

Адамов А.А.

ФГБУН «Тобольская комплексная научная станция УрО РАН»
ул. Акад. Ю. Осипова, 15, Тобольск, 626152
E-mail: adamowaa@yandex.ru (Адамов А.А.)

СВИНЦОВЫЕ ПУЛИ РУССКОГО ВОИНСТВА 1582–1585 гг. (ПО МАТЕРИАЛАМ С ГОРОДИЩА ИСКЕР)

Подробно рассмотрены обнаруженные на Искере свинцовые пули. Эти артефакты оставлены воинами, участвовавшими в походе Ермака. Анализ показывает, что в 1582–1585 гг. использовали снаряды, в основной массе отлитые в пулелейках. Пулям старались придать круглую форму, часто заливая в форму точно отмеренное количество свинца. Если отливали с литником, его старались убрать. Десятая часть пуль были серьезно недолиты или наполовину обрублены. Следы, появившиеся после отстрела, прослежены почти на 2/3 экземпляров, а на чуть менее 1/3 имеются следы насечек — «покусы». Представлены калибры пуль от 8 до 14 мм.

Ключевые слова: Искер, Сибирское ханство, XVI в., оружиеведение, вооружение русских воинов, Ермак, свинцовые пули.

Введение

Кучумово городище — столица Сибирского ханства (Искер) расположено в Тобольском районе Тюменской области, на правом берегу р. Иртыша, в 17 км выше устья р. Тобола. Совсем немного хранящегося в разных музеях материала с городища было получено в результате археологических исследований, а основная часть собрана на береговой отмели из размытого культурного слоя. Ранее автором на основании находок на городище проанализированы огнестрельное оружие и оружейный прибор русских воинов [Адамов, 2021], но наиболее многочисленные находки с памятника — свинцовые пули в этой работе не рассматривались.

Первым, кто в середине 1880-х гг. обнаружил на городище Искер свинцовые пули, был художник-краевед М.С. Знаменский. В 1922 г. был опубликован каталог его коллекции, хранящейся в Финском национальном музее. В нем под № 696–698 отмечены 50 свинцовых пуль с углублениями с одной стороны [Tallgren, 1922, p. 26, pl. III, 11].

После образования Тобольского губернского музея находки с городища Искер, собранные тобольскими краеведами, стали попадать в коллекцию музея. В каталоге, составленном В.Н. Пигнатти: «Коллекции находок на Искере, принадлежащих Тобольскому Губернскому Музею», опубликованном в 1915 г., есть краткое описание свинцовых пуль [Пигнатти, 1915, с. 79]. Краевед разделил пули на четыре группы под разными номерами. Под № 977 описаны 25 круглых пуль диаметром от 1 до 1,5 см, весом от 6,4 до 19,2 г. На 12 пулях прослеживаются следы от пулелейки. Под № 978 описаны 2 пули, имеющие форму небольших цилиндров размером 1,5×1 см, весом 12,8 г. Под № 979 фигурирует небольшая пуля (от «малопульки») диаметром 0,5 см, весом 6,4 г. Под № 980 сгруппированы куски свинцовые разной величины, среди которых 3 пули, сплюснутые от удара после выстрела [Там же, с. 79]. Всего, по подсчетам В.Н. Пигнатти, в до-революционное время на городище Искер было обнаружено свинцовых пуль, попавших в коллекцию Тобольского губернского музея, в количестве 31 шт.

После этого наступил долгий перерыв в изучении столицы Сибирского ханства, и только в 1988 г. при археологических исследованиях на городище Искер А.П. Зыковым в процессе сборов подъемного материала была обнаружена свинцовая пуля [Зыков и др., 2017, с. 191].

В 2006 г. на Искере начала работы Тобольская археологическая экспедиция [Адамов и др., 2006], обнаружившая на памятнике две пули, переданные в Тобольский музей-заповедник (коллекция ТМ 24737/32, 33). Одна пуля была найдена автором на городище Искер в раскопе 2007 г. и 6 пуль — в раскопе 2008 г. Еще одна пуля была выявлена в раскопе 2019 г. [Адамов, Турова, 2022, рис. 10, 3]. Но начиная с 2007 г. наибольшее количество свинцовых пуль — 116 было обнаружено нами при сборах на отмели Иртыша, под городищем Искер. Эти пули получили порядковые номера от 1 до 116.

Таким образом, можно констатировать, что в разные годы на Искере обнаружено не менее 207 свинцовых пуль. Из этого количества 50 артефактов находится в Финляндии, и подробная

Свинцовые пули русского воинства 1582–1585 гг. (по материалам с городища Искер)

информация о них не опубликована. Еще одна пуля, обнаруженная А.П. Зыковым в 1988 г., должна находиться у автора находки, так как в Тобольский музей-заповедник, куда была сдана его коллекция из раскопок на Искере, она не поступила. Из 31 пули, которые были собраны краеведами в дореволюционный период, в настоящее время в музее (по описи) числится только 21 экз. При этом объект под № ТМ 5971/2 является не свинцовой пулей, а медным слитком, а сплюснутая свинцовая пуля под № ТМ 5192 фигурирует в описи под названием «кусочек свинца». Мы смогли детально ознакомиться с пулями под номерами ТМ 5192, 5359/1–6, 5967/6–8, 5969, 5970, 5971/2 (всего 13 пуль). Еще 7 пуль на сегодняшний день находятся в экспозиции музея и для детального изучения недоступны. Таким образом, для написания статьи нами использованы 139 свинцовых пуль, хранящихся в Тобольском музее-заповеднике и Тобольской комплексной научной станции УрО РАН.

Пули с городища Искер были описаны А.П. Зыковым в коллективной монографии «Город Сибирь — городище Искер (историко-археологическое исследование)» [Зыков и др., 2017, с. 191, 192]. Автор отметил, что использовал пули, хранящиеся в фондах ТИАМЗ. Таких пуль он указал 28 [Там же, с. 191]. При этом в классификации пуль А.П. Зыкова фигурируют данные о 30 ед.: тип 1 — 2 экз.; тип 2 — 13 экз.; тип 3 — 9 экз.; тип 4 — 6 экз. На рисунке в монографии представлены 28 пуль [Там же, рис. 92]. Каким образом А.П. Зыкову удалось насчитать 30 пуль с городища Искер, когда из дореволюционных сборов их известно всего 21 и две пули хранятся в коллекции, собранной нами на Искере в 2006 г.? Возможно, в классификации А.П. Зыкова учтена и пуля, обнаруженная им в 1988 г. на Искере, но не сданная в ТИАМЗ. Но и тогда количество пуль не может превышать 24 ед. Ссылок на инвентарные номера пуль в монографии нет, а рисунки не отражают индивидуальные особенности, по которым пули можно было бы идентифицировать. Можно предположить, что свинцовые пули в музейной описи в ряде случаев ошибочно определены иначе. Но мы прекрасно знаем коллекцию Искера из дореволюционных сборов, кроме того, специально несколько раз перебрали ее в поисках неправильно атрибутированных пуль и обнаружили только одну, сплюснутую пулю, не фигурирующую в описи.

Предложенная А.П. Зыковым классификация пуль включает 4 типа и полностью повторяет классификацию, опубликованную еще в 1915 г. тобольским краеведом В.Н. Пигнатти. В первый тип А.П. Зыков выделил пули от малокалиберного пистолета диаметром 7,2 и 7,8 мм, указав, что в фондах музея имеется и свинцовый прутки длиной 7,9 см и диаметром 6,5 мм, который использовался как заготовка для изготовления таких пуль [Там же, с. 191].

Действительно, известно, что нарубленный свинец с помощью обкатки между двух твердых поверхностей превращается в округлые снаряды. Но в процессе обкатки стираются грани, за счет этого и получается округлый предмет. При этом диаметр уменьшается, и, следовательно, из прутка диаметром 6,5 мм невозможно получить снаряды диаметром 7,2 мм и более, к тому же нам не удалось в фондах музея обнаружить пули менее 8 мм. Наименьшая пуля, под № ТМ 5969, имеет размеры 8,70×8,48×8,08 см. Пуля по описи В.Н. Пигнатти № 979 имела диаметр 0,5 см и в коллекции не сохранилась, а скорее всего, В.Н. Пигнатти ошибся, приняв за пулю свинцовую или оловянную пуговицу с обломанным ушком. Подобные мелкие изделия часто встречались при наших сборах на Искере. Из свинцового прутка действительно могли изготавливаться удлиненные цилиндры, которые шли в переплавку для отливки пуль точного размера без следов литника. Таким образом, можно констатировать, что как обломки ствола от малокалиберного пистолета [Адамов, 2021, с. 54], так и пули для него в материалах Искера отсутствуют.

Во второй тип А.П. Зыков выделил круглые пули диаметром 10–14 мм, отлитые в пулелейках. На них исследователем отмечены следы: от створок при литье, с воронковидными углублениями вследствие недолива металла, с нескушенными и скушенными литниками [Зыков и др., 2017, с. 192]. Вызывает удивление наличие пуль с нескушенным литником. Если судить по каменным формам, происходящим с Искера [Адамов, 2021, рис. 1, 4, 5], то такие пули должны иметь достаточно массивные литники. Однако пули с литником в дореволюционных коллекциях ТИАМЗ отсутствуют. Нет их и в сборах М.С. Знаменского.

В третий тип А.П. Зыков включил 9 бочонковидных округлого сечения пуль, полученных разрубанием прута на куски, причем в ссылке на рисунок указаны только 5 пуль [Зыков и др., 2017, с. 192]. На предельно схематичных рисунках, действительно, пули показаны несколько вытянутыми [Там же, рис. 92, 10, 12–14, 26]. Причем у них округлые с двух сторон окончания. Возникает закономерный вопрос, каким образом можно придать округлые грани с торцевых сторон вытянутому бруском, если при разрубании эти грани плоские? Обкатать такие изделия

невозможно, они должны быть по крайней мере подквадратными. А при обкатке сотрутся не только торцевые грани, но и боковые и предмет станет округлым.

Действительно, В.Н. Пигнатти отметил две пули в форме цилиндра под номером 978 [1915, с. 79]. Но сейчас в коллекции с Искера нет цилиндров с плоскими торцевыми гранями. Возможно, именно эти предметы не сохранились в коллекции ТИАМЗ или В.Н. Пигнатти, как и значительно позже А.П. Зыков, считал цилиндрами пули, имеющие подцилиндрическую форму с округлыми торцевыми гранями (т.е. шаровидные, но отстрелянные пули с сохранившимся от трения о ствол пояском).

Четвертый тип (по А.П. Зыкову) включает 6 расплющенных свинцовых пуль, получивших деформацию при ударе о твердые препятствия [Зыков и др., 2017, с. 192]. В.Н. Пигнатти таких пуль насчитал всего 3 [1915, с. 79]. Нами следы деформации после отстрела зафиксированы на 8 изделиях из Тобольского музея-заповедника. Подробно нужно остановиться на пуле под № 5192, имеющей выполненное тонким сверлом отверстие. А.П. Зыков посчитал ее амулетом и сделал вывод, что его носил увечный ветеран, получивший ранение этой пулей [2017, с. 192]. Столь поспешный вывод не соответствует фактам. А они таковы. В.Н. Пигнатти в своем каталоге не отметил пули с отверстием, а значит, отверстие в ней появилось после 1915 г. Отверстие небольшое, по его краям нет следов шлифовки от шнура, которое непременно бы образовалось при носке в качестве амулета предмета из мягкого свинца. Судя по всему, кто-то из музейных сотрудников после 1915 г. просверлил отверстие для крепления леской артефакта в экспозиции.

Кроме классификации пуль, предложенной В.Н. Пигнатти [1915, с. 79], известны и другие. М.Ф. Косинский выделял следующие пули: отлитые при помощи пулелейки; «секанцы» цилиндрической формы (изготовленные резкой в «холодном» виде); «секанцы» грубосферической формы, которая приобреталась путем катания между твердыми поверхностями [1951, с. 95]. По мнению О.В. Двуреченского, для XVI–XVII вв. характерны три группы пуль, поскольку существовало три способа их изготовления: метод литья расплавленного металла в форму-пулелейку; литье со значительной высоты в воду или масло; обкатывание холодных свинцовых заготовок на твердой поверхности [2005, с. 264–270]. Критический разбор этих классификаций уже был сделан нами ранее [Адамов, Балюнов, 2020, с. 73, 74]. Пули из Тобольска конца XVI — XVII в. мы разделили на две группы: отлитые в форме и изготовленные холодным способом. Кроме того, были выделены 10 признаков, которые характеризуют некоторые особенности отливки, следы воздействия на снаряды до выстрела и появившиеся после отстрела [Там же, с. 75, 76].

Результаты исследований и обсуждение

Пули с городища Искер можно разделить на две группы: 1) отлитые в форме; 2) изготовленные механическим способом. Группа 1 включает в себя 137 пуль, отлитых в форме. При этом следы, напрямую свидетельствующие об их отливке (варианты 2–6), прослежены на 48 (34,5 %) изделиях. На остальных они не прослеживаются из-за тщательной отливки (хорошо пригнанные формы), доработки после отливки и деформации при отстреле. К группе 2 относятся 2 пули (сборы № 38 и 84) с признаками, которые, по нашему мнению, характеризуют их как изготовленные механическим способом и обкатанные после формовки (рис. 2, 15, 16). Признаки эти, однако, не ярко выраженные, и их трактовка не совсем однозначна.

Для пуль с Искера можно выделить дополнительные признаки, которые характеризуют некоторые особенности их изготовления, следы воздействия на снаряды до выстрела и появившиеся после. Всего нам выявлено 12 вариантов:

1. Шаровидные.
2. С небольшой вогнутой площадкой от усадки свинца. В форму заливали чуть меньше свинца, чем нужно для идеальной формы, и при остывании образовывалась площадка.
3. С неубранным литником.
4. С убранным не до конца литником.
5. Со срезанным литником.
6. Со швом от створок пулелейки.
7. С нанесенными насечками «покусами».
8. Стреляная пуля со следами пояска от трения о ствол.
9. С деформацией после отстрела.
10. Недолитая пуля или разрубленная.
11. Брак литья.

Свинцовые пули русского воинства 1582–1585 гг. (по материалам с городища Искер)

12. Следы обкатки после холодной формовки.
Рассмотрим признаки, выявленные на пулях (табл. 1).

Таблица 1

Варианты признаков на пулях с Искера

Table 1

Variants of traces on Isker bullets

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Количество	30	20	2	5	1	32	38	45	72	14	4	2
%	37,4	14,4	1,4	3,6	0,7	23	27,3	32,4	51,8	10,1	2,9	1,4

Форму пулям при изготовлении старались придать шаровидную (вариант 1). Таких пуль сохранилось только 30 — 37,4 %, так как большинство деформированы в результате отстрела. Из них 22 представляют собой достаточно правильный шар (рис. 1, 1, 2).

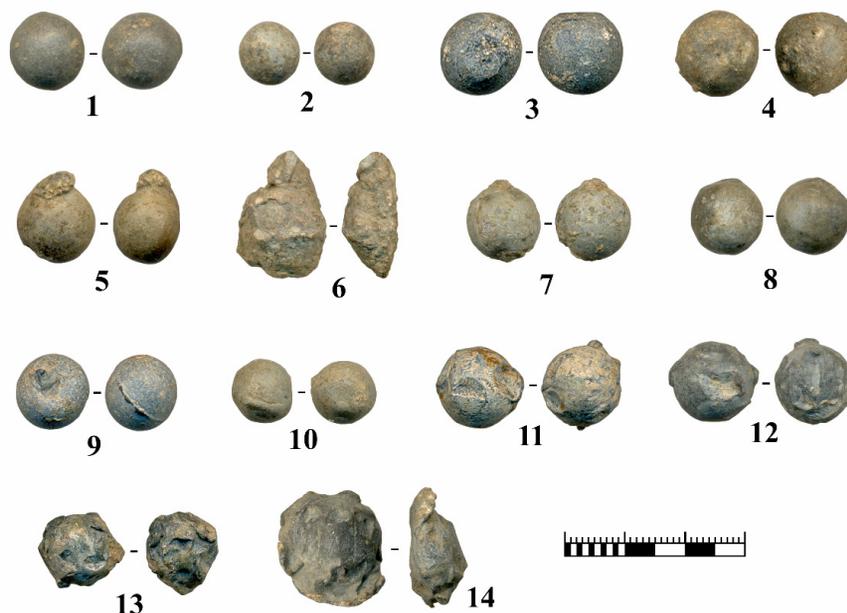


Рис. 1. Пули с городища Искер:

1, 2 — вариант 1; 3, 4 — вариант 2; 5, 6 — вариант 3; 7 — вариант 4; 8 — вариант 5; 9, 10 — вариант 6; 11–14 — вариант 7:
1–14 — свинец; 1 — сборы № 2; 2 — сборы № 11; 3 — сборы № 37; 4 — сборы № 99; 5 — сборы № 1; 6 — сборы № 60;
7 — сборы № 110; 8 — сборы № 6; 9 — сборы № 31; 10 — сборы № 108; 11 — сборы № 22; 12 — сборы № 24;
13 — сборы № 46; 14 — сборы № 52.

Fig. 1. Bullets from the Isker settlement:

1, 2 — option 1; 3, 4 — option 2; 5, 6 — option 3; 7 — option 4; 8 — option 5; 9, 10 — option 6; 11–14 — option 7: 1–14 — lead; 1 — collection No. 2; 2 — collection No. 11; 3 — collection No. 37; 4 — collection No. 99; 5 — collection No. 1; 6 — collection No. 60; 7 — collection No. 110; 8 — collection No. 6; 9 — collection No. 31; 10 — collection No. 108; 11 — collection No. 22; 12 — collection No. 24; 13 — collection No. 46; 14 — collection No. 52.

На 20 экз. (14,4 %) (рис. 1, 3, 4) прослеживаются небольшие площадки от усадки свинца при его остывании в форме (вариант 2). Учитывая форму имеющихся каменных пулелеек [Адамов, 2021, рис. 1, 4, 5], в которых отливались рассматриваемые нами изделия, следует считать, что в тигле расплавляли точно отмеренную долю свинца, заливаемую в форму. Именно об этом свидетельствуют две цилиндрические заготовки из Тобольского музея, описанные В.Н. Пигнатти под № 978 [1915, с. 79]. Такие заготовки хранились в казацких сумках, обнаруженных на поле боя 1651 г. под Берестечко. Но их нет в заряженных стволах, а также в бумажных пакетиках с порохом и пулей [Свешников, 1992, с. 257].

Обычно, если пишут о цилиндрических пулях, приводят данные по концу XIX — XX в., когда для стрельбы использовались пули — «секанцы». Да и сейчас в гладкоствольном оружии применяются пули, по форме схожие с «секанцами» [Бахтадзе и др., 2018, рис. 6, 8, 9, 18]. Однако при этом забывают, что в современном оружии давление газов на пулю за счет улучшенного пороха и отсутствия

запального отверстия значительно выше, чем в пищалях с дымным порохом, низкого качества, с запальным отверстием, через которое отводится часть газов при выстреле. В последнем случае цилиндрическая пуля будет лететь совсем недалеко и с большим отклонением. Такими пулями можно стрелять практически только в упор, что совершенно неприемлемо в условиях боевых действий. Поэтому их использовали только как заготовки, чтобы отлить шаровидную пулю без литника.

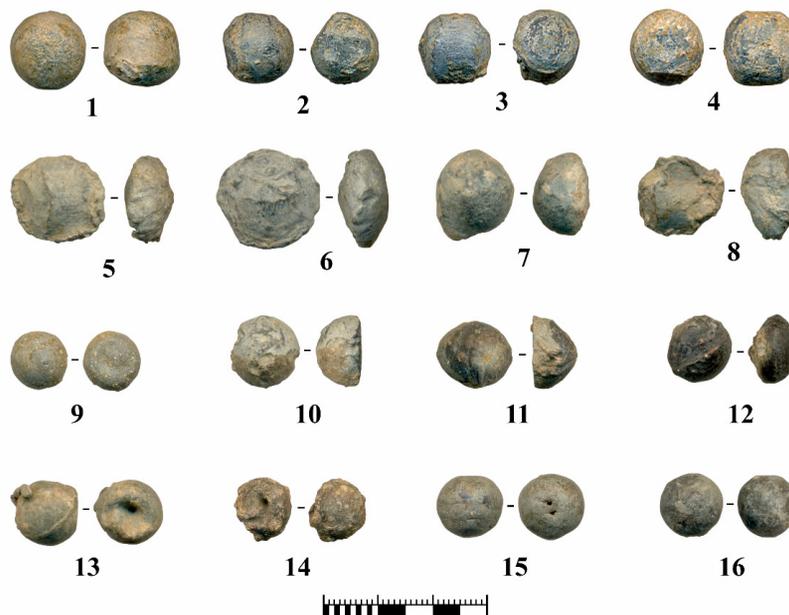


Рис. 2. Пули с городища Искер:

1–4 — вариант 8; 5–8 — вариант 9; 9–12 — вариант 10; 13, 14 — вариант 11; 15, 16 — вариант 12: 1–16 — свинец:
 1 — сборы № 5; 2 — сборы № 9; 3 — сборы № 16; 4 — сборы № 19; 5 — сборы № 50; 6 — сборы № 53; 7 — сборы № 56;
 8 — сборы № 76; 9 — сборы № 44; 10 — сборы № 54; 11 — сборы № 115; 12 — раскоп 2008 г., № 177;
 13 — сборы № 93, 14 — сборы № 104; 15 — сборы № 38; 16 — сборы № 84.

Fig. 2. Bullets from the Isker settlement:

1–4 — option 8; 5–8 — option 9; 9–12 — option 10; 13, 14 — option 11; 15, 16 — option 12: 1–16 — lead: 1 — collection No. 5;
 2 — collection No. 9; 3 — collection No. 16; 4 — collection No. 19; 5 — collection No. 50; 6 — collection No. 53;
 7 — collection No. 56; 8 — collection No. 76; 9 — collection No. 44; 10 — collection No. 54; 11 — collection No. 115;
 12 — excavation 2008 No. 177; 13 — collection No. 93; 14 — collection No. 104; 15 — collection No. 38; 16 — collection No. 84.

Лишь на 2 (1,4 %) пулях с Искера сохранился литник (вариант 3). Причем этими пулями были произведены выстрелы (рис. 1, 5, 6). Так как литник, судя по всему, был небольшой, оказать стабилизирующее воздействие на снаряд при полете он не смог, поэтому удар при соприкосновении пули с препятствием пришелся на боковые стороны, а не на округлую часть, противоположную расположению литника, как на пуле из Монкысь Урия [Кардаш, Визгалов, 2015, рис. 2.4.8, 5].

На 5 (3,6 %) пулях (вариант 4) прослеживается не до конца убранный литник (рис. 1, 7), а на одной (0,7 %, вариант 5) — не очень аккуратно срезанный литник (рис. 1, 8). На 32 (23 %) пулях (вариант 6) имеются следы от пулелеек (рис. 1, 9, 10).

На 38 (27,3 %) пулях (рис. 1, 11–14) присутствуют намеренно нанесенные насечки — «покусы» (вариант 7). Такой признак О.В. Двуреченский считал изъяном, появлявшимся у пуль при изготовлении их методом литья с высоты, когда разогретый шарик попадал в жидкость и под воздействием пара образовывались раковины [2005, с. 269]. Однако фотографии пуль, отнесенных исследователем к группе 2, показывают, что это именно насечки [Адамов, Балюнов, 2020, с. 74]. Такие насечки ухудшали аэродинамические свойства пули, уменьшая точность выстрела и дальность ее полета. Однако массовое изготовление таких пуль и применение их при стрельбе (22 пули точно имеют следы отстрела) позволяют утверждать, что на средней дистанции (возможно, до 75 м) аэродинамические свойства таких пуль существенно не менялись, а наносимые раны, за счет выступов, оказывались более серьезными. При этом, как показывают 22 отстрелянные пули, при поражении мишени снаряды не разрывались, как предполагал ряд исследователей [Гоняный и др., 2011, с. 43], а сминались в зависимости от твердости поверхности, в которую они попадали.

Свинцовые пули русского воинства 1582–1585 гг. (по материалам с городища Искер)

На 45 (32,4 %) пулях (вариант 8) сохранился поясок от трения снаряда о гладкий ствол пищали (рис. 2, 1–4). Предположение о том, что такие следы могли получиться в результате преднамеренной опиловки снаряда при его подгонке под калибр ствола [Там же, с. 43], нуждается в аргументах, полученных с помощью трасологических исследований, а в литературе по криминалистике подобные пояски на пулях однозначно интерпретируются как следы отстрела [Голенев, Бахтадзе, 2012, с. 128, 129].

На более чем половине пуль — 72 (51,8 %) отмечаются следы деформации (рис. 2, 5–8) от попадания в твердую поверхность после отстрела (вариант 9). Причем точно стреляных пуль из Искера (вариант 8–9) насчитывается не менее 81 экз. (58,3 %). Такой вариант, как пули с вложением, позволяющий экономить свинец и выявленный нами при исследовании пуль из г. Тобольска [Адамов, Балюнов, 2020, с. 78], по материалам городища Искер проследить не удалось. Одна из пуль (сборы № 30) при диаметре в 12 мм весила всего 6,67 г, что как минимум на треть легче других близкого диаметра. Так как ее окислы отличаются от окислов свинцовых пуль, мы определяем ее как оловянную, так как олово легче свинца также примерно на треть.

Кроме того, выделяются 14 (10,1 %) пуль (рис. 2, 9–12), изготовленных в пулелейках со значительным недоливом или разрубленных наполовину (вариант 10). На 4 (2,9 %) пулях (рис. 2, 13, 14) выявлен брак при литье (вариант 11). На 2 (1,4 %) изделиях (рис. 2, 15, 16) наблюдаются следы обкатки между двух твердых поверхностей после механической формовки (вариант 12), что позволяет отнести такие пули к группе 2.

Мы подсчитали вес идеально шаровидных свинцовых пуль разного диаметра. Пуля диаметром точно 8 мм весит 3,04 г; 9 мм — 4,33 г; 10 мм — 5,96 г; 11 мм — 7,90 г; 12 мм — 10,26 г; 13 мм — 13,05 г; 14 мм — 16,30 г; 15 мм — 20,05 г. Однако при точных промерах (учитывающих и сотые доли) выясняется, что реальные пули практически никогда не бывают диаметром, равным целому числу миллиметров, а всегда с широким спектром в пределах миллиметра. Проблемой является и то, что даже недеформированные пули не представляют собой идеальный шар и их промеры по трем сторонам достаточно сильно варьируются. Осложняется выяснение их размерно-весовой характеристики и тем, что часто пули недолиты. Поэтому мы к одному калибру относим снаряды размером, определяемым целым числом, включая и все сотые миллиметра (12,00–12,99). Кроме того, учитывались и весовые характеристики пуль.

В коллекции с Искера удалось определить диаметр у 90 пуль (табл. 2). Их калибр составляют от 8 до 15 мм. Единичными экземплярами представлены снаряды небольшого и самого большого диаметра: 8 мм — 1 экз. (1,1 %), вес 3,58 г; 9 мм — 2 экз. (2,2 %), вес 4,14, 4,89 г; 15 мм — 1 экз. (1,1 %), вес 20,9 г. Не так много пуль следующих диаметров: 10 мм — 10 экз. (11 %), вес от 5,68 до 6,95 г; 11 мм — 12 экз. (13,3 %), вес от 7,14 до 9,81 г; 14 мм — 11 экз. (12,2 %), вес от 12,78 до 19,44 г. Массовыми являются пули диаметром: 12 мм — 26 экз. (28,8 %), вес от 8,38 до 12,63 г; 13 мм — 27 экз. (30 %), вес от 10,4 до 16,32 г.

Таблица 2

Калибры пуль с Искера, мм

Table 2

Calibres of bullets from the Isker

	8	9	10	11	12	13	14	15
Количество	1	2	10	12	26	27	11	1
%	1,1	2,2	11	13,3	28,8	30	12,2	1,1

Анализ пуль, обнаруженных в столице Сибирского ханства — на городище Искер, показывает, что в 1582–1585 гг. русское воинство использовало шаровидные снаряды, в основной массе отлитые в пулелейках, а единичные снаряды изготавливались холодным способом (вариант 12). Пулям старались придать круглую форму, часто заливая в форму точно отмеренное количество свинца, несколько меньшее, чем нужно для идеального шара (вариант 2). Образовавшийся на ряде снарядов при отливке литник старались убрать, правда не всегда аккуратно (варианты 4, 5). В единичных случаях оставляли литник необрунным (вариант 3). Свинец не стремились экономить, но десятая часть пуль были серьезно недолиты или наполовину обрублены (вариант 10). Следы, появившиеся после отстрела, прослежены на 58,3 % пуль (варианты 8, 9). Неожиданно много (27,3 %) в коллекции Искера оказалось пуль со следами насечек — «покусов» (вариант 7). Единичными снарядами представлены пули диаметром чуть более 8, 9, 15 мм; треть коллекции составляют пули диаметром чуть более 10, 11, 14 мм. Почти две трети — пули диаметром чуть более 12 и 13 мм.

К коллекции с Искера хронологически достаточно близка коллекция из Тушинского лагеря 1608–1610 гг. Сходство проявляется и в том, что Искер в 1582–1585 гг. также представлял собой военный лагерь — казаков Ермака и стрельцов князя Болховского. В тушинской коллекции представлены 114 снарядов для ручного огнестрельного оружия. По подсчетам О.В. Двуреченского, из 72 определяемых пуль, изготовленных методом литья, 51 (варианты 1 и 1а) с литником, т.е. 70,8 %. Кроме того, выделяются 14 пуль (группа 3), изготовленных без применения термообработки. Причем 72,8 % из определенных имеют диаметр от 10 до 14 мм [Двуреченский, 2018, с. 18, 19].

К сожалению, по тушинской коллекции не приведены данные, сколько пуль имеют следы от пулелейки, следы острела — пояска от трения снаряда о гладкий ствол пищали, деформации от попадания пули в твердую поверхность. Неясно, каким количеством пуль с литником были произведены выстрелы и с какой стороны от литника имеются следы деформации, есть ли в коллекции пули, отлитые с помощью точной дозы расплавленного свинца (на месте литника небольшая вогнутая площадка), сколько пуль существенно обрублены или недолиты.

Однако, несмотря на отсутствие ряда конкретных данных, очевидно, что тушинская коллекция заметно отличается от коллекции пуль с Искера: 1) значительная часть пуль имеют неудаленный литник, и такими пулями, если судить по рисункам, были произведены выстрелы (рис. 19, 129/26, 129/30; 25, 756); 2) существенно количество (группа 3) цилиндрических пуль (или заготовок для пуль); 3) отсутствуют пули с насечками — «покусами». Общие же черты — основная часть снарядов литые и основной калибр пуль в пределах 10–14 мм.

Еще одна значительная коллекция свинцовых пуль (211 экз.) происходит из Западной Сибири с городка Монкысь Урий, с поля боя 1619 г. [Кардаш, Визгалов, 2015, с. 293]. Опубликованы фотографии 158 пуль. Из них 47 экз. О.В. Кардаш и Г.П. Визгалов отнесли к недеформированным (по подсчетам О.В. Двуреченского таких пуль 41 [2015, с. 46]), а 111 — со следами деформации после отстрела [Кардаш, Визгалов, 2015, рис. 2.4.7.16–64; 2.4.8.1–111], О.В. Двуреченский насчитал 70 % таких пуль [2015, с. 47]. При этом нужно учитывать, что подавляющей частью обнаруженных на городке Монкысь Урий пуль был произведен отстрел во время боя. Утерянной может быть ничтожная часть боеприпасов. Если обратиться к коллекции с городища Искер, то здесь пуль, не имеющих следов отстрела, насчитывается 41,7 %, а по опубликованным с городка Монкысь Урий материалам таких пуль — 29,7 %. Этот процент показывает, таким образом, что после выстрела, по разным причинам, чуть менее трети пуль могут не нести следов, свидетельствующих об их отстреле.

В коллекции с городка Монкысь Урий имеются только две пули с несрезанным литником [Кардаш, Визгалов, 2015, рис. 2.4.7.54; 2.4.8, 5], немного пуль, изготовленных методом без применения термообработки, по О.В. Двуреченскому таких пуль 5,5 % [2015, с. 48]. Из опубликованных пуль 10 экз. (6,3 %) имеют следы насечек — «покусов» [Кардаш, Визгалов, 2015, рис. 2.4.7. 55–64]. О.В. Двуреченский пули с такими признаками посчитал относящимися ко 2 группе изготовленных методом литья в жидкость [2015, с. 48, рис. 4, 1–3]. Нет в коллекции с городка и цилиндрических пуль (группа 3, вариант 1), что лишнее раз свидетельствует о том, что это заготовки, которые использовались прежде всего для отливки пуль, и совершенно прав О.В. Двуреченский, писавший, что в реальном бою применялись только отборные пули [Там же, с. 48, 49].

Как видим, коллекции пуль с Искера и Монкысь Урия практически идентичны. Подавляющая часть пуль отливались в пулелейках, имеются единичные снаряды с неудаленным литником, большая часть пуль несут следы деформации после отстрела, на части пуль наносились насечки. Достаточно близок и калибр снарядов в двух коллекциях, хотя на Искере нет крупнокалиберных железных пуль и ядер. Однако есть существенная разница в характере попадания пуль в культурный слой памятников. Городок Монкысь Урий был взят штурмом отрядом казаков, а Искер представлял собой ставку воинов Ермака, и на его территории не велись военные действия.

Еще одна достаточно представительная коллекция пуль (174 экз.) была собрана с казацких укрепленных поселений XVI–XVII вв. Епифанского уезда [Гоняный и др., 2011]. По подсчетам исследователей отлитые пули составляют не менее 46 % (группа 1), причем на 15 % (варианты 1, 1а) сохранился необрунный литник. Нужно отметить, что 9 % снарядов 1 группы имеют следы глубоких вдавлений — «надкусов» [Там же, с. 43]. Снаряды 3 группы, изготовленные без изменения температурного режима, составляют по подсчетам авторов 17 %, из которых значительный процент составляют необработанные свинцовые цилиндры [Там же, с. 46], которые, безусловно, можно считать заготовками для отливки пуль в пулелейках. Большинство пуль диаметром 10–15 мм, что позволяет отнести их к ручным пищалям [Там же, с. 47].

Свинцовые пули русского воинства 1582–1585 гг. (по материалам с городища Искер)

Среди 23 свинцовых пуль конца XVI — XVII в., обнаруженных в Тобольске, 22 изготовлены методом литья и только одна — холодным способом, она представляет собой цилиндр, дополнительно подработанный. На 7 пулях (31,8 %) имеются небольшие площадки от усадки свинца, которые свидетельствуют, что такие пули изготовлены из точно отмеренной дозы свинца. На 7 изделиях (31,8 %) не убран литник, а на 5 (22,7 %) отмечаются следы насечек — «покусов». На 6 (27,2 %) пулях прослежен пояс, образовавшийся от выстрела, причем 4 были деформированы при попадании в цель. Диаметр пуль колеблется от 10 до 15 мм. Более половины (54,5 %) составляли пули диаметром 12–13 мм [Адамов, Балюнов, 2021, с. 77–79].

Коллекция пуль из Тобольска отличается от искерской прежде всего достаточно большим процентом пуль, на которых сохранился литник (31,8 и 1,4 % соответственно), общим количеством отстрелянных пуль (27,2 и 58,3 %). В то же время обе коллекции весьма схожи в процентном отношении по литым и изготовленным холодным способом пулям, поясам после отстрела (27,2 и 32,4 %), количеству пуль с насечками (22,7 и 27,3 %), наиболее распространенным калибрам 12–13 мм (54,5 и 58,8 %).

Еще одна коллекция пуль происходит из г. Тары и его ближайших окрестностей. Исследователи связывают их с периодом 1627–1651 гг., когда происходили активные осады города [Татауров, Фаистов, 2017, с. 398; Татаурова, Татауров, 2019, с. 358]. Однако это коллекция разновременная, она включает пули с XVII в. и до настоящего времени. В нее включены пули со следами от нарезных стволов второй половины XIX в. [Татауров, Фаистов, 2017, рис. 1, 2; Татаурова, Татауров, 2019, рис. 4, 11, 13, 14], современные пули «Спутник» [Татаурова, Татауров, 2019, рис. 4, 20, 21]. В коллекции выделяется основная часть пуль, представленная группой шаровидных, отлитых методом литья в форму, среди них 5 экз. с неубранным литником. Кроме того, выявлено небольшое число снарядов, изготовленных методом без термообработки [Там же, 358–360]. На пулях авторами выделены следы от трения о ствол, следы деформации после отстрела, вдавления по причине долгого хранения в одном положении [Татауров, Фаистов, 2017, с. 399, 400]. В последнем случае, если нет ошибки в определении, такие снаряды нужно считать шрапнелью XX в. [Адамов, Балюнов, 2020, с. 76]. Широкая хронология, отсутствие точных подсчетов наличия разных следов на пулях не позволяют провести детальное сравнение с пулями с Искера.

Многочисленная коллекция пуль происходит из Можайска [Меньшиков и др., 2011]. Классификация проведена на основании разработок О.В. Двуреченского. Основная часть пуль (77,6 %) относится к первой группе, 12 % — к третьей. К сожалению, авторы не раскрыли критерии, по которым они отнесли 6,9 % пуль ко второй группе [Там же, с. 228]. Причем на более чем половине пуль (55,2 %) сохранился литник. Основной калибр 9–12 мм, к таковому относится 69,2 % всех определяемых снарядов. Наиболее распространенные калибры 11–12 мм (42,3 %) [Там же, табл. 1].

Большая коллекция пуль была найдена на месте битвы 1651 г. под Берестечком. Пули шаровидные, с литейным швом от формы, часть пуль с неубранным литником. Такие пули использовались наравне с шаровидными, так как они сохранились в снаряженных зарядах, причем пуля всегда укладывалась литником к заряду пороха. В кошельках с пулями хранились и свинцовые цилиндрики из нарубленных свинцовых палочек, которые служили заготовками для отливки пуль, так как их нет в стволах ружей и снаряженных зарядах. Калибр колеблется от 7 до 18 мм, в одном кошельке обычно встречается от 10 до 30 пуль одного калибра [Свешников, 1993, с. 254, 256].

При исследовании Мангупа были обнаружены 173 свинцовые пули. Авторы выделили в коллекции ранние и поздние пули. Первые связываются с военными действиями 1475 г. [Герцен, Руев, 2008, с. 387]. Их характерные особенности: пули обычно имеют форму овала, значительное количество отлито с браком из-за смещения стенок форм. Калибр 8–16 мм, но основная масса имеет калибр 11–13 мм [Там же, с. 392]. Некоторые пули, если судить по опубликованным таблицам, отстреляны с неубранными литниками или имеют плохо срезанный литник [Там же, табл. 1, 2]. Поздние пули датированы концом XV — второй половиной XVII в. [Там же, с. 393]. Пули этого периода правильной формы, без видимых дефектов и представлены двумя калибрами: 12,8–13 и 14 мм [Там же, с. 394].

Как правило, при публикации немногочисленных пуль с одного памятника большей частью даются их калибры, определенные «на глазок», без точных обмеров и указания веса. В таких публикациях отсутствуют данные о методе изготовления, дальнейшей обработке и следах, появившихся после отстрела. В публикациях пули представлены калибром, как правило, 10–14 мм. Диаметр пуль начала XVII в. с о. Фаддея — 10–12 мм [Косинский, 1951, с. 95]. Десять пуль, обнаруженных при исследовании Лозьвинского городка, имеют калибр 10–13 мм [Пархимович, 1986, с. 140]. В Мангазее в раскопах 2001–2004 г. обнаружено 15 пуль диаметром 9–13 мм, на многих из них сохранился литник [Визгалов,

Пархимович, 2008, с. 65, 157; рис. 90, 13, 14]. Из 5 опубликованных пуль, обнаруженных в г. Полоцке, 3 с несрезанным литником [Клімаў, 2011, мал. 6, 11–15]. Из с. Лопушь происходит 14 свинцовых пуль, датированных авторами XVI–XVII вв. Из них 8 имеют калибр 6–8 мм, 4 — калибр 11 мм и 2 — калибр 14 мм. Причем на 6 пулях сохранился неубранный литник [Новожеев, Брешков, 2012, с. 75, рис. 51]. Восемь свинцовых пуль калибром 10–16 мм обнаружено при исследованиях Пскова [Салмин, 2017, с. 299]. На трех пулях сохранился литник [Там же, рис. 2, 5–7].

Заключение

Таким образом, русское воинство 1582–1585 гг. было вооружено пищальями русского производства небольших калибров — 8–15 мм. При этом подавляющая часть из них имела калибр 10–14 мм, из них почти 2/3 — калибр 12–13 мм. Если опираться на данные Г.Ф. Миллера, то казаки Ермака для похода в Сибири получили по три фунта свинца и пороха [Миллер, 1750, с. 99]. Этого запаса, учитывая вес пуль самых распространенных калибров, должно было хватить каждому воину примерно на 90–110 выстрелов. Однако четверть воинов могли произвести гораздо больше выстрелов. Судя по всему, воинские припасы пополнялись, поэтому воины Ермака не ощущали острую нужду в свинце и порохе.

Еще одно важное обстоятельство — значительное количество отстрелянных пуль, обнаруженных на Искере. Известно, что непосредственно в городе боевые действия русское воинство не вело. Ермак занял столицу Сибирского ханства без боя, а сибирские воины, удерживая в осаде Искер, попыток штурма не предпринимали. Учитывая все данные, можно предположить, что русские воины, находясь в Искере, проводили ежегодные учения по стрельбе. Каждый воин должен был совершить целый ряд выстрелов, зачастую в достаточно твердые мишени.

Пули отливались в пулелейках, часто из точно отмеренной дозы свинца. В Сибири в конце XVI — начале XVII в. не было распространено употребление для выстрела пуль с неудаленным литником. В то же время находки из Тушинского лагеря, казалось бы, говорит об обратном. Если пули с литниками из этой коллекции не являются в основном утерянными полуфабрикатами для изготовления круглых пуль, то это свидетельство устойчивой традиции использования подобных пуль для выстрела. Возможно, эта традиция пришла вместе с воинами с запада из земель Московского государства. Нужно отметить и достаточно большое количество пуль с Искера, имеющих насечки — «покусы», которые свидетельствуют о стремлении воинов Ермака придать круглым пулям дополнительную убийную силу за счет нанесения противнику рваных ран.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Адамов А.А. Огнестрельное оружие и оружейный прибор русского воинства в 1582–1585 гг. (по материалам с городища Искер) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. № 1 (52). С. 50–61.
- Адамов А.А., Балюнов И.В. Ручное огнестрельное оружие русских воинов в Сибири конца XVI — XVII века (по археологическим материалам города Тобольска) // Вестник НГУ. Сер. История, филология. 2020. Т. 19. № 3: Археология и этнография. С. 70–86.
- Адамов А.А., Балюнов И.В., Данилов П.Г. Разведочные работы в устье реки Сибирки // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. Т. XII. Ч. I. С. 242–248.
- Бахтадзе Г.Э., Голенев В.С., Григорьев Г.А. Криминалистическое исследование пуль для гладкоствольного оружия, их комплекующих элементов и компонентов снаряжения в патроны. Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2018. 166 с.
- Визгалов Г.П., Пархимович С.Г. Мангазея: Новые археологические исследования (материалы 2001–2004 гг.). Екатеринбург; Нефтеюганск: Магеллан, 2008. 296 с.
- Герцен А.Г., Руев В.Л. Свинцовые пули из раскопок Мангупа // Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии. Симферополь, 2008. Вып. XIV. С. 385–416.
- Голенев В.С., Бахтадзе Г.Э. Криминалистическое исследование пуль гладкоствольного оружия, их комплекующих элементов и компонентов снаряжения // Вектор науки Тольятинского государственного университета. 2012. № 3 (21). С. 124–131.
- Гоняный М.И., Гриценко В.П., Двуреченский О.В. Комплекс вооружения и снаряжения коня и всадника из казачьих слобод Епифанского уезда // Военная археология. М.: Русская панорама, 2011. Вып. 2. С. 32–57.
- Двуреченский О.В. Боеприпас для ручного огнестрельного оружия Московской Руси конца XV — начала XVIII века // Археология Подмоскovie. М.: ИА РАН, 2005. Т. 2. С. 264–296.
- Двуреченский О.В. Боеприпасы и огнестрельное оружие городка Монкысь урий (городища Частухинский урий) по результатам археологических исследований 1990, 2011–2013 годов // О.В. Кардаш, Г.П. Визгалов. Городок Монкысь урий: К истории населения Большого Югана в XVI–XVII веках (по результатам комплексного археологического исследования). Екатеринбург: Караван, 2015. Т. II: Источники и специальные исследования. С. 45–55.

Свинцовые пули русского воинства 1582–1585 гг. (по материалам с городища Искер)

- Двуреченский О.В.* Тушинский лагерь: (Публикация коллекции В.А. Политковского из собрания ГИМ). М.: Изд-во ИА РАН, 2018. 196 с.
- Зыков А.П., Косинцев П.А., Трепавлов В.В.* Город Сибирь — городище Искер: (Историко-археологическое исследование). М.: Наука: Вост. лит., 2017. 559 с.
- Кардаш О.В., Визгалов Г.П.* Городок Монкысь Урий: К истории населения Большого Югана в XVI–XVII веках (по результатам комплексного археологического исследования). Екатеринбург: Издательская группа Караван, 2015. Т. I: Археологические исследования. 448 с.
- Клімаў М.В.* Асобныя аспекты развіцця паўночнай часткі Вялікага пасада г. Полацка (па выніках археалагічных даследаванняў 2009 г. на вул. Ф. Скарыны) // Беларускае Падзвінне: Вопыт, метадыка і вынікі палявых і міждысцыплінарных даследаванняў. Наваполацк: ПДУ, 2011. Ч. 1. С. 55–63.
- Косинский М.Ф.* Оружие и огнестрельные припасы // Исторический памятник русского арктического мореплавания XVII века. М.; Л.: Изд-во Главсевморпути, 1951. С. 93–96.
- Меньшиков М.Ю., Янишевский Б.Е., Балашов А.О.* Предметы вооружения из раскопок в Можайске 2005–2008 гг. // Военная археология. М.: Русская панорама, 2011. Вып. 2. С. 221–239.
- Миллер Г.Ф.* Описание Сибирского царства. СПб.: При Императорской Академии Наук, 1750. 490 с.
- Новожеев Р.В., Брешков Р.В.* Древности села Лопушь: Материальная культура деревни среднего Подесенья в XI–XVII веках. Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2012. 80 с.
- Пархимович С.Г.* Некоторые итоги изучения памятников русской колонизации Восточного Урала и Западной Сибири (XVI–XVII вв.) // Проблемы урало-сибирской археологии. Свердловск: УрГУ, 1986. С. 138–143.
- Пигнатти В.Н.* Каталог коллекций находок на Искере, принадлежащий Тобольскому Губернскому Музею // ЕТГМ. 1916. Вып. 26. С. 1–90.
- Салмин С.А.* Комплекс вооружения XVI–XVII веков из раскопок Псковского Окольного города // Культура русских в археологических исследованиях. Омск: Наука, 2017. С. 296–303.
- Татауров С.Ф., Фаистов Т.Н.* Коллекция пуль XVII века в городе Таре // Культура русских в археологических исследованиях. Омск, 2017. С. 398–402.
- Татаурова Л.В., Татауров С.Ф.* Вооружение и боевой запас русских Тарского Прииртышья в XV–XVII вв.: История и археология // Stratum plus: Археология и культурная антропология. 2019. № 6. С. 353–365.
- Свешніков І.К.* Битва під Берестечком. Львів: Слово, 1992. 304 с.
- Tallgren A.M.* Catalogue de la collection de M. Znamenski: Antiquités de la Sibéria occidentale conservées au Musée national de Finlande // Suomen Muinaismuistoyhdistyksen aikakauskirja. Helsinki — Helsingfors, 1922. XXIX. 4. P. 2–29. Pl. I–VI.

Adamov A.A.

Tobolsk Complex Scientific State of Ural Branch of the RAS
Akad. Yu. Osipova st., 15, Tobolsk, 626152, Russian Federation
E-mail: adamowaa@yandex.ru (Adamov A.A.)

Lead bullets of the Russian warrior host of 1582–1585 (based on the materials from the settlement of Isker)

The capital of the Siberian Khanate, the Isker hillfort, is located on the right bank of the Irtysh River, 17 km up from the mouth of the Tobol River. A large collection of bullets has been assembled on the monument, which were left by the soldiers who participated in the Yermak's campaign. For the first time, the data on 30 bullets from Isker were reviewed by A.P. Zыkov in a joint monograph published in 2017, which included the bullets stored in Tobolsk Museum Reserve. However, some conclusions made by the researcher were not supported by the museum's collections. In total, 23 bullets are stored in the museum, and there are no bullets less than 8 mm in diameter, no bullets with a lead funnel, and no cylindrical bullets produced by cutting a lead rod into pieces. In total, our work made use of the data on 139 bullets that are stored in Tobolsk Museum Reserve and bullets that we found during the field research and collection of artefactual remains from the Isker hillfort since 2007. The bullets can be divided into two groups: molded (137 items) and mechanically manufactured (2 items). For the bullets, 12 variants of the traits, which characterize some features of their manufacture, and traces of impact on the projectiles before expulsion and those that appeared afterwards, were identified. During the manufacture, the bullet shape was attempted to be made spherical; this was recorded for 37.4 % of the items. Twenty-three percent of the bullets feature a seam from the mold sections, 14.4 % of the bullets preserved areas from lead shrinkage when cooling in the mold, 1.4 % of the bullets preserved a lead funnel, and 27.3 % of the bullets have notches made to increase their lethality. Furthermore, 58.3 % of the bullets bear traces of shooting — striation caused by friction of the projectile against the smooth barrel and traces of deformation caused by hitting a hard surface; only 10.1 % of the bullets are significantly undermolded or cut in halves. Summarizing the data on the bullets from the Isker hillfort, it must be noted that the Russian warrior host of 1582–1585 were armed with Russian-made muskets of small calibers of 8–15 mm. At the same time, the vast majority of them had a caliber of 10–14 mm, of which almost 2/3 were of a 12–13 mm caliber. The warriors campaigning in Siberia did not feel a noticeable shortage of ammunition, conducting annual target practice shooting at hard targets. Ball bullets were used, without lead funnels, which were cast from a precisely measured amount of lead. Notched bullets were quite widely used.

Keywords: Isker, Western Siberia, Khanate of Siberia, 16th century, weaponology, Russian warrior firearms, Yermak, lead bullets.

REFERENCES

- Adamov, A.A. (2021). Firearms and weapon devices of the Russian army in 1582–1585 (based on materials from the settlement of Isker). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (1), 50–61. (Rus.).
- Adamov, A.A., Balyunov, I.V. (2020) Hand-Held Firearms of Russian Warriors in Siberia at the End of the 16th–17th Centuries: (According to Tobolsk Archaeological Materials). *Vestnik NGU. Istoriya I Philologiya*, 19(3), 70–86. (Rus.).
- Adamov, A.A., Baliunov, I.V., Danilov, P.G. (2006). Mouth of the Sibirka River exploration. In: *Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii*, 12(1). Novosibirsk: Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 242–248. (Rus.).
- Bakhtadze, G.É., Golenev, V.S., Grigor'ev, G.A. (2018). *Forensic Examination of Bullets for Smoothbore Weapons, their Components and Equipment Components in Cartridges*. Samara: Izd-vo SamNTS RAS. (Rus.).
- Dvurechenskii, O.V. (2005). Ammunition for Hand-Held Firearms of Moscow Russia of the late 15th — early 18th Century. In: *Arkheologiya Podmoskov'ya*, (2), 264–296. (Rus.).
- Dvurechenskii, O.V. (2015). Ammunition and Firearms of the Town of Munkys' Urii: (Hillfort Chastukhinskii Urii) according to the Results of Archaeological Research in 1990, 2011–2013. In: O.V. Kardash, G.P. Vizgalov. *The Town of Munkys Urii: To the History of the Population of the Bol'shoi Yugan in the 16th–17th Centuries (according to the Results of a Comprehensive Archaeological Study)*. Ekaterinburg: Karavan, 45–55. (Rus.).
- Dvurechenskii, O.V. (2018). The Tushino camp: (Published in the collection of V.A. Politkovskiy in the Museum's collections). Moscow: IA RAN. (Rus.).
- Gertsen, A.G., Ruev, V.L. (2008). Plumbic bullets from the excavations of Mangup. In: *Materialy po arheologii, istorii i etnografii Tavrii*, (14), 385–416. (Rus.).
- Golenev, V.S., Bakhtadze, G.E. (2012). Forensic Investigation into Smoothbore Bullets, their Components and Equipment Components. In: *Vektor nauki Toliyattinskogo gosudarstvennogo universiteta*, 21(3), 124–131. (Rus.).
- Gonyany, M.I., Gritsenko, V.P., Dvurechenskii, O.V. (2011). Array of Weapons and Equipment of the Horse and Rider from the Cossack Villages of the Epiphany Uezd. *Voennaya arheologiya*, (2), 32–57. (Rus.).
- Kardash, O.V., Vizgalov, G.P. (2015). *The Town of Munkys' Urii: To the History of the Population of the Big Yugan in the 16th–17th Centuries (according to the Results of a Comprehensive Archaeological Study)*. Ekaterinburg: Karavan. (Rus.).
- Klimay, M.V. (2011). Some Aspects of the Development of the northern Part of the Great Posad of Polotsk (according to the Results of archaeological Research in 2009 on F. Skoriny). In: *Belaruskae Padzvinne: Vopyt, metodyka i vyniki paliavykh i mizhdystsyplynarnykh dasledavanniaŭ*, (1). Navapolatsk: PDU. 55–63. (Bel.).
- Kosinskiy, M.F. (1951). Weapons and Gun Supplies. In: *Istoricheskii pamyatnik russkogo arkticheskogo moreplavaniya XVII veka*. Moscow: Leningrad: Glavsevmorput', 93–96. (Rus.).
- Menshikov, M.Yu., Yanishevskiy, B.E., Balashov, A.O. (2011). Items of Armament from the Excavations in Mozhaisk 2005–2008. *Voennaya arheologiya*, (2), 221–239. (Rus.).
- Miller, G.F. (1750). *Description of the Siberian Tsardom*. St. Petersburg: Imperatorskaia AN. (Rus.).
- Novozheev, R.V., Breshkov, R.V. (2012). Antiquities of the Village of Lopush: Material Culture of the Village of Sredny Podesenya in the XI–XVII centuries. Briansk: Izdatel'stvo Brianskoi GSKhA. (Rus.).
- Parkhimovich, S.G. (1986). Some Results of Studying the Objects of the Russian Colonization of the Eastern Urals and Western Siberia (16th–17th Centuries). In: *Problemy uralo-sibirskoi arheologii*. Sverdlovsk, 138–143. (Rus.).
- Pignatti, V.N. (2016). The Catalogue of Finds on Isker Belonging to the Tobolsk Provincial Museum. *Ezhegodnik Tobol'skogo gubernskogo muzeia*, (26), 1–90. (Rus.).
- Salmin, S.A. (2017). Complex of weapons of the 16th–17th centuries on archaeological materials of the Okolny Gorod in Pskov. In: *Kul'tura russkikh v arheologicheskikh issledovaniyakh*. Omsk: Nauka', 296–303. (Rus.).
- Sveshnikov I.K. (1992). *Battle of Berestechko*. L'vov: Slovo. (Ukr.).
- Tallgren, A.M. (1922). Catalogue de la collection de M. Znamenski: Antiquités de la Sibéria occidentale conservées au Musée national de Finlande. *Suomen Muinaismuistoyhdistyksen aikakauskirja*, 29(4). Helsinki — Helsingfors, 1–29.
- Tataurov, S.F., Faistov, T.N. (2017). Collection of Bullets of the XVII century in the City of Tara. In: *Kul'tura russkikh v arheologicheskikh issledovaniyakh*. Omsk: Nauka', 398–402. (Rus.).
- Tataurova, L.V., Tataurov, S.F. (2019). Arms and Ammunition of the Russians in the Irtysch Area near Tara City in the 17th–18th Centuries: History and Archeology. *Stratum plus: Arkheologiya i kul'turnaia antropologiya*, (6), 353–365. (Rus.).
- Vizgalov, G.P., Parkhimovich, S.G. (2008). *Mangazeya: New Archaeological Research (materials of 2001–2004)*. Ekaterinburg; Nefteyugansk: Magellan. (Rus.).
- Zykov, A.P., Kosintsev, P.A., Trepavlov, V.V. (2017). *The Town of Sibir — Hillfort Isker: (Historical and archaeological research)*. Moscow: Nauka: Vostochnaya literatura. (Rus.).

Адамов А.А., <https://orcid.org/0000-0002-1600-778X>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 30.05.2022

Article is published: 15.09.2022