по Л.А. Мамлеевой [1999] и др. (III тыс. до н.э. — IX в. н.э.); 2 — по В.П. Даркевичу [1976, табл. 50] (VI–X вв. н.э.); 3 — по А.Д. Таирову [2000, с. 199]; 4 — по А.В. Шмидту, Р.Д. Голдиной (I–IX вв. н.э.); 5 — схема распространения памятников на Средней Каме с находками изделий из раковин; 6 — промысловые зоны моллюсков турбинелла пирум [Kenoyer, 1984, fig. 5]; 7 — памятники с находками предметов из раковин моллюсков турбинелла пирум. Индия, производственные центры: 1 — Лотхал, 2 — Нагешвар, 3 — Балакот, 4 — Чанху-Даро, 5 — Мохенджо-Даро, 6 — Харappa, 7 — Таксила, погребения: 8 — Липпа, 9 — Рoпа, 10 — Гиу, 11 — Малари. Месопотамия: 12 — Сузы, 13 — Ур, 14 — Тепе-Гавра. Восточный Памир: 15 — Андемин I, 16 — Шаймак, 17 — Можуташ II, 18 — Кзыл-Рабат. Болгария: 19 — Рошава Дрогана. Прикубанье: 20 — Цемдолинский, 21 — Золотое кладбище. Придолье: 22 — Кобяковский, 23 — Камышевский I, 24 — Первомайский VII. Низовья р. Урал: 25 — Лебедевка VI, 26 — Красный Яр, 27 — Покровка 10. Южный Казахстан: 28 — Кзыл-Кайнар-Тобе, 29 — Кзыл-Кайнар. Алтай: 30 — Ераска.

Fig. 2. Silk Road. Main routes:

1 — acc. L.A. Mamleeva [1999] et al. (III mil. BC — IX cen. AD); 2 — acc. V.P. Darkevich [1976, table 50] (VI–X cen. AD); 3 — acc. A.D. Tairov [2000, p. 199] (IV–II cen. BC); 4 — acc. A.V. Shmidt, R.D. Goldina (I–IX cen. AD); 5 — distribution map of Middle Kama River Region monuments with shell artifacts; 6 — catching areas of *Turbinella pyrum* species [Kenoyer, 1984, fig. 5]; 7 — monuments with artifacts made from *Turbinella pyrum* shells. India, manufacturing centers: 1 — Lothal, 2 — Nageshwar, 3 — Balakot, 4 — Chanhu, 5 — Mohenjo Daro, 6 — Harappa, 7 — Taxila, 8 — Ropa, 9 — Ropa, 10 — Gyu, 11 — Malari. Mesopotamia: 12 — Susa, 13 — Ur, 14 — Tepe-Gawra. Eastern Pamirs: 15 — Andemin I, 16 — Shaymak, 17 — Mozhutash II, 18 — Kzyl-Rabat. Bulgaria: 19 — Roshava Dragana. Kuban River Region: 20 — Tsemdolinsky, 21 — Zolotoye Kladbische. Don River Region: 22 — Kobyakovsky, 23 — Kamyshevsky I, 24 — Pervomaysky VII. Lower reaches of the Ural River: 25 — Lebedevka VI, 26 — Krasny Yar, 27 — Pokrovka 10. Southern Kazakhstan: 28 — Kzyl-Kaynar-Tobe, 29 — Kzyl-Kaynar. Altai: 30 — Eraska.

Еще один диск из раковины обнаружен на юге Западной Сибири, в Алтайском крае, на р. Ераска (Калманский р-н). Здесь в разрушенном погребении воина IV–V вв. вместе с мечом, железными наконечниками стрел и другими предметами найден округлый, выпукло-вогнутый

диск из известняка (?) диаметром 5,5 см с отверстием в центре. По мнению автора обследования Я.В. Егорова — подвеска [1993]. По форме и размерам соответствует диску из раковины.



**Рис. 3.** Схема распространения могильников Среднего Прикамья, содержащих изделия из раковин:

1 — Покровка, 2 — Ижевск, 3 — Чепаниха, 4 — Сайгатка, 5 — Афонино, 6 — Мазунино, 7 — Тарасово, 8 — Заборье, 9 — Ныргында I, 10 — Боярка (Арай), 11 — Старое Кабаново, 12 — Старая Мушта, 13 — Ангасяк, 14 — Югомашево, 15 — Бирск, 16 — Охлебинино, 17 — Каратамак, 18 — Ново-Сасыкуль, 19 — Коминтерн II, 20 — Старая Майна II.

Fig. 3. Distribution map of the Middle Kama River Region monuments with shell artifacts:

1 — Pokrovka, 2 — Izhevsk, 3 — Chepanikha, 4 — Saygatka, 5 — Afonino, 6 — Mazunino, 7 — Tarasovo, 8 — Zaborye, 9 — Nyrgynda I, 10 — Boyarka (Aray), 11 — Staroye Kabanovo, 12 — Staraya Mushta, 13 — Angasyak, 14 — Yugomashevo, 15 — Birsks, 16 — Okhlebinino, 17 — Karatamak, 18 — Novo-Sasykul, 19 — Komintern II, 20 — Staraya Mayna II.

Единичные находки раковин, украшающих мечи, известны в сарматских могилах конца I — начала II в. н.э.: Рошава Драгана в Болгарии [Буюклиев, 1995, с. 38, рис. 1, 2], в Первомайском VII на левобережье Дона [Мамонтов, 2000]; 6 раковин-амулетов в могильнике «Золотое кладбище» у ст. Усть-Лабинской в Прикубанье [Гущина, Засецкая, 1994, табл. 40, 362]; 8 раковин от конской сбруи из кургана 10 Кобяковского могильника [Прохорова, Гугуев, 1992, рис. 8, 45, 46], а также 3 раковины от уздечек из объекта 8 и могилы 50 Цемдолинского некрополя в Цемесской долине возле Новороссийска [Довгалюк, Малышев, 2008, с. 80, 126, рис. 67, 5; 103, 2]. Возможно, к этому же горизонту принадлежит меч с навершием из раковины из погребения 260 Ново-Сасыкульского могильника в низовьях р. Ик в Башкирии [Красноперов, 2011, с. 234, рис. 5, 5, 6].

