

*И. Хошек, И. Кошта,
Э. Оттенвельтер*

НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕЧЕЙ ИЗ МИКУЛЬЧИЦ *

В статье рассматриваются некоторые результаты междисциплинарных исследований мечей обнаруженных на ранней средневековой крепости Микульчицы, Чешская Республика. Кроме типологического определения, характеристики и датировки, мечи были изучены с помощью металлографии и было проведено реставрационное обследование, включая определение химического состава цветных инкрустированных украшений и знаков.

Ключовые слова: холодное оружие, меч, погребение, перекрестие

Микульчицы являлись одним из основных центров государственной власти в Великой Моравии, первого славянского государства к северу от Дуная. Основанное в первой трети IX в., это государство пришло в упадок в начале X в. в результате нашествия венгров из Карпатского бассейна. В общей сложности 16 мечей было найдено в погребениях памятника, и ещё фрагменты трёх мечей происходят из слоёв поселения [Košta, 2005].

В плане систематического изучения мечей, все они в 2002 г. прошли рентгенографическое исследование, и в результате образцы для металлографического анализа были отобраны с одиннадцати мечей. Образцы отбирались с лезвий и — если было возможно — также и с рукояти для того, чтобы получить наиболее полную информацию об оружии. К настоящему времени, однако, только семь мечей были полностью проанализированы, и поэтому упо-

мянуты в настоящей статье, а исследование четырех других находится на начальном этапе. В 2007 г. хранилище музея в Микульчицах было уничтожено во время случайного пожара. Огонь подверг мечи нагреву выше 200°C, в результате чего на поверхности предметов возник слой оксида железа (гематит), золы, были уничтожены реконструированные части клинков, ликвидированы структуры закалки и отпуска первоначально термообработанных частей, утрачены детали из органических материалов (ткани и дерева) и фрагментированы некоторые предметы вооружения. Поскольку мечи нуждались в повторной консервации, они были переданы в лабораторию реставрации Института археологии АН Чешской Республики в Праге, где прошла их реставрационно-консервационная обработка и дальнейшее изучение. Результаты, полученные в ходе археологического, реставрационного и металлографического исследования, позволяют нам представить некоторые наблюдения, которые важны для лучшего понимания и дальнейшего поиска аналогий этих уникальных находок.

Раннесредневековые мечи из Микульчиц

Шестнадцать мечей и три детали рукоятей мечей были найдены в 50—80-х гг. XX столетия в ходе интенсивных археологических раскопок центра Великой Моравии, расположенного в настоящее время на административной территории Микульчиц. Это наиболее значительная коллекция мечей, которая связана с великоморавским контекстом. Основное описание всех мечей из Микульчиц и соотнесение их с погребальным инвентарём было сделано раньше, чем начались металлографические и

* Авторы очень признательны Владимиру Завьялову за перевод этой статьи, которая была опубликована при поддержке Чешского Научного Фонда (Czech Science Foundation, project No. P405/12/2289).

реставрационно-консервационные исследования, и к настоящему времени эти материалы опубликованы [Košta, 2005]. В то время как все целые мечи происходят из погребений, детали мечей (одно навершие, одно навершие состоящее из яблока и верхнего перекрестия, и одно перекрестие) были найдены в слое поселения. Эти находки представляют почти 25 % всех мечей IX—X вв., известных на территории Чешской Республики [Košta, 2004]. По количеству находок мечей комплекс в Микульчицах среди одновременных европейских поселений, за исключением Скандинавского полуострова, может быть сравним только с Хедебу (germ. Naithabu, Schlesvick-Holstein, Germany). Там было найдено 50 мечей и их деталей IX — начала XI вв., но только 7 (возможно 9) происходили из погребений [Geibig, 1989; 1991; 1999; Arendts, Eisenschmidt, 2010a, p. 71—79; 2010b]. Значительные концентрации мечей известны также из агломераций некоторых центров Киевской Руси (например, Гнёздово, Киев или Шестовицы), но эти находки, как правило, датированы более поздним временем, чем находки из Микульчиц [Кирпичников, 1966; о датировке см.: Каинов, 2001]. Значение коллекции мечей из Микульчиц заключается не только в количестве экземпляров, но также и в относительно высокой информативной ценности археологического контекста, в котором они были найдены. Установлено, что на территории франков обряд положения оружия в могилу прекращается в течении VIII в., и мы знаем о мечах IX в. за несколькими исключениями лишь по находкам на дне рек или без определённого контекста. Находки из Моравии и Словакии вместе с находками из других соседних с Империей Франков территорий — Хорватией, Боснией-Герцеговиной и Шлезвиг-Гольштейном — таким образом дают основание проследить развитие мечей также и на территории самого франкского государства. В целом, находки из Микульчиц могут относительно надёжно датироваться великоморавским периодом, что соответствует в абсолютной хронологии IX — началу X в. Самые поздние мечи, по всей вероятности, незначительно моложе трагических событий первых десятилетий X в., которые имели фатальные последствия для комплекса в Микульчицах [например, Kouřil, 2003, 2008].

