

С.Ф. Татауров, Ф.С. Татауров

Омский филиал Института археологии и этнографии СО РАН  
просп. Маркса, 15, Омск, 644010  
E-mail: tatsf2008@rambler.ru;  
fil\_opossum@mail.ru

## АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛЛЕКЦИИ С ИСКЕРА: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ПАМЯТНИК

*Искер — столица Сибирского ханства в начальный период русского завоевания Западной Сибири (1582–1584 гг.). После основания в 1587 г. Тобольска Искер был заброшен. В XVIII–XX вв. на его территории проводились многочисленные любительские раскопки, что, наряду с природным фактором (размытие р. Иртышом участка коренной террасы, на котором расположено городище), привело к сильному разрушению памятника. Профессиональные археологические изыскания были проведены лишь в конце XX в., однако они не дали какого-либо значимого результата. Все ранее собранные коллекции к началу XXI в. оказались частично утрачены. До сих пор окончательно не определено значение и статус города в Сибирском ханстве. В связи с этим возникла необходимость в углубленном изучении имеющихся материалов для понимания специфики этого комплекса и его места в ряду с другими археологическими памятниками этого времени. В данной статье подробно изложены результаты анализа двух коллекций археологических артефактов, собранных в Искере Н.И. Бутаковым в 1896 г. и А.Ф. Палашенковым в 1938 г. и хранящихся в Омском государственном историко-краеведческом музее. Были подробно проанализированы следующие группы предметов: керамика как главный маркер принадлежности населения Искера к тюрко-татарскому обществу Сибири XVI в.; боевые и метательные ножи; металлургические и костяные наконечники стрел и накладки на лук; фрагменты бронзовых удил; замки и ручки сундуков; украшения; предметы импорта. В целом предметный комплекс мало отличается по набору от таковых на татарских памятниках этого периода. По археологическому материалу можно зафиксировать, что жители городища обладали достаточно высоким социальным статусом, об этом свидетельствуют как виды предметов (фарфоровая посуда, бронзовые зеркала, перстни и т.п.), так и высокая технология их изготовления. Однако это не дает основания полагать, что город был постоянной столицей Сибирского ханства. Возможно, он служил лишь одной из временных ставок хана. Данное исследование показывает неоднозначность трактовки роли Искера в Сибирском ханстве, а следовательно, является значимым в плане изучения средневековой тюрко-татарской государственности.*

**Ключевые слова:** Сибирское ханство, Искер, археология, история изучения, предметы вооружения и быта, статусные вещи.

DOI: 10.20874/2071-0437-2016-33-2-077-085

Искер как столица последнего в Западной Сибири средневекового тюрко-татарского государства — Сибирского ханства, несмотря на огромное количество посвященных ему научных трудов, остается одним из самых загадочных археологических памятников. Проводятся конференции, например Всероссийская научно-практическая конференция «Историческая судьба Искера» в 2013 г. в Тобольске, публикуются сборники статей, в которых ученые пытаются определить статус Искера, воссоздать его облик, показать значимость его взятия для отряда Ермака и всего Российского государства [Искер..., 2010]. Такая ситуация сложилась во многом из-за того, что этот археологический комплекс оказался сильно разрушен р. Иртышом и уничтожен в результате многочисленных раскопок археологов-любителей — М.С. Знаменского, В.Н. Пигнатти и мн. др. В ходе этих работ научная документация не велась, коллекции составлялись без учета их месторасположения в культурном слое и т.д. В XVIII–XIX вв. было «модно» посещать древнюю столицу, и любой интересующийся историей гражданин мог забрать себе на память несколько артефактов. Достаточно большой вред нанесли и «бугровщики» в XVIII в. Только в конце XX в. Искер стали исследовать специалисты-археологи (А.А. Адамов, А.П. Зыков и др.), но многое уже оказалось утраченным безвозвратно.

Не менее сложна и судьба собранных на этом комплексе коллекций — они оказались рассеяны по многим музеям Российской Федерации и даже других стран, например Финляндии, где хранятся находки М.С. Знаменского. Не стал исключением в этом плане и Омский историко-краеведческий

музей, в котором находятся две коллекции сборов с Искера: в 1896 г. материалы были переданы И.Н. Бутаковым, а в 1938 г. — А.Ф. Палашенковым. Всего коллекции в данный момент насчитывают 24 и 76 предметов соответственно. В 1981 г. наконечники стрел были частично опубликованы [Конинов, Худяков, 1981], но остальные материалы неизвестны в научных кругах.

Целью настоящей работы являются ввод в научный оборот хранящихся в музее материалов по Искеру, анализ на их основе других опубликованных материалов этого комплекса, определение специфики деятельности жителей этой столицы.

Естественно, следует учитывать субъективность формирования коллекций. Уже при первом осмотре очевидно, что вещи были отобраны по определенному принципу. Например, в коллекциях нет ни одного украшения, хотя, судя по публикациям материалов раскопок Искера, эти предметы достаточно многочисленны и разнообразны; возможно, авторы по каким-то причинам сдали эти вещи в другой музей. Нам неизвестно место на памятнике и глубина в культурном слое, на которых были собраны эти вещи. Но при всех этих неизвестных обе коллекции представляют собой достаточно компактные по времени их бытования и единые по традициям изготовления и оформления наборы артефактов.

Практически все предметы можно датировать XV–XVI вв. и отнести к тюркоязычному населению сибирских государственных образований этого времени.

Основанием для такого вывода в первую очередь является керамика (рис. 1). Несмотря на ее малочисленность (на рисунке представлены все три фрагмента), она по своим технологическим характеристикам и орнаментации идентична керамике из раскопок Чимги-Туры (Тюмени), Тунуского городка, Тон-Туры (Воскресенского городища) и Басандайского городища [Матвеев, Татауров, 2013, с. 212–217]. Причем керамика Искера выразительна в том плане, что на всех трех фрагментах мы видим не сплошное монотонное заполнение поверхности сосудов, а определенные орнаментальные композиции. То же можем сказать и об орнаментах: гребенчатые и треугольные штампы являлись основными инструментами при украшении посуды обитателями поселений, которые мы относим к исследуемому времени — XV–XVI вв. и связываем с сибирскими татарами.

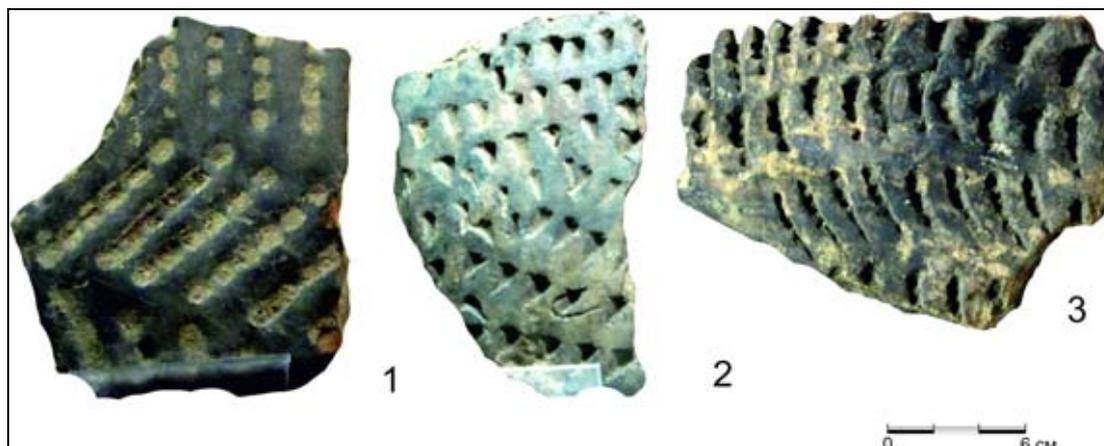


Рис. 1. Искер. Керамика. Коллекция А.Ф. Палашенкова.

Достаточно представительны в коллекциях ножи (рис. 2). Условно их можно разделить на три группы. К первой относятся ножи с массивным треугольным лезвием и прямым обухом (рис. 2, 1, 2). Подобные ножи найдены в погребениях в комплексе с другим вооружением на памятниках этого времени в Тарском Прииртышье, что позволяет относить их к боевым ножам [Татауров, Тихонов, 1996]. Ножи второй группы (рис. 2, 3, 4) необычны по форме: длинные (более 20 см), узкие (не более 2,3 см) и тонкие (около 2 мм) лезвия со скругленным или треугольным окончанием и двухсторонней заточкой. Такие ножи весьма удобны в рукопашных поединках против доспешных противников. Изделия третьей группы (рис. 2, 5, 6) представляют собой метательные ножи. Основанием для такого вывода служит их особая форма: рукоятка с одной стороны слабо обозначена кольцом, а с другой плавно переходит в лезвие, которое имеет заточку только в районе острия; таким образом, по всем показателям эту группу ножей можно отнести к метательным [Силлов, 2010].

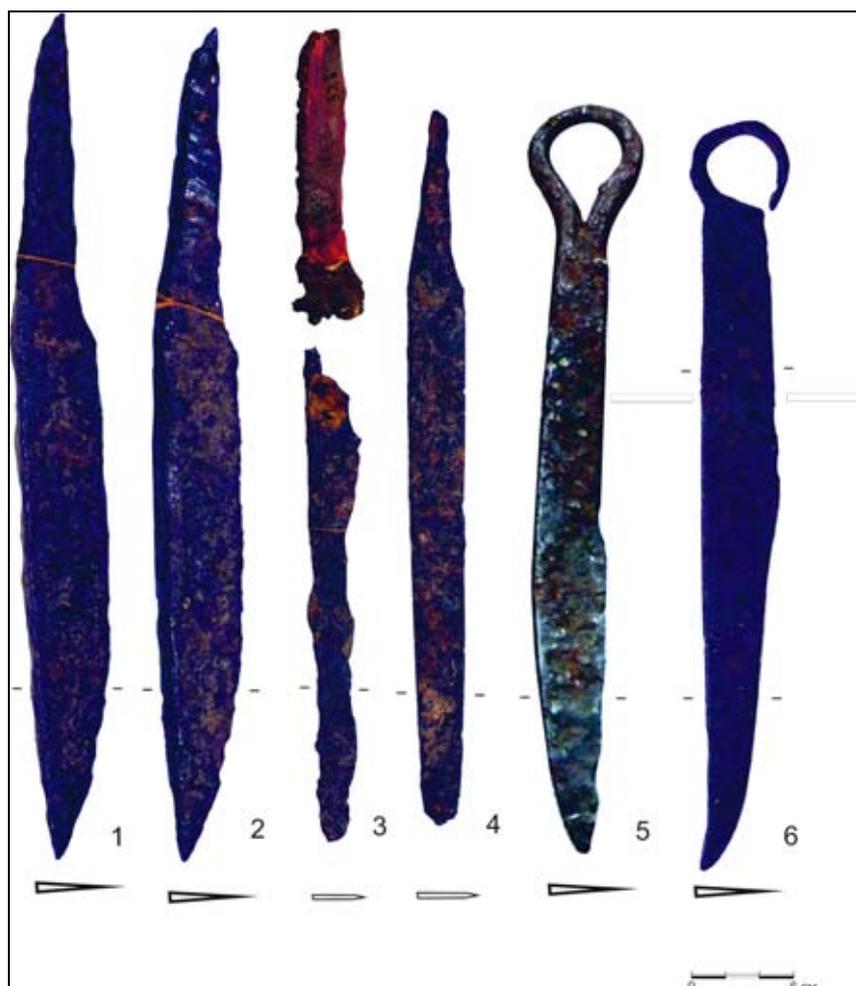


Рис. 2. Ножи.

Самые многочисленные в коллекциях железные и костяные наконечники стрел. Железные наконечники подробно рассмотрены в работе Б.А. Коникова и Ю.С. Худякова [1981], поэтому нет смысла их рассматривать. Заметим только, что все они черешковые и подразделяются по сечению пера на две группы — четырехгранные и плоские. Авторы отмечают, что в целом состав коллекции отражает ситуацию с наборами стрел у кочевников степной полосы Евразии середины II тыс. н.э. [Там же].

На наш взгляд, не менее интересны в коллекциях костяные наконечники стрел и накладки на лук (рис. 3). Накладки представлены 2 экз. Одна из них изготовлена из большого ребра животного и имеет отверстие и насечки для крепления к основе лука (рис. 3, 1). Другая накладка вырезана из лосиного рога. Наконечники стрел по размерам и сечению пера делятся на большие трехгранные (рис. 3, 3–5), малые трехгранные (рис. 3, 10–18) и круглые (рис. 3, 6–9). Крупные наконечники стрел встречаются практически во всех наборах в погребениях воинов этого времени. Мы уже отмечали, что помимо прямого назначения стрелы с подобными наконечниками могли служить определенным государственным и социальным маркером в тюрко-татарских образованиях в Западной Сибири в этот период [Татауров, 2014]. Заметно, что они более высокого качества по сравнению с другими наконечниками. Наряду с хорошо отцентрованными и имеющими правильную форму (рис. 3, 10, 11, 13, 14) в коллекции есть плохо обработанные, сделанные из случайных костей (ребер, обломков рогов) наконечники, у которых отсутствует какая-либо центровка (рис. 3, 12, 15–18). По форме они также весьма произвольны: насколько позволяла выбранная кость — плоские, четырехгранные и т.д. Подобная ситуация, когда защитники были вынуждены в спешном порядке изготавливать стрелы для отражения

штурма, отмечена нами при исследовании городка Тунус на нижней Таре, взятого русскими штурмом весной 1595 г. [Татауров, 2005]. Возможно, эти наконечники оказались в культурном слое Искера в результате схожих событий в какой-то момент существования этого комплекса.

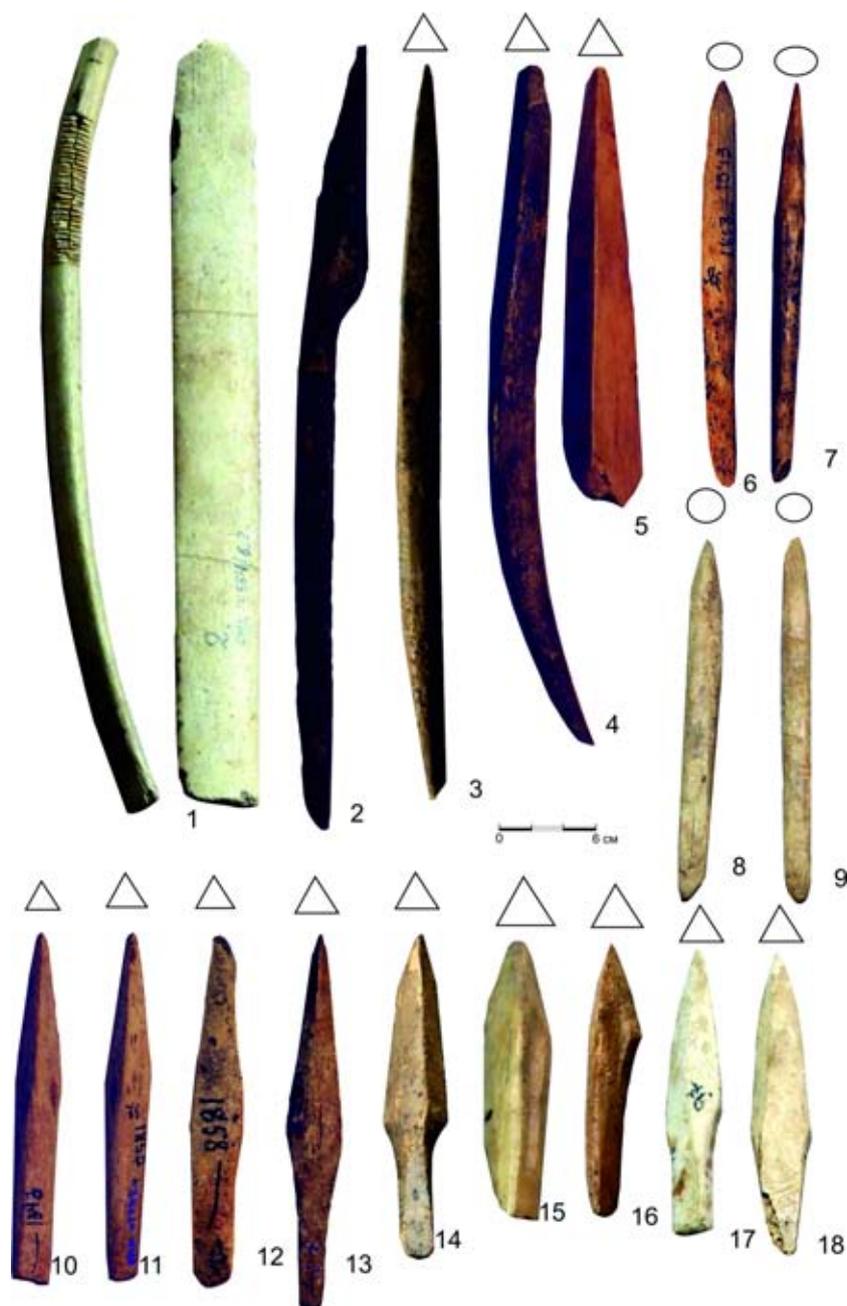


Рис. 3. Накладки на лук и костяные наконечники стрел.

В коллекции есть четыре фрагмента удил (рис. 4, 1–4). Все они выполнены в одной манере из четырехгранного в сечении стержня (ширина грани около 4–5 мм), который был сложен пополам и свит таким образом, чтобы получились кольца, заменяющие псалии и кольца для крепления поводка с одной стороны и кольцо для скрепления со второй частью удил с другой. Следует отметить изящность и относительно небольшие размеры удил. В захоронениях этого времени мы находим кольчатые удила без какого-то декора. Поэтому можно предположить, что данная сбруя украшала коня из свиты высокопоставленного человека Сибирского ханства. По-

### Археологические коллекции с Искера: новый взгляд на памятник

добные удила, обнаруженные на Алтае, были отнесены к предметам импорта из Средней Азии [Овчинникова, 1990, с. 223].



Рис. 4. Детали удил, ключи, ручки и фрагменты сундуков.

Весьма интересна и примечательна коллекция ключей (рис. 4, 5–10) и ручек для сундуков (рис. 4, 11–14). Достаточно много ключей опубликовано [Адамов и др., 2008, с. 55]. В сундуках хра-

нили прежде всего наиболее ценные и важные предметы, которые могли обладать определенным статусом. Ключи, обнаруженные на памятнике, являются классическими для своего времени. На территории Руси замки с подобными ключами бытовали в XV — первой половине XVI в. [Колчин, 1953, с. 78–93].

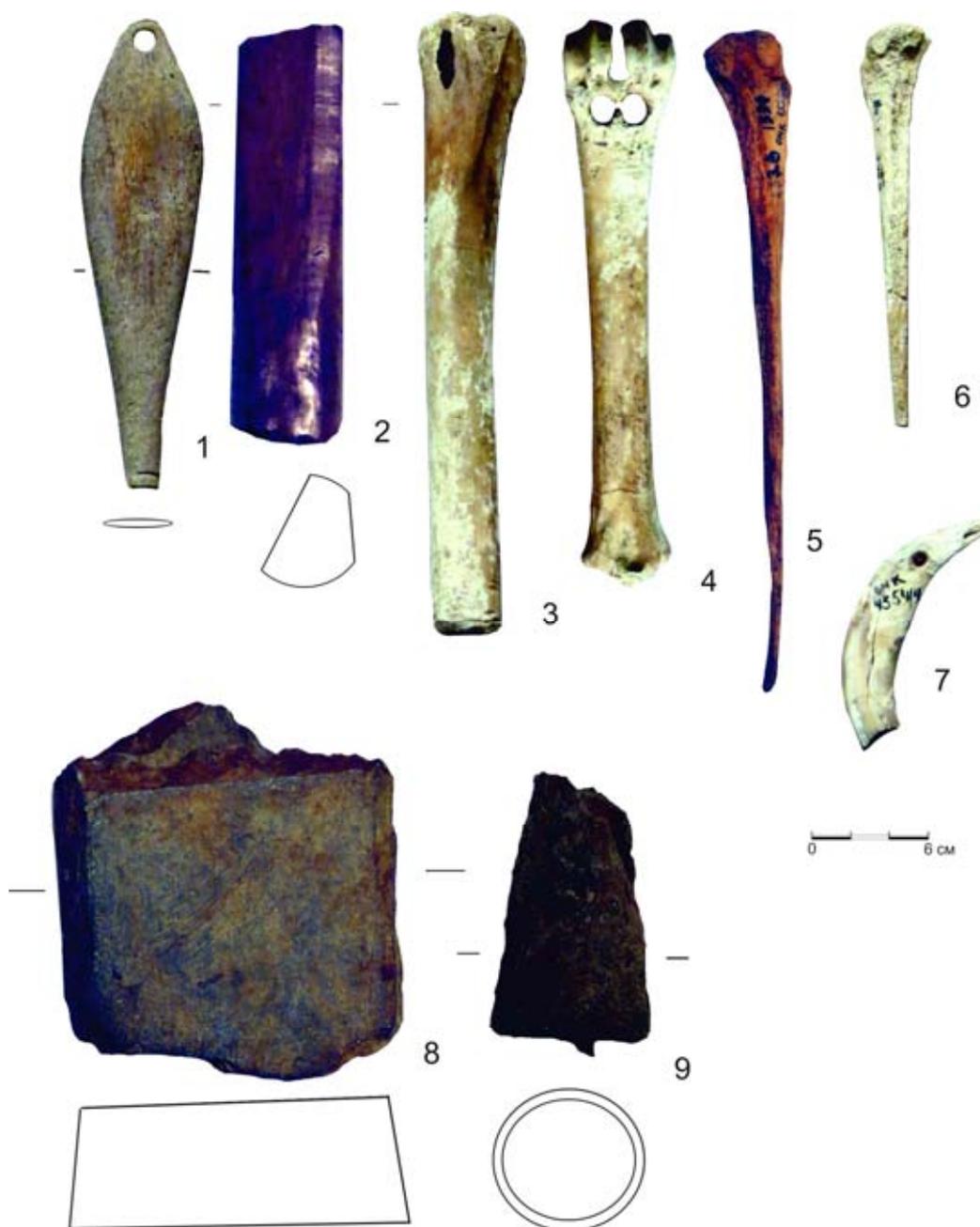


Рис. 5. Изделия:

1 — ручка от ложки; 2 — обломок костяного изделия; 3, 4 — заготовки из кости; 5, 6 — проколки; 7 — просверленный клык; 8 — оселок; втулка (от пики); 1–7 — кость; 8 — камень; 9 — железо.

Небольшая часть предметов в коллекциях имеет бытовое назначение (рис. 5). Это детали каких-то костяных изделий (рис. 5, 1, 2) или заготовки для них (рис. 5, 1–4), костяные проколки (рис. 5, 5, 6), оселок и железная втулка, возможно, от пики.

На основании данных коллекций и опубликованных по Искеру материалов можно сделать несколько выводов о статусности этого комплекса.

## Археологические коллекции с Искера: новый взгляд на памятник

В вещевом комплексе, собраном различными исследователями за много лет, достаточно сложно выделить какие-то особые группы «статусных» предметов, свойственных исключительно хану и его окружению. Находки разрозненны и в целом мало отличаются от тех, что были обнаружены на других татарских городищах. Возможно, это объясняется фрагментарным и поверхностным изучением памятника. И все же следует выделить некоторые комплексы предметов, которые можно отнести к статусным.

Наибольшее количество таких предметов присутствует в коллекции Знаменского. В ней представлены витые серьги, кольца, перстни со вставками, бусы и китайские зеркала.

Комплекс нательных украшений (серьги, кольца и перстни) довольно непримечательный, предметы, хотя и неплохо выполненные, сделаны из бронзы, со вставками полудрагоценных камней [Адамов и др., 2008, с. 55]. Наибольшим статусом обладают перстни, которые практически во всех средневековых обществах являлись признаками военного сословия.

Украшения одежды представлены крупными стеклянными бусами, привезенными, вероятно, из Ирана, хотя исследования археологических материалов более поздних русских памятников Западной Сибири говорят, что бусы могли доставляться из Европы [Довгалюк, Татаурова, 2010, с. 43–44] транзитом через Среднюю Азию.

Необходимо отметить, что только некоторые виды бус (например, западно-европейские, бусы из драгоценных металлов) и их количество могли являться показателем статуса человека.

Одной из наиболее статусных групп предметов выступают китайские зеркала. С большей уверенностью можно говорить, что находки импортных зеркал свидетельствует о высоком социальном положении жителей Искера. В погребальной практике тюрков на территории северо-западных районов Центральной Азии вместе с зеркалами обычно фиксируются другие ценные вещи, часть которых относится к предметам импорта (шелк, ювелирные и лаковые изделия, монеты). Дополнительную информацию о специфике социальной структуры тюркских средневековых обществ дает тот факт, что металлические зеркала зафиксированы исключительно в женских погребениях. Об этом можно судить по наборам сопроводительного инвентаря, а также немногочисленным антропологическим определениям [Тишкин, Серегин, 2013, с. 61].

В результате раскопок А.А. Адамова в Искере были найдены и фрагменты «расписных фарфоровых сосудов» [Адамов и др., 2008, с. 54], вероятнее всего, китайского происхождения. Фарфоровой торговлей в Западной Сибири занимались бухарские купцы, приобретающие товар в Цзиньне (Синьцзяне) — Северо-Западной провинции Китая. Фарфоровая посуда была достаточно дорогой и престижной, принадлежала представителям высших слоев общества.

В целом представленный комплекс предметов все же не позволяет говорить об «исключительности» данного памятника в сравнении с другими изученными татарскими городами XVI в. Конечно, часть предметов была вывезена самими татарами, часть досталась русским казакам, значительная часть утрачена при разрушении городища Иртышом. Но при этом стоит отметить малочисленность обнаруженных фрагментов посуды и бытовой утвари и превалирование предметов, связанных с военным делом. Вероятнее всего, постоянно люди на городище не жили, оно было лишь ставкой хана, политическим символом Сибирского ханства.

Городище Искер, несмотря на частые упоминания в научной литературе, было и остается изученным крайне слабо, что объясняется большим количеством факторов. При этом, однако, даже собранные материалы рисуют крайне неоднозначную картину. С одной стороны, мы не видим здесь ярко выраженных признаков столицы государства, среди находок отсутствуют атрибуты власти, практически нет предметов из драгоценных металлов. С другой стороны, вещевой комплекс позволяет считать, что жители городища обладали достаточно высоким социальным статусом, об этом свидетельствуют как виды предметов (фарфоровая посуда, бронзовые зеркала, перстни и т.п.), так и высокая технология их изготовления. Впрочем, предметный ряд не опровергает точки зрения, согласно которой Искер был лишь одной из ставок сибирского хана, где он оказался в момент прихода в Сибирь Ермака с его отрядом.

---

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

---

Адамов А.А., Балюнов И.В., Данилов П.Г. Город Тобольск: Археологический очерк. Тобольск, 2008. 114 с.

Довгалюк Н.П., Татаурова Л.В. Стекланные бусы из слоев сельских поселений Среднего Прииртышья как источник для реконструкции торговых связей русских переселенцев XVII–XVIII веков // Археология, этнография и антропология Евразии. 2010. № 2 (42). С. 43–44.

## С.Ф. Татауров, Ф.С. Татауров

*Искер* — столица Сибирского ханства / Исхаков Д.М. Казань: Ин-т истории им. Ш. Марджани АН РТ, 2010. 228 с.

*Колчин Б.А.* Черная металлургия и металлообработка в Древней Руси: (Домонгольский период). М.: Изд-во АН СССР, 1953. 257 с.

*Конилов Б.А., Худяков Ю.С.* Наконечники стрел из Искера // Военное дело древних племен Сибири и Центральной Азии. Новосибирск, 1981. С. 184–188.

*Матвеев А.В., Татауров С.Ф.* «Татарская керамика» Западной Сибири: Появление и эволюция термина // Интеграция археологических и этнографических исследований. Иркутск: Изд-во ИргТУ, 2013. Т. 1. С. 127–134.

*Овчинникова Б.Б.* Тюркские древности Саяно-Алтая в VI–X веках. Свердловск: УрГУ, 1990. 223 с.

*Силлов Д.О.* Боевые ножи. М.: Эксмо, 2010. 480 с.

*Татауров С.Ф.* Тунус — последний город Сибирского ханства // Проблемы историко-культурного развития древних и традиционных сообществ Западной Сибири и сопредельных территорий: Материалы XIII Зап.-Сиб. археол.-этногр. конф. Томск: Изд-во ТГУ, 2005. С. 210–212.

*Татауров С.Ф.* Керамика тюркоязычного населения Западной Сибири XII–XVI веков: От поиска к стандарту // Творчество в археологическом и этнографическом измерении. Омск: Наука, 2013. С. 212–217.

*Татауров С.Ф.* Маркеры государственности для Сибирского ханства в археологических материалах // Присоединение Сибири к России: Новые данные: Материалы Всерос. (с междунар. участием) науч.-практ. конф. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2014. С. 193–200.

*Татауров С.Ф., Тихонов С.С.* Могильник Бергамак II // Археолого-этнографические комплексы: Проблемы культуры и социума: (Культура тарских татар). Новосибирск, 1996. Т. 1. С. 58–84.

*Тишкин А.А., Серегин Н.Н.* Китайские изделия из археологических памятников раннесредневековых тюрок Центральной Азии // Теория и практика археологических исследований. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2013. № 1 (7). С. 49–72.

**S.P. Tataurov, Ph.S. Tataurov**

Omsk filial of Institute of archaeology and ethnography of SB RAS

Karl Marx, 15, Omsk, 644024, Russian Federation

E-mail: tatsf2008@rambler.ru;

fil\_opossum@mail.ru

### ARCHAEOLOGICAL COLLECTIONS FROM ISKER: A NEW VIEW ON THE SIGNIFICANT SITE

Isker is the capital of the Siberian khanate at the initial stage (1582–1584) of the Russian conquest of Western Siberia. After Tobolsk was founded in 1587, Isker was abandoned. In the XVIII–XX centuries numerous amateur excavations were carried out on its territory, which, along with a natural factor (the River Irtysh washed out the part of a rock terrace where the ancient settlement is located) led to a severe destruction of the site. Professional archaeological researches were carried out only at the end of the XX century; however, they didn't give any significant result. All earlier collected collections were partially lost by the beginning of the XXI century. The importance and status of the city in the Siberian khanate are still not defined. In this regard there was a need for an in-depth study of the available materials in order to understand specific characteristics of this complex and its place among other archaeological monuments of that time. This article represents in detail the results of an analysis of two collections of archaeological artifacts, which were collected in Isker by N.I. Butakov in 1896 and by A.F. Palashenkov in 1938 and which are stored in Omsk State Regional Historical Museum. The following groups of subjects were analyzed in detail: ceramics as the main marker of belonging of the Isker population to the Turkic Tatar society of Siberia of the XVI century; fighting and throwing knives; metal and bone arrowheads and bow plates; fragments of fishing tackles; locks and handles of storage chests; accessories; imported items. In general, it should be noted that composition of this complex of items does not differ from similar Tatar monuments of the period. Basing on the archaeological material, it is possible to conclude that the residents of the ancient settlement had a rather high social status, which is testified by the types of items (porcelain ware, bronze mirrors, rings, etc.) and high technology of their production. However it doesn't give the grounds to believe that the city was the constant capital of the Siberian khanate. Perhaps, it was only one of temporary headquarters of the khan. This research shows ambiguity in interpretation of the role of Isker in the Siberian khanate, and, therefore, it is important in terms of studying medieval Turkic-Tatar state.

**Key words:** Siberian khanate, Isker, archeology, history of study, arms and everyday items, status items.

DOI: 10.20874/2071-0437-2016-33-2-077-085

REFERENCES

- Adamov A.A., Baliunov I.V., Danilov P.G., 2008. *Gorod Tobol'sk: Arkheologicheskii ocherk* [Tobolsk city: Archaeological sketch], Tobolsk, 114 p.
- Dovgaliuk N.P., Tataurova L.V., 2010. Stekliannye busy iz sloev sel'skikh poselenii Srednego Priirtysh'ia kak istochnik dlia rekonstruktsii torgovykh svyazei russkikh pereselentsev XVII–XVIII vekov [Glass beads from rural settlements of the Middle Irtysh region as a source for reconstruction of trade relations of Russian settlers in the XVII–XVIII centuries]. *Arkheologiya, etnografiia i antropologia Evrazii*, no. 2 (42), pp. 43–44.
- Iskhakov D.M., 2010, (ed). *Isker — stolitsa Sibirskogo khanstva* [Isker — the capital of the Siberian Khanate], Kazan': Institut istorii im. Sh. Mardzhani AN RT, 228 p.
- Kolchin B.A., 1953. Chernaia metallurgii i metalloobrabotka v Drevnei Rusi (Domongol'skii period) [Ferrous metallurgy and metalworking in ancient Russia: (Pre-Mongol period)], Moscow: Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, 257 p.
- Konikov B.A., Khudiakov Iu.S., 1981. Nakonechniki strel iz Iskera [Arrow heads from Isker]. *Voennoe delo drevnikh plemen Sibiri i Tsentral'noi Azii*, Novosibirsk: Nauka, pp. 184–188.
- Matveev A.V., Tataurov S.F., 2013. «Tatarskaia keramika» Zapadnoi Sibiri: Poiavlenie i evoliutsiia termina [«Tatar ceramics» of Western Siberia: Emergence and evolution of the term]. *Integratsiia arkheologicheskikh i etnograficheskikh issledovaniï*, vol. 1, Irkutsk: Izd-vo IrGTU, pp. 127–134.
- Ovchinnikova B.B., 1990. Tiurkskie drevnosti Saiano-Altaiia v VI–X vekakh [Turkic antiquities of Altai and Sayan regions of the VI–X centuries.], Sverdlovsk: UrGU, 223 p.
- Sillov D.O., 2010. *Boevye nozhi* [Combat knives], Moscow: Eksmo, 480 p.
- Tataurov S.F., 2005. Tunus — poslednii gorod Sibirskogo khanstva [Tunus — the last city of the Siberian Khanate]. *Problemy istoriko-kul'turnogo razvitiia drevnikh i traditsionnykh soobshchestv Zapadnoi Sibiri i sopredel'nykh territorii: Materialy XIII Zapadno-Sibirskoi arkheologo-etnograficheskoi konferentsii*, Tomsk: TGU, pp. 210–212.
- Tataurov S.F., 2013. Keramika tiurkoiazыchnogo naseleniia Zapadnoi Sibiri XII–XVI vekov: Ot poiska k standartu [Ceramics of Turkic-speaking population of Western Siberia of the XII–XIV centuries: From a search to a standard]. *Tvorchestvo v arkheologicheskoi i etnograficheskoi izmerenii*, Omsk: Nauka, pp. 212–217.
- Tataurov S.F., 2014. Markery gosudarstvennosti dlia Sibirskogo khanstva v arkheologicheskikh materialakh [Markers of statehood for the Siberian Khanate in the archaeological materials]. *Prisoedinenie Sibiri k Rossii: Novye dannye: Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem*, Tiumen': Izdatel'stvo Tiimenskogo gosudarstvennogo universiteta, pp. 193–200.
- Tataurov S.F., Tikhonov S.S., 1996. Mogil'nik Bergamak II [Necropolis Bergamak II]. *Arkheologo-etnograficheskie komplekсы: Problemy kul'tury i sotsiuma (kul'tura tarskikh tatar)*, vol. 1, Novosibirsk: Nauka, pp. 58–84.
- Tishkin A.A., Seregin N.N., 2013. Kitaiskie izdeliia iz arkheologicheskikh pamiatnikov rannesrednevekovykh tiurok Tsentral'noi Azii [Chinese artifacts from the early-medieval archaeological sites of Turks in Central Asia]. *Teoriia i praktika arkheologicheskikh issledovaniï*, no. 1 (7), pp. 49–72.