Другой пласт, более позднего времени, образуют позднесарматские захоронения: Камышевка I на Дону — конец II — первая половина III в. н.э. [Безуглов, 2000, рис. 4, 9], Лебедевка VI в Северо-Западном Казахстане — первая половина (ближе к середине) III в. н.э. [Мошкова, Демиденко, 2010, рис. 2, 4], Покровка 10 на Южном Урале — вторая половина III в. н.э. [Малашев, Яблонский, 2008, рис. 162, 5] и комплексы курганов 3 и 20 могильника Красный Яр в Оренбуржье первой половины III в. [Там же, с. 54, рис. 206, 3, 5; 207].

К настоящему времени в Среднем Прикамье известно более 170 накладок-блях из раковин турбинелла пирум. Они встречаются на памятниках III–IV вв. по обоим берегам р. Камы с притоками от г. Чайковского на севере до устья р. Иж на юге, а также в низовьях р. Белой (рис. 3). Основная масса могильников относится к мазуниному этапу тарасовской (чегандинской) культуры. Десять некрополей находятся на правобережье р. Камы: Тарасово содержит 71 экз., Ижевск — 30 экз., Покровка — 9, Заборье — 10, Чепаниха — 2, Афонино — 2, Мазунино — 9, Ныргында I — 1, Боярка — 3, Сайгатка — 1 экз. На левобережье р. Камы выявлено 4 могильника с бляхами-раковинами: Бирск — 36 экз., Ангасяк — 3, Ново-Сасыкуль — 2, Охлебинино — 1 экз. В двух мо-

## О находках предметов из раковин турбинелла пирум на памятниках III–IV вв. Среднего Прикамья

гильниках: Старая Майна II [Казаков, 1991, с. 111] и Коминтерн II [Там же, с. 114, рис. 2, 17], относимых к более позднему времени (VI в.), раковины встречались в качестве анахронизма.

Накладки-бляхи из раковин турбинелла пирум (диски по терминологии ученых, изучающих материалы Азии) имели, как правило, круглую, реже — подквадратную, подпрямоугольную, подтреугольную формы, матовый белый цвет, иногда следы лощения, в центре — отверстие для крепления на ремне (рис. 4, 1, 4–7, 9). Размеры их колеблются от 3,0×4,0 см до 9,2×11,0 или 8,5×13,3 см. Иногда предметы орнаментированы углублениями, образующими розетки (рис. 4, 4, 7). На некоторых экземплярах видны следы ремонта в виде прямоугольных бронзовых пластин (рис. 4, 6).

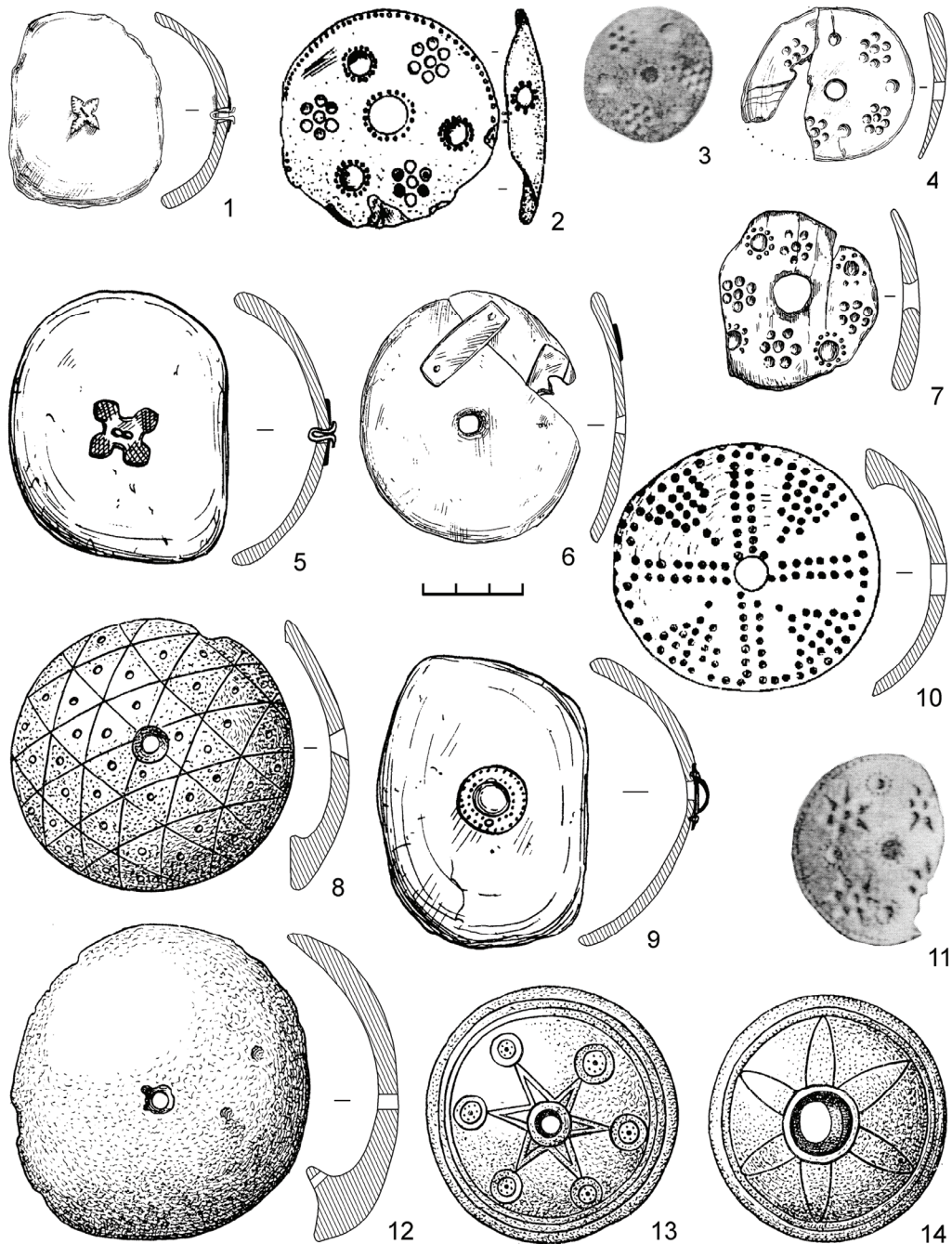
Наиболее представительна серия (71 экз., 8 взять не удалось, 2 во фрагментах) Тарасовского могильника I–V вв., расположенного в Сарапульском районе Удмуртии, на правом берегу р. Камы, недалеко от устья р. Белой. В настоящее время Тарасовский могильник является крупнейшим из известных финно-угорских погребальных памятников Евразии. Он относится к тарасовской (чегандинской) культуре пьяноборской культурно-исторической общности и охватывает финал раннего железного века и эпоху Великого переселения народов. На протяжении 18 лет (1980–1997 гг.) Тарасовский могильник изучала Камско-Вятская археологическая экспедиция УдГУ под руководством Р.Д. Голдиной [2003, 2004]. Итогом стационарных работ стали 16 091,5 м<sup>2</sup> раскопанной площади, 1880 могил с 2096 захороненными и 37 000 находок. Накладки-раковины Тарасовского могильника исследованы В.А. Бернц [2016]. Они обнаружены в 47 захоронениях поздней мазунинской стадии (5,4 % от 870 погребений) в сопровождающем инвентаре 50 умерших. Планиграфически эти изделия концентрировались преимущественно в северо-западном секторе поздней части некрополя [Голдина и др., 2015, ил. 244]. Количество раковин в одной могиле колеблется от 1 до 3. Половозрастные определения известны у 25 погребенных — 8 мужских (16 % от 50) и 17 женских (34 %) костяков; в 4 случаях (8 %) установлен только возраст умерших, в 21 (42 %) — половозрастные характеристики отсутствуют. По сопровождающему инвентарю 15 могил с неустановленным полом умерших могли быть женскими.

В качестве поясных накладок использованы в 43 случаях, у 7 погребенных они были помещены в подарочные наборы. Поясов с одной бляхой 30, с двумя — 5 и с тремя — 8. Пояса с несколькими бляхами найдены только в женских могилах. Крепились к ремню умбоновидными накладками различной формы 28 раковин, 2 накладки (поясная и портупейная) были орнаментированы круглыми вдавлениями, образующими розетки (рис. 4, 4, 7). Подобный орнамент зафиксирован на дисках Таксилы (Индия) и Красного Яра (Оренбуржье) (рис. 4, 2, 3, 11). Пояса с бляхами лежали вытянуто вдоль тел: справа — 16, слева — 14. Среди 29 чел. с установленным возрастом 15 — это люди 20–40 лет. Другие возрастные группы (для 14 умерших): дети до 7 лет — 3; 15–17 лет — 4; 15–25 и 35–45 лет — по 1; 40–50 — 3; 50–60 лет — 2 чел. Состав поясов различен: только раковины (1–3 экз.) — 16 поясов, раковина(-ы) и металлически накладки — 11, раковина(-ы), накладки и наборный наконечник ремня — 14. К 14 поясам прикреплены нож/нож и шило, иногда в ножнах с бронзовыми накладками.

Кроме украшений поясов из раковин в Среднем Прикамье выполнены подвески и бусы. Подвески имели округлую или подтреугольную форму, размеры 14–17×16–19 мм, слегка выпуклы, в верхней части — отверстие и бронзовая петля для подвешивания. В Тарасово найдены 6 подвесок в поздней части могильника. Т.И. Останина писала, что подвески из раковин характерны в основном для башкирской группы мазунинских памятников IV–V вв. и были наиболее популярны у населения, оставившего Бирский (29 экз.) и Югомашевский (62 экз.) могильники [1997, с. 52, табл. 18]. Скорее всего, они были сделаны местными мастерами из привезенных раковин.

У бус из раковин определить вид моллюска невозможно. Можно лишь предполагать, что сырьем служили и створки турбинеллы пирум. Бусы встречались в основном на территории Башкирии: Бирский могильник — 267 экз., Старокабановский — 7, но известны и на правобережье: Чепанихинский могильник — 12 экз. [Останина, 1997, табл. 19]. В Тарасово обнаружено 12 таких бусин в могилах I–II вв.

Анализ всех материалов Тарасовского могильника с помощью корреляции, планиграфии и аналогий показал, что накладки из раковин появились в Среднем Прикамье в начале III в. [Голдина, Бернц, 2016, с. 24; 2017, с. 57]. Из мужских могил, вошедших в корреляцию и содержащих такие накладки, 5 относились к первой половине III в., лишь одна к его второй половине. В женских могилах 18 захоронений датируется III в. и лишь 3 — IV в. Очевидно, поступление этих предметов прекратилось во второй половине IV в. и, скорее всего, было связано с событиями, спровоцированными гуннским нашествием.



**Рис. 4.** Диски из раковин турбинелла пирум:

1 — Тарасово погр. 307; 4 — погр. 450А; 5, 9 — погр. 132; 6 — погр. 69А; 7 — погр. 4; 2 — Красный Яр к. 20 [Малашев, 2014, рис. 3, 1]; 3, 11 — Таксила [Marshall, 1951, p. 673, fig. 44, 45, диаметр 1,5 и 2,3 дюйма]; 8, 12 — Памир [Литвинский, 1972, рис. 47, 1, 2], без масштаба; 10 — Ижевский могильник [Генинг, 1967, табл. 11, 28]; 13, 14 — Индия [Литвинский, 1972, рис. 47, 4, 5], без масштаба.

**Fig. 4.** Discs made from *Turbinella pyrum* shells:

1 — Tarasovo grave 307; 4 — grave 450A; 5, 9 — grave 132; 6 — grave 69A; 7 — grave 4; 2 — Krasny Yar barrow 20 [Malashev, 2014, fig. 3, 1]; 3, 11 — Taxila [Marshall, 1951, p. 673, fig. 44, 45, 1.5 and 2.3 inch dia.]; 8, 12 — Pamirs [Litvinsky, 1972, fig. 47, 1, 2], not to scale; 10 — Izhevsky burial ground [Gening, 1967, table 11, 28]; 13, 14 — India [Litvinsky, 1972, fig. 47, 4, 5], not to scale.

В появлении дисков из раковин турбинелла пирум в Среднем Прикамье огромную роль сыграла трансконтинентальная система караванных коммуникаций — Великий шелковый путь, соединяющая цивилизации Старого Света: Китай, Индию, Ближний Восток и Европу (рис. 2). Начало сложения этой системы относится к III тыс. до н.э., когда из предгорий Памира в Месопотамию

## О находках предметов из раковин турбинелла пирум на памятниках III–IV вв. Среднего Прикамья

перевозился бадахшанский лазурит. Из Двуречья в долину Инда к центрам цивилизации Хараппы и Мохенджо-Даро шел южный путь [Мамлеева, 1999, с. 53]. За многие сотни лет эта система развивалась, образовывала новые участки. В разные исторические периоды интенсивность использования этих участков была различной. Сейчас мы можем реально представить, как изделия из раковин турбинелла пирум распространялись с полуострова Индостан по огромным просторам Евразии. Стратегически важным регионом была Средняя Азия, где сходились пути восток — запад и юг — север (район Прикамья). Из Приаралья на север возможны два направления: первый — через южное Приаралье, район Хорезма, Устюрт — верховья Эмбы по Ори в Оренбуржье к верховьям р. Урал; второй — через низовья Сырдарьи, приаральские Каракумы, низовья Иргиза и Тургая в этот же регион [Таиров, 2000, с. 199]. Далее путь шел по р. Уралу к истокам, затем по р. Белой — от истоков до устья и на правобережье р. Камы. Именно здесь и сосредоточена основная масса изделий из раковин. Этот путь активно использовался уже во второй половине I тыс. до н.э. С.В. Кузьминых писал о тесных связях ананьинцев в VI–IV вв. до н.э. с саками и другими кочевниками Средней Азии и Казахстана [1983, с. 178–179].

Обращает на себя внимание скопление памятников III в. на левобережье среднего течения р. Урал — Лебедевка VI, Покровка 10 и Красный Яр. Они находятся в непосредственной близости от пути из Средней Азии на север. Важно, что в могильнике Лебедевка VI обнаружено шесть мечей с халцедоновыми навершиями и диск из раковины. Металлографический анализ трех из них, выполненный В.Н. Порох, показал, что все они изготовлены из тигельной стали высокой плотности с содержанием углерода 1,35–1,38 %, без шлаковых включений [Железчиков, Порох, 1993]. В.Н. Порох констатировала, что все три меча были произведены, скорее всего, в одном стационарном, специализированном ремесленном центре. Б.Ф. Железчиков отмечал, что позднесарматские погребения Лебедевки VI не имели местных истоков, появившись на Южном Урале в сложившемся виде [Там же, с. 91]. Н.Н. Терехова и Л.С. Розанова предполагали, что серия этой продукции высококвалифицированных кузнецов происходит, скорее всего, из стран Востока (Индия, Иран, Сирия, Средняя Азия). В Европе данных о производстве подобной стали пока нет [Завьялов и др., 2009, с. 110]. То, что эта серия изделий поступила через Среднюю Азию, подтверждает находка бронзового котла среднеазиатского производства в кургане 37 Лебедевки VI [Мошкова, Демиденко, 2010, с. 260]. По мнению М.Г. Мошковой, обилие в Лебедевке VI столь разнообразных предметов может свидетельствовать, что народ, оставивший могильник, контролировал (или в какой-то степени участвовал в ней) караванную торговлю между западом и востоком по трассе, проложенной от городов Согдианы по бассейну Сырдарьи к Северному Причерноморью [1990, с. 37].

Эта повторяющаяся триада: мечи из высококлассной тигельной стали, халцедоновые навершия и диски из раковин турбинелла пирум — позволяет уверенно говорить о производстве всех этих вещей в едином специализированном центре или центрах. Ключ же к ответу на вопрос, где располагались центры, лежит именно в предметах из раковин. Ведь моллюски раковин турбинелла пирум живут только в водах Индийского океана. Совпадает не только видовая принадлежность раковин, но и форма дисков, и даже их орнамент. Очевидно, что украшенные розетками из мелких углублений предметы были сделаны в Индии. Таким образом, мы приблизились к решению одной из загадок археологии — мечи из тигельной стали с халцедоновыми навершиями, скорее всего, производились в Индии. Это позволяет несколько конкретизировать идею, развиваемую С.И. Безугловым, об азиатском происхождении позднесарматского клинкового оружия [2000, с. 174–181].

В Тарасовском могильнике в соответствии с корреляцией к III в. отнесены 22 мужские могилы [Голдина, Бернц, 2016, с. 20–33]. В некоторых из них также присутствует описанная триада: мечи с халцедоновыми навершиями и накладки из раковин. В могилах III в. Тарасово отмечены шесть мечей, среди которых есть широкие (шириной 4,1–5,7 см) и более узкие (1,8–4,0 см). Клинки из погребений 4 и 782 типичны для позднесарматского времени, у обоих есть халцедоновые навершия. Меч из могилы 782 откован из стальной заготовки с высоким содержанием углерода (заэвтектоидная сталь) [Голдина, Перевошиков, 2017, с. 118]. Кроме того, в двух захоронениях этой группы обнаружены оригинальные изделия: в могиле 782 — железная крица, а в погребении 1679 — 2 крицы и слиток латуни [Там же, рис. 3, 17, 26]. Все три железные крицы имели лепешкообразную форму, диаметр 15–18 см, толщину до 5 см и вес 5,0; 5,1; 5,2 кг. Стандартная форма и близкие размеры позволяют предполагать, что все крицы изготовлены в одном центре. Металлографическое исследование, проведенное С.Е. Перевошиковым, показало, что микроструктура всех криц представлена переходящими одна в другую видманштеттовой, ферритной и феррито-перлитной структурами. Содержание углерода 0,01; 0,021 и 0,78 %. По

мнению С.Е. Перевощикова, эти хорошо прокованные изделия — полуфабрикат [Перевощикова, Сабирова, 2014, с. 73]. Показателем высокого качества металла тарасовских криц является и то обстоятельство, что при подобных размерах новгородские крицы весили почти в два раза меньше тарасовских — до 3 кг [Колчин, 1959, с. 12–13]. В погребении 1679 обнаружен также слиток цветного металла весом 980 г, так называемой золотоподобной латуни с содержанием меди 75,9 и цинка — 23,4 %. Описанные изделия, как и мечи, происходили из одного мощного многопрофильного производственного центра.

Среднеазиатские торговцы везли на север уникальное для того времени оружие — мечи из тигельной стали, оформленные по оригинальной технологии — с халцедоновыми навершиями и портупейей, украшенной накладками из раковин турбинелла пирум, полуфабрикаты из черного и цветного металла, бусы и створки необычных раковин. Значительная часть импорта оседала у сармат Южного Урала и расходилась при их посредничестве среди родственных племен далеко на запад, а довольно значительная часть достигала Среднего Прикамья и использовалась местным населением в соответствии с его нуждами. Поскольку здесь давно сложилась традиция украшать пояса многочисленной металлической гарнитурой и большими круглыми бронзовыми бляхами, местные мастера использовали раковины для этих целей.

### Выводы

1. Впервые удалось связать предметы из раковин Среднего Прикамья с видом турбинелла пирум, обитающим в водах полуострова Индостан.

2. Обозначены районы распространения предметов из раковин в разное время: Индия (2500–1700 гг. до н.э. и до современности), Месопотамия (III тыс. до н.э.), предгорья Гималаев, Восточного Памира (I тыс. до н.э.), Киргизского хребта, степная полоса Евразии (первая половина I тыс. н.э.), Среднее Прикамье (III–IV вв. н.э.).

3. Тарасовский могильник в Удмуртии дал наибольшую серию (71 экз.) накладок из раковин турбинелла пирум, а также подвески и бусы. Бусы встречались в могилах I–II вв., накладки и подвески — III–IV вв. (без последней четверти). Накладки обнаружены преимущественно в женских погребениях, 8 — в мужских. В 43 случаях они служили украшениями поясов, в 7 — помещены в подарочные наборы. Пояса сделаны местными мастерами, о чем свидетельствует металлическая гарнитура.

4. Изделия из раковин поступали в Прикамье через Среднюю Азию по северному ответвлению Великого шелкового пути.

5. Предметы из раковин турбинелла пирум появились в Прикамье одновременно с мечами из тигельного железа, халцедоновыми дисками, полуфабрикатами из черного и цветного металла и др. Раковины позволяют локализовать один из регионов производства этих вещей в Индии.

6. Часть этих изделий оседала у сармат Южного Урала и распространялась через их посредничество в степной полосе Евразии.

### Благодарности

Благодарю В.А. Бернц — научного сотрудника Института истории и культуры народов Приуралья УдГУ за квалифицированный анализ накладок из раковин турбинелла пирум Тарасовского могильника; А.Ю. Емельянову — магистранта УдГУ за организационное и техническое обеспечение подготовки статьи; Н.Ф. Шишкину — художника кафедры истории Удмуртии, археологии и этнологии УдГУ за оформление иллюстраций и В.С. Ясакова — студента УдГУ за помощь в работе с англоязычной литературой.

---

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

---

*Безуглов С.И.* Позднесарматские мечи (по материалам Подонья) // Сарматы и их соседи на Дону. Ростов н/Д: Терра, 2000. С. 169–193. (Материалы и исследования по археологии Дона; Вып. 1).

*Бернц В.А.* Бляхи-раковины в погребальном обряде населения Прикамья (по материалам мазунинских погребений Тарасовского могильника) // Археологическое наследие Урала: От первых открытий к фундаментальному научному знанию: (XX Урал. археол. совещание): Материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участием. Ижевск: Ин-т компьютерных исследований, 2016. С. 199–202.

*Буруковский Р.* О чем поют ракушки. Калининград: Калинингр. кн. изд-во, 1977. 110 с.

*Буюклиев Хр.* К вопросу о фракийско-сарматских отношениях в I — начале II в. н.э. // РА. 1995. № 1. С. 37–46.

*Генинг В.Ф.* Мазунинская культура в Среднем Прикамье // Памятники мазунинской культуры. Ижевск, 1967. С. 7–84.



## О находках предметов из раковин турбинелла пирум на памятниках III–IV вв. Среднего Прикамья

- Голдина Р.Д.* Тарасовский могильник I–V вв. на Средней Каме. Ижевск: Удмуртия, 2004. Т. 1. 319 с.
- Голдина Р.Д.* Тарасовский могильник I–V вв. на Средней Каме. Ижевск: Удмуртия, 2003. Т. 2. 724 с.
- Голдина Р.Д., Бернц В.А.* Хронология мужских погребений III–V вв. Тарасовского могильника // ПА. 2016. № 3 (17). С. 17–58.
- Голдина Р.Д., Бернц В.А.* Хронология женских погребений III–V вв. Тарасовского могильника // ПА. 2017. № 2 (20). С. 47–72.
- Голдина Р.Д., Перевошиков С.Е.* О клинковом оружии Тарасовского могильника I–V вв. на Средней Каме // УИВ. 2017. № 1 (54). С. 113–123.
- Голдина Р.Д., Сабиров Т.Р., Сабирова Т.М.* Погребальный обряд Тарасовского могильника I–V вв. на Средней Каме. Казань; Ижевск, 2015. Т. III. 297 с.
- Гущина И.И., Засецкая И.П.* «Золотое кладбище» Римской эпохи в Прикубанье // Рос. археол. библиотека. СПб.: Фарн, 1994. Вып. 1. 172 с.
- Даркевич В.П.* Художественный металл Востока VIII–XVI вв. М.: Наука, 1976. 200 с.
- Довгалюк Н.П., Малышев А.А.* Описание погребальных комплексов // Аспургиане на юго-востоке азиатского Боспора: По материалам Цемдолинского некрополя. М.: Гриф и К, 2008. С. 8–128.
- Егоров Я.В.* Новое исследование погребения воина эпохи Великого переселения народов на Алтае // Культура древних народов Южной Сибири. Барнаул, 1993. С. 77–80.
- Ершов В.Е., Кантор Ю.И.* Морские раковины: Краткий определитель. М., 2008. 180 с.
- Железчиков Б.Ф., Порох В.Н.* Позднесарматские мечи Лебедевки: (Опыт металлографического анализа) // Хронология памятников Южного Урала. Уфа: УНЦ РАН, 1993. С. 88–92.
- Завьялов В.И., Розанова Л.С., Терехова Н.Н.* История кузнечного ремесла финно-угорских народов Поволжья и Предуралья: К проблеме этнокультурных взаимодействий. М.: Знак, 2009. 264 с.
- Казиков Е.П.* Об этнокультурных контактах населения западного Закамья с народами Урало-Прикамья в IV–XII вв. н.э. // Исследования по средневековой археологии лесной полосы Восточной Европы. Ижевск: УИИЯЛ УрО АН СССР, 1991. С. 111–123.
- Колчин Б.А.* Железообрабатывающее ремесло Новгорода Великого: (Продукция, технология) // МИА. № 65: Труды Новгород. археол. экспедиции. 1959. Т. II. С. 7–120.
- Красноперов А.А.* К атрибуции находки из раскопок Тарасовского могильника позднесарматского времени в Прикамье // Археология Казахстана в эпоху независимости: итоги, перспективы: Материалы междунар. науч. конф., посвященной 20-летию Независимости Респ. Казахстан и 20-летию ИА им. А.Х. Маргулана КН МОН РК. Алматы, 2011. Т. 2. С. 228–238.
- Кузьминых С.В.* Металлургия Волго-Камья в раннем железном веке: (Медь и бронза). М.: Наука, 1983. 256 с.
- Литвинский Б.А.* Древние кочевники «крыши мира». М.: Наука, 1972. 270 с.
- Максимова А.Г.* Курганный могильник в урочище Кызыл-Кайнар // Поиски и раскопки в Казахстане. Алма-Ата, 1972. С. 123–138.
- Малашев В.Ю.* Некоторые аспекты контактов носителей позднесарматской культуры южноуральских степей с населением лесной и лесостепной полосы Поволжья и Приуралья // Сарматы и внешний мир. Уфа: Наследие, 2014. С. 130–140. (УАВ; Вып. 14).
- Малашев В.Ю., Яблонский Л.Т.* Степное население Южного Приуралья в позднесарматское время: По материалам могильника Покровка 10. М.: Вост. лит., 2008. 364 с. (МИАР; Вып. 9).
- Мамлеева Л.А.* Становление Великого шелкового пути в системе трансквицизационного взаимодействия народов Евразии // *Vita antiqua*. 1999. № 2. С. 53–61.
- Мамонтов В.И.* Древнее население левобережья Дона (по материалам курганного могильника Первомайский VII). Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2000. 194 с.
- Мерциев М.С.* Поселение Кызыл-Кайнар-Тобе I–IV веков и захоронение на нем воина IV–V века // По следам древних культур Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1970. С. 79–92.
- Мошкова М.Г.* Лебедевский могильник и Великий шелковый путь // Формирование и развитие трасс Великого шелкового пути в Центральной Азии в древности и средневековье. Ташкент, 1990. С. 35–37.
- Мошкова М.Г., Демиденко С.В.* Воинское погребение в кургане 37 группы VI Лебедевского могильного комплекса // Археология и палеоантропология евразийских степей и сопредельных территорий. М.: Таус, 2010. С. 254–261. (МИАР; Вып. 13).
- Останина Т.И.* Население Среднего Прикамья в III–V вв. Ижевск: УИИЯЛ УрО РАН, 1997. 327 с.
- Перевошиков С.Е., Сабирова Т.М.* Металлургическая продукция в Среднем Прикамье по материалам Тарасовского могильника I–V вв. // Вестник ПермГУ. Сер. История. 2014. Вып. 1 (24). С. 71–82.
- Прохорова Т.А., Гузев В.К.* Богатое сарматское погребение в кургане 10 Кобяковского могильника // СА. 1992. № 1. С. 142–161.
- Таиров А.Д.* Ранний железный век // Древняя история Южного Урала. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2000. Т. II. Разд. III. С. 3–205.
- Deshpande Mukherjee A., Bhatt R.C., Saklani P.M., Nautiyal V., Chauhan H., Bist K., Panwar B.C., Satich Ch.* A note on the marine shell objects from the burial sites of Malari, Lippa and Ropa in the Trans-Himalayan region of India // *Archaeomalacology group Newsletter*. Iss. 25, April 2015. P. 9–15.

Gensheimer T.R. The role of shell in Mesopotamia: Evidence for trade exchange with Oman and the Indus Valley // *Paleorient*. 1984. Vol. 10/1. P. 65–73.

Kenoyer J.M. Shell working industries of the Indus civilization: A summary // *Paleorient*. 1984. Vol. 10/1. P. 49–63.

Marshall J. Taxila, An illustrated account of archaeological excavations carried out at Taxila under the orders of the government of India between the years 1913 and 1934. Cambridge, 1951. Vol. III.

R.D. Goldina

Udmurt State University

Universitetskaya st., 1, Izhevsk, 426034, Russian Federation

E-mail: arch@uni.udm.ru

## ARTEFACTS FROM THE *TURBINELLA PYRUM* SHELL FOUND AT 3rd–4th CENTURY SITES IN THE MIDDLE KAMA REGION

Starting from the 1950s, researchers have been collecting original artefacts — discs made of obviously non-local shells — in the Middle Kama region. In the 1990s, the source region for such molluscs was determined to be the coastline of India. Since then, over 170 such artefacts have been found in burial grounds. These objects were used in the 3rd–4th centuries mostly as cover plates attached to leather belts produced by local masters. Their use as globular pommels attached to imported swords was less common. The discs were made in India, which is well known for having had several shell-processing centres, from the shells of the *Turbinella pyrum* molluscs. Goods made of these shells had been imported from India throughout Eurasia since the 4th–3rd mill. BC (Mesopotamia). They were found in the 1st mill. BC mounds in the Himalayas and East Pamir foothills, near the northern foothills of the Kyrgyz mountain range and in the steppe archaeological sites dated the 1st half of the 1st mill. AD. The densest distribution of such artefacts has been recorded across 20 sites in the Middle Kama region, with the most significant cluster being the Tarasovo burial ground located in Udmurtia (71 pieces). This site, known to be the largest Finno-Ugric site in Eurasia (1880 graves), is related to the Tarasovo (Cheganda) culture of the Pyanoborye historical community and covers the interesting period of the end of the Early Iron Age and the Great Migration Period. In the Tarasovo burial ground, the discs were found in 47 graves of 50 people (42 female and 8 male). In 43 and 7 cases, the artefacts consisted of belt cover plates and part of gift sets, respectively. 30 belts had one cover plate only; 5 belts had 2 cover plates; 8 belts had 3 cover plates. Two cover plates were decorated with round imprints making rosettes. A similar ornament was recorded on artefacts found in India and in the Krasny Yar burial ground (Orenburg region). Along with cover plates, the Middle Kama region features pendants and beads made of shells. The beads were most probably imported during the 2nd century AD, while the pendants, whose datings coincide, are likely to have been produced by local craftsmen from imported discs. Discs were imported mainly in the 3rd–4th centuries (except for the last quarter), with the import ostensibly ending during the Huns' invasion. In different periods, discs were spreading from India to Eurasia through the Silk Road. Thus, they came to the Middle Kama region from Central Asia and from the Aral Sea region by means of the Ural river, the Belaya river and its tributaries. There, local craftsmen applied them according to their aesthetic sense. Pommel discs for swords arrived to all regions together with blades. The period of their distribution covers the 1st–3rd centuries AD.

**Key words:** Eurasia, India, the Middle Kama region, shells of mollusks *Turbinella pyrum*, the Great Silk Road, production centers.

DOI: 10.20874/2071-0437-2018-43-4-097-107

## REFERENCES

Bernts V.A. (2016). Buckles-shells in the funeral rite of the population of the Kama region (based on the materials of the Mazunin burials of the Tarasovo burial ground). *Arkheologicheskoe nasledie Urala: Ot pervykh otkrytiy k fundamental'nomu nauchnomu znaniyu (XX Ural'skoe arkheologicheskoe soveshchanie): Materialy Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem*, Izhevsk: Institut komp'yutemykh issledovaniy, 199–202.

Bezuglov S.I. (2000). Late Sarmatian swords (based on the materials of the Don). *Sarmaty i ikh sosedi na Donu. Materialy i issledovaniya po arkheologii Dona*, (1), Rostov-na-Donu: Terra, 169–193.

Buiuikliev Khr. (1995). To the question of the Thracian-Sarmatian relations in the I — the beginning II cent. *Rossiiskaia arkheologiya*, (1), 37–46.

Burukovskii R. (1977). *What do seashells sing about*, Kaliningrad: Kaliningradskoe knizhnoe izdatel'stvo.

Darkevich V.P. (1976). *Artistic metal of the East VIII–XVI cent.*, Moscow: Nauka.

Deshpande Mukherjee A., Bhatt R.C., Saklani P.M., Nautiyal V., Chauhan H., Bist K., Panwar B.C., Satich Ch. (2015). A note on the marine shell objects from the burial sites of Malari, Lippa and Ropa in the Trans-Himalayan region of India. *Archaeomalacology group Newsletter*, (25), 9–15.

Dovgaliuk N.P., Malyshev A.A. (2008). Description of funerary complexes. *Aspurgiane na iugo-vostoke aziatskogo Bospora: Po materialam Tsemdolinskogo nekropolia*, Moscow: Grif i K, 8–128.

Egorov Ia.V. (1993). A new study of the warrior's burial of the Epoch of the Great Migration of Peoples in the Altai. *Kul'tura drevnikh narodov Iuzhnoi Sibiri*, Barnaul, 77–80.

Ershov V.E., Kantor Iu.I. (2008). *Sea shells. Short determinant*, Moscow.

Gening V.F. (1967). Mazunino culture in the Middle Kama region. *Pamiatniki mazuninskoj kul'tury*, Izhevsk, 7–84.

## О находках предметов из раковин турбинелла пирум на памятниках III–IV вв. Среднего Прикамья

- Gensheimer T.R. (1984). The role of shell in Mesopotamia: Evidence for trade exchange with Oman and the Indus Valley. *Paleorient*, 10(1), 65–73.
- Goldina R.D. (2003). *Tarasovo burial ground IV–V cent. on the Middle Kama*, 2, Izhevsk: Udmurtiia.
- Goldina R.D. (2004). *Tarasovo burial ground IV–V cent. on the Middle Kama*, 1, Izhevsk: Udmurtiia.
- Goldina R.D., Bernts V.A. (2016). Chronology of the male burial III–V cent. Tarasovo burial ground. *Povolzhskaia arkhelogiia*, (3), 17–58.
- Goldina R.D., Bernts V.A. (2017). Chronology of the female burial III–V cent. Tarasovo burial ground. *Povolzhskaia arkhelogiia*, (2), 47–72.
- Goldina R.D., Perevoshchikov S.E. (2017). On the blade weapon of the Tarasovo burial ground IV–V cent. on the Middle Kama. *Ural'skii istoricheskii vestnik*, (1), 113–123.
- Goldina R.D., Sabirov T.R., Sabirova T.M. (2015). *The burial rite of the Tarasovo burial ground IV–V cent. on the Middle Kama*, III, Kazan; Izhevsk.
- Gushchina I.I., Zasetkaia I.P. (1994). The Golden cemetery of the Roman era in the Kuban region. *Rossiiskaia arkhelogicheskaia biblioteka*, (1), St. Petersburg: Farn.
- Kazakov E.P. (1991). About ethnocultural contacts of the population of the Western Zakamye with the peoples of the Ural Prikamye in the IV–XII cent. *Issledovaniia po srednevekovoi arkhelogii lesnoi polosy Vostochnoi Evropy*, Izhevsk, 111–123.
- Kenoyer J.M. (1984). Shell working industries of the Indus civilization: A summary. *Paleorient*, 10(1), 49–63.
- Kolchin B.A. (1959). The ironworking craft of Novgorod the Great: (Products, technology). *Materialy i issledovaniia po arkhelogii SSSR*, (65), 7–120.
- Krasnoperov A.A. (2011). To the attribution of the finds from the excavations of the Tarasovo cemetery of the Late Sarmatian time in the Kama region. *Arkhelogiia Kazakhstana v epokhu nezavisimosti: Itogi, perspektivy: Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, posviashchennoi 20-letiiu Nezavisimosti Respubliki Kazakhstan i 20-letiiu Instituta arkhelogii im. A.Kh. Margulana*, 2, Almaty, 228–238.
- Kuz'minykh S.V. (1983). *Metallurgy of Volgo-Kamye in the Early Iron Age: (Copper and bronze)*, Moscow: Nauka.
- Litvinskii B.A. (1972). *Ancient nomads of the «roof of the world»*, Moscow: Nauka.
- Maksimova A.G. (1972). Kurgan burial ground in the Kyzyl-Kainar. *Poiski i raskopki v Kazakhstane*, Alma-Ata, 123–138.
- Malashev V.Iu. (2014). Some aspects of contacts of carriers of the Late Sarmatian culture of the South Ural steppes with the population of the forest and forest-steppe bands of the Volga region and Ural region. *Sarmaty i vneshnii mir*, Ufa: Nasledie, 130–140.
- Malashev V.Iu., Iablonskii L.T. (2008). Steppe population of the Southern Urals in the Late Sarmatian Times: Based on the materials of the Pokrovka 10 burial ground. *MIAR*, (9), Moscow: Vostochnaia literatura.
- Mamleeva L.A. (1999). Formation of the Great Silk Road in the system of transcivilizational interaction of the peoples of Eurasia. *Vita antiqua*, (2), 53–61.
- Mamontov V.I. (2000). *The ancient population of the left bank of the Don (based on the materials of the burial cemetery Pervomai VII, Volgograd: Izdatel'stvo VolGU*.
- Marshall J. (1951). *Taxila, An illustrated account of archaeological excavations carried out at Taxila under the orders of the government of India between the years 1913 and 1934*, III, Cambridge.
- Mershchiev M.S. (1970). Settlement Kzyl-Kainar-Tobe I–IV cent. and warrior's burial on it IV cent. *Po sledam drevnikh kul'tur Kazakhstana*, Alma-Ata: Nauka, 79–92.
- Moshkova M.G. (1990). Lebedevka cemetery and the Great Silk Road. *Formirovanie i razvitie trass Velikogo shelkovogo puti v Tsentral'noi Azii v drevnosti i srednevekov'e*, Tashkent, 35–37.
- Moshkova M.G., Demidenko S.V. (2010). Military burial in the kurgan 37 of Lebedevka VI grave complex. *Arkhelogiia i paleoantropologiia evraziiskikh stepei i sopredel'nykh territorii*. *MIAR*, (13), Moscow: Taus, 254–261.
- Ostanina T.I. (1997). *The population of the Middle Kama region in the III–V cent.*, Izhevsk.
- Perevoshchikov S.E., Sabirova T.M. (2014). Metallurgical products in the Middle Kama region based on the materials of the Tarasovo burial ground IV–V centuries. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya Istoriia*, (1), 71–82.
- Prokhorova T.A., Guguev V.K. (1992). A rich Sarmatian burial in the kurgan 10 in Kobyakovo burial ground. *Sovetskaia arkhelogiia*, (1), 142–161.
- Tairov A.D. (2000). Early Iron Age. *Drevniaia istoriia luzhnogo Urala*, II, Cheliabinsk: Izd-vo luzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta, 3–205.
- Zav'ialov V.I., Rozanova L.S., Terekhova N.N. (2009). *The history of the blacksmith's craft of the Finno-Ugric peoples of the Volga and the Urals: To the problem of ethnocultural interactions*, Moscow: Znak.
- Zhelezchikov B.F., Porokh V.N. (1993). Late Sarmatian swords of Lebedevka: (Experience of metallographic analysis). *Khronologiia pamiatnikov luzhnogo Urala*, Ufa: Ufimskii nauchnyi tsentr RAS, 88–92.