Среди 16 мечей из Микульчиц имеются два раннекаролингских меча с треугольнообразным навершием типа Н и В/Н по Я. Петерсену [Petersen, 1911, s. 61—63, 89—101; Geibig, 1991, s. 38—44]. Два меча могут быть отнесены к типу К [Petersen, 1911, s. 105—110; Geibig, 1991, s. 44—47]. Два меча имеют полукруглое навершие и могут быть отнесены к типу N [Petersen, 1911, s. 126; Geibig, 1991, s. 48—50]. Один меч архаичной формы не относится ни к одному из типов. Большинство мечей, девять экземпляров,

имеют простое полукруглое навершие и относятся к типу X [Petersen, 1911, s. 158—167; Geibig, 1991, s. 56—60]. Навершие типа X и рукоять меча типа Y [Petersen, 1911, s. 167—173; Geibig, 1991, s. 60—63] найдены в слоях поселения. Подквадратное и изящное, но относительно короткое перекрестие представляет остатки меча, который может быть отнесён практически к любому типу IX—X вв. Четыре меча из коллекции имеют черты дамаскированного клинка, два других — следы инкрустированной надписи или знаки из дамасской стали. Один дамасский меч украшен омегообразным орнаментом, а два клинка имели инкрустацию в виде креста из цветного металла. Все типы мечей, происходящие из Микульчиц, имеют непосредственно франкское происхождение.

Результаты изучения клинков мечей из Микульчиц представили очень интересные данные. Металлографическое исследование будет обсуждено ниже. Согласно морфологическим параметрам клинков, следует отметить, что пять мечей типов X и N по Я. Петерсену происходят из погребений 375, 717, 723, 805 и 1665, и по своим характеристикам превосходят клинки мечей, датированных IX — началом X в. Основные атрибуты содержатся в типах 5 или 6 по Гаибигу [Geibig, 1991, s. 83—90], или тип 5 по Окшотту [Oakeshott, 1960, p. 142; 203—207; 1964], которые датируются позднее середины X в. Они длиннее, чем обычные клинки IX и первой половины X в., их очертания более узкие и сходящиеся к острию. Проблема интерпретации этих морфологически высококачественных клинков будет предметом дальнейших обсуждений.

Металлографические исследования клинков мечей

Металлографические исследования начались несколько лет назад, и к счастью, образцы были отобраны с клинков прежде, чем они подверглись воздействию огня. Подробное металлографическое описание и рассмотрение отдельных мечей опубликованы в ряде статей [Hošek, Košta, 2006, 2007, 2008; Košta, Hošek, 2008a, 2009], поэтому обращаем Ваше внимание на рис. 2, который демонстрирует обобщённые данные по конструкции клинков, известные к настоящему времени.

Как видно из рис. 2, основной технологической схемой изготовления клинков мечей из Микульчиц была схема, представленная на рис. 4. Первоначальными заготовками конкретного предмета могли быть пластины стали, железа, гетерогенный металл, варьирующий между железом и сталью, и прутки дамасской стали.

Наиболее частой была техника соединения полуфабрикатов, с использованием метода А и В. Клинки при такой схеме имели стальное лезвие, а их центральная часть состояла или из

стали, наваренной на железную или низкоуглеродистую основу, или была из стали с неравномерной или пакетированной структурой. Такая структура обнаружена на многих клинках, например, на мечах из Микульчиц (погребения 341, 375, 438, 580, 717, и 723), мече IX в. из княжеского погребения в Колине [Košta, Hošek, 2008b], мече IX—X вв. из Немиланы [Selucká, Richtrová, Hložek, 2002], а также на большом количестве мечей с других территорий.

К наиболее роскошным клинкам мечей из Микульчиц, исследованных к настоящему времени, относятся дамаскированные находки из погребения 715 и 90 (но последний только предварительно изучен). Среди микульчицких мечей, меч из погребения № 715 относится к наиболее ранним типам и его клинок представляет простую технологию: он был откован полностью или почти полностью из железа. Меч из погребения № 90 представляет оружие из довольно хорошей стали и должен был обладать высокой прочностью и остротой лезвия. Современные исследования оружия IX—X вв. дают основание полагать, что дамаскированные мечи этого периода могли относиться к оружию как низкого, так и очень высокого технического качества. Таким образом, дамаскирование не позволяет сделать однозначный вывод об общем качестве клинка.

Цельностальные клинки или клинки с наварными стальными лезвиями без украшения поверхности, по всей видимости, не имели такого привлекательного вида. Тем не менее, они обладали превосходными прочностью, твёрдостью и остротой по сравнению с мечами, изготовленными исключительно из железа. Иногда, начиная с IX в., общее количество использованной стали было, что представляется вероятным, основным критерием для оценки качества и цены оружия — большее количество стали приводило к большей прочности клинка¹ и, следовательно, к более высокой цене оружия. Мы находим мечи со стальными лезвиями и центральной частью из стали или из пакетной заготовки (полос стали и железа) в погребениях с богатым инвентарём, и среди позднего оружия из Микульчиц (обычно цельнометаллические мечи с полукруглым навершием типа X по Я. Петерсену) такие типы клинков преобладают.

Судя по частям рукоятей, то есть перекрестию и навершию, при их изготовлении как правило использовалось гетерогенное низкосортное железо. Это означает, что с точки зрения материала изготовлению этих деталей не придавалось особенного значения. Среди рукоятей особый интерес представляет навершие из погребения № 723, у которого полое яблоко было заполнено

шлаком, с целью упростить или улучшить соединение яблока с верхним перекрестием парой заклёпок [Hošek, Košta, 2007].

Консервационные и реставрационные исследования мечей

Проведение реставрационных и консервационных исследований преследовало три цели: выделить и выявить археологическую информацию при помощи удаления лишних продуктов коррозии, проведение рентгенокопии и анализ поверхности (внутренняя конструкция, состояние материала, декор, точные размеры и профиль мечей), что способствовало бы долгосрочной консервации (обессоливание, соединение, хранение) и большей наглядности предметов (соединение фрагментов, удаление лишних продуктов коррозии и грязи, заполнение зазоров и тонировка заполнения).

Сначала были сделаны рентгеновские снимки мечей, чтобы оценить их сохранность и получить информацию о состоянии материала и их внутренней конструкции.

Затем грязь и зола, а также остатки продуктов внешней коррозии, всё ещё покрывавшие изначальную поверхность, были механически удалены пескоструйным аппаратом и микрошёткой с алмазным покрытием. После этого были проведены анализы поверхности на присутствие цветных металлов.

На следующем этапе проведено обессоливание и опреснение (для мечей и фрагментов, несущих очаги активной коррозии), укрепление и защита, и подготовка к надлежащему хранению закреплённых мечей.

Наконец, места отбора образцов для металлографических исследований с клинков и рукоятей были заполнены эпоксидной мастикой и тонированы натуральными пигментами, чтобы восстановить внешний вид мечей и сделать возможной их демонстрацию в музеях.

Мечи, декорированные цветным металлом

Изучение декора из цветных металлов началось после пожара, вызвавшего разрушения предметов, и основывалось на анализе рентгеновских снимков, реставрационном обследовании и химических анализах. Анализы были проведены рентгено-флуоресцентным методом на анализаторе NITON XL3t GOLDD+, который позволяет обследовать химический состав поверхности на площади 3 мм диаметром. Инкрустации, как правило, анализировались *in situ* и поэтому доступен лишь примерный химический состав использованных цветных металлов, а в результатах всегда присутствует некоторое количество железа, хотя и не входившего в состав сплава.

1. Естественно, стальные клинки имеют большую прочность, чем клинки из железа при рассмотрении того же профиля испытуемых клинков.

Меч типа К из погребения № 90

Яблоко навершия соединено с верхним перекрестием парой заклёпок. Сильно корродированное яблоко было первоначально украшено пятью стержнями из латуни (Fe 43,5 %; Cu 42,1 %; Zn 14,4 %) около 1,5 мм в диаметре.

Меч типа Н из погребения № 265

Яблоко навершия с верхним перекрестием (рис. 3б). Яблоко полое (рис. 5б), соединено с верхним перекрестием двумя железными заклёпками, покрытыми латунью. Яблоко украшено орнаментом из чередующихся четырёх серебряных (Ag 71,5 %, Fe 15,4 %, Cu 6,9 %, Si 4,9 %, Pb 0,8 % Zn 0,5 %) и четырёх латунных проволок (Cu 77,4 %; Zn 19,4 %; Fe 0,9 %; Pb 0,14 %), которые, пересекаясь на трёх разных уровнях, создают поверхность в виде нерегулярной шахматной доски (вертикальные линии шахматной сетки плотные и прямые, в то время как горизонтальных линий только две и они имеют параболическую форму). В целом, на каждом сантиметре уложено 20 проволок.

Верхнее перекрестие, вероятно, инкрустировано подобным же образом, но узор не сохранился (за исключением двух латунных проволок). Нижняя и верхняя часть перекрестия были покрыты полосой латуни 0,25 мм толщиной (Cu 56,4 %; Fe 27,9 %; Zn 13,4 %; Pb 1,5 %; Sn 0,7 %) и украшены с двух сторон инкрустацией латунью и серебром так же, как и навершие. На каждом сантиметре уложена 21 проволока.

Оригинальной особенностью клинка был инкрустированный крест-потент, но эта часть меча в настоящее время утрачена (рис. 5г).

Меч неизвестного типа из погребения № 580

Поверхность клинка украшена инкрустацией в виде креста в круге, выполненная из серебра или сплава (Fe 52,0 %; Ag 36,2 %; Cu 9,6 %; Zn 1,7 %; Sn 0,6 %). Внутри круга наблюдаются небольшие частицы латуни, поэтому нельзя исключить возможность, что рисунок первоначально состоял из двух отдельных сплавов.

Меч типа К из погребения № 1750

Яблоко и верхнее перекрестие декорированы инкрустацией параллельными проволоками, см. рис. 6 (Cu 46 %; Fe 34 %; Zn 20 %; Pb 0,1 %; Sn 0,1 %). На яблоке в одном сантиметре уложены 14 проволок.

Гарда также украшена инкрустацией латунью (Cu 65,1 %; Zn 28,4 %; Fe 6,6 %) 0,25 мм шириной. Канавки проходят рядом друг с другом, создавая иллюзию полного покрытия поверхности и в целом в одном сантиметре уложено 18 проволок.

Украшение навершия и перекрестия вертикально расположенными проволоками, которые выявлены на мечах из погребений № 265 и 1750, входит в число декоративных особенностей, которые появились на навершиях западноевропейских мечей уже в период Меролинггов [Menghin, 1983; 1994]. С начала VIII в. украшение вертикально инкрустированными полосами начинает покрывать всю поверхность навершия и перекрестия (особенно на мечах типа Haldenegg); [Stein, 1967, p. 10—12; Müller-Wille, 1982, s. 117, 127, 128]. Во второй половине VIII в. и в первой половине IX в. такой тип украшения был очень популярен в франкской среде, он использовался для мечей типов Mannheim и Mannheim-Speyer [Menghin, 1980; Müller-Wille, 1982], особых типов 1 и 2 по Я. Петерсену [Petersen, 1911, s. 63—65, 85; Müller-Wille, 1982], и типа Н по Я. Петерсену, к которым принадлежит меч из погребения № 265 [Petersen, 1911, s. 89—101], и для одной группы мечей типа К, к которым относится меч из погребения № 1750 [Petersen, 1911, s. 105—110]¹.

Такие мечи принадлежали представителям социальной элиты регионов вокруг империи франков, которые гордились таким прекрасным оружием франкского происхождения — многочисленные находки известны с территории раннесредневековой Хорватии и Славонии [Vinski, 1981; Belošević, 2007; Bilogrivić, 2009; Petrines, 2009], из Ирландии [Bøe, 1940; Walsh, 1998], с территорий формирующегося Датского государства [см. напр., Geibig, 1989; 1999], также как и из других частей Скандинавии [напр., Petersen, 1911]. В Северной Европе эти раннекарolingские мечи становятся образцом для местного производства различных мечей, и как формы, так и украшения франкских образцов были предметом для подражания, а также и дальнейшего развития.

Если обратиться к региону, где происходило формирование Великой Моравии, мечи с вертикальной инкрустацией кроме Микульчиц известны в Старом Месте возле Унгерске Градиште, и из некоторых других памятников [Hrubý, 1955, s. 163—168; Felgenhauer, Galuška, Windl, 2000]. Точные аналогии этому специфическому орнаменту, образованному полями, инкрустированными серебряными и латунными проволоками, распознаются на мечах из погребения 265, они обнаружены на мечах типа Н из гавани Хайтабу [Geibig, 1999, s. 16—18, 55, Taf. 2], и на мечах типа Н из Huseby-Leikanger в графстве Sogn og Fjordane в Норвегии [Petersen, 1919, fig. II/1]. Два других меча типа Mannheim-Speyer (тип 4 по Гаибигу), найдены на

1. т. е. для мечей типов 2-6 по Гаибигу [Geibig, 1991, 31—47].

Среднем Рейне¹ и скорее всего изготовлены в первой половине IX в.; эти мечи были орнаментированы подобным же образом. Меч типа N по Я. Петерсену из Lithse Nam в Нидерландах [Уреу, 1986, s. 139—143] очень интересен в связи с мечом из погребения 265. Это оружие имеет рукоять украшенную вертикальными тонкими и длинными полями из инкрустированных проволок, а его лезвие изображает — также как и у меча из погребения 265 — инкрустированный крест (см. ниже).

Инкрустации в виде крестов, которые были найдены на долах клинков мечей Микульчиц, оказались особенно интересными, потому что только владельцы этих мечей (из погребений 265 и 580) были похоронены в церквях. Крест, инкрустированный на клинке из погребения 265 представляет симметричный крест-потент, а другой — инкрустированный на клинке из погребения 580 — симметричный крест, вписанный в окружность (на рентгеновском снимке изображение нечетко из-за вторичного разрушения предмета). Кресты, инкрустированные на клинках мечей, крайне редки среди мечей IX—X вв. Тип мечей N с инкрустированным крестом-потентом, датируемый второй половиной IX столетия, происходит из порта Хайтабу [Geibig, 1999, s. 57, Taf. 5, 13]. Наиболее вероятно, что меч попал в нижние слои порта до или около 894 г., согласно дендрохронологической датировки пирса, чья свая разрушила меч [Kalmring, 2010]. Начало появления самих мечей типа N может предположительно датироваться второй четвертью IX в [Geibig, 1991, s. 48—50; Košta, Hošek, 2009, s. 109—111]. Латунный крест, инкрустированный на клинке меча типа N из Lithse Nam в Нидерландах [Уреу, 1986, p. 139—43], был расположен среди типичного плетеного геометрического орнамента, который украшал обратную сторону клинка с надписью +VLFBERT+. Я. Уреу полагает, что меч изготовлен в конце VIII или первой половине IX в., но крест мог быть инкрустирован в клинок позднее. Меч типа K из камеры В погребения в корабле в Хайтабу представлен роскошным клинком, украшенным (среди прочих орнаментов) процветшим крестом на гарде [Wamers, 1994; Arendts, Eisenschmidt, 2010a, p. 71—79; 2010b]. Несмотря на немногочисленность археологических находок, клинки с инкрустированными крестами не были столь редки, как видно из записок арабского филосо-

фа Якуба Ал-Кинди (803—870). Он упоминает об украшении франкских мечей инкрустацией золотыми или латунными крестами [Hoyland, Gilmour, 2006, p. 42, 43, 77—79].

Интересно, что знаки креста встречаются также на клинках мечей, принадлежавших правителям средневековой Римской Империи. В биографии Карла Великого (Gesta Karoli), написанной Ноткером в 80-х гг. IX в. в монастыре Св. Галлена, приведено описание меча Карла Великого. Согласно Ноткеру, в центре меча располагался крест, который должен был служить гибелью язычникам². Клинок наиболее древнего из сохранившихся императорских мечей (Reichsschwert) украшен инкрустацией маленького серебряного креста в круге [Schulze-Dörrlamm 1995; 1997]. Меч датируется второй половиной XII в., но использование символа было присуще и более раннему церемониальному оружию. Церемониальный императорский меч, изготовленный в Палермо около 1220 г., имеет клинок украшенный инкрустацией маленького золотого креста [Fillitz, 1986, p. 168; Schulze-Dörrlamm, 1995, s. 23]. Вырезанный латинский крест (вероятно, первоначально заполненный реликвиями или драгоценным металлом), который заменил более древний знак, созданный на лезвие меча техникой поверхностного дамаска, находился на лезвии коронационного меча Св. Вацлава, которым пользовались Богемские правители [Bravermanová, 2007]. Тот факт, что только два украшенных таким образом меча одновременно располагались всего в двух погребениях в интерьере церкви, говорит об исключительной роли, которую играл инкрустированный на клинке крест в контексте Великой Моравии. Уникальная особенность погребений внутри великоморавских церквей позволяет нам считать, что люди в погребениях 265 и 580 входили в высшую социальную элиту, возможно, были членами правящей фамилии [Schulze-Dörrlamm, 1993]. Мечи, украшенные крестами, могли, таким образом, являться атрибутами христианских правителей Великой Моравии.

Междисциплинарные исследования мечей из Микульчиц представляют на сегодняшний день интересные данные. Как позволяет считать современное металлографическое изучение, наиболее характерными клинками из Микульчиц были клинки со стальными наварными лезвиями, которые часто состоят как из стальных боковых частей, наваренных на

1. Меч найден в Рейне возле города Шпеер и был украшен двухцветными вертикальными полосами, образованными инкрустацией серебром и латуной [Menghin, 1980, p. 228—229, Abb. 5:2, 6:2]. Меч из Mannheim-Friesenheimer Insel украшен орнаментом в виде регулярной шахматной доски, состоящей из попеременно расположенных серебряных и латунных полей, инкрустированных проволокой [Menghin, 1980, p. 226—227, Abb. 2, 5:1, 6.1].

2. ... post haec balteus spate colligatus. Que spatha primum vagina, sekundo corio qualicumque, tercio lintheamine candidissimo cera lucidissima roborato ita cingebatur, ut per medium cruciculis eminentibus ad peremptionem gentilium duraretur (Notkeri Gesta Karoli I, 33). Перевод слова «eminentibus» имеет различие в разных авторов, нельзя ни опровергнуть, ни подтвердить, имел ли Ноткер Балбулус в виду инкрустированный крест из драгоценного металла.

железную или низкоуглеродистую стальную основу, так и на цельностальную заготовку из гетерогенной или пакетированной стали (мечи из погребений № 341, 375, 438, 580, 717 и 723). Только четыре меча имели дамаскированные клинки (мечи из погребений № 715, 1750, 280, 90), и по крайней мере только клинок № 715 не имел стальных лезвий. Большинство мечей, следовательно, было изготовлено с использованием стали в соответствии со стандартами производства клинков того времени. Только клинок № 438 и, возможно, № 723 имели надписи (в настоящее время неразборчивые). Как свидетельствуют реставрационные наблюдения, мечи из Микульчиц были в основном недекорированы. Три рукоятки, однако, были украшены инкрустацией; рукоятка меча из погребения № 90 пятью полосами из латуни, рукоятка меча из погребения 1750 латунной проволокой и рукоятка меча из погребения № 265 проволокой из латуни и серебра. Нижнее перекрестие этого меча (№ 265) было кроме того плакировано сверху и снизу латунью. Украшенные рукояти мечей из погребений № 265 и 1750 однозначно свидетельствуют о высокой цене этого оружия среди предметов роскоши, которые поступали в Моравию в качестве импорта из Империи Франков. Особенно следует отметить уникальность украшения меча № 265, для которого мы имеем всего несколько аналогий и среди которых данный меч может быть связан с наиболее престижным оружием первой половины IX в., из найденного в Рейнской области. Кроме того, два клинка (из погребений № 265 и 580) имели инкрустированные изображения в виде креста (у № 580 выполненного серебром). В отношении обоих мечей контекст погребений и (одновременно) уникальное изображение креста позволяют считать, что эти мечи могли принадлежать христианским правителям Великой Моравии.

Arendts U. Die Gräber von Haithabu / U. Arendts, S. Eisenschmidt. — Bd. 1: Text, Literatur. — Neumünster, 2010a.

Arendts U. Die Gräber von Haithabu / U. Arendts, S. Eisenschmidt. — Bd. 2: Katalog, Listen, Tafeln. — Neumünster, 2010b.

Belošević J. Osvrt na karolinške mačeve tipa H šireg područja Dalmatinske Hrvatske = Rückschau auf karolingische Schwerter des Typus H aus dem Großraum des Dalmatischen Kroatiens / J. Belošević // Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu. — 2007. — Bd. 24. — S. 405—418.

Bilogriović G. Karolinški mačevi tipa K1 — Type K Carolingian swords / G. Bilogriović // Opuscula Archaeologica. — 2009. — Bd. 33. — S. 125—182.

Bøe J. Norse antiquities in Ireland. / J. Bøe // Viking antiquities in Great Britain and Ireland: V. 3. — Oslo, 1940. — P. 9—136.

Bravermanová M. Pochází korunovační meč z svatováclavský z pokladu po Přemyslovcích a je jeho čepel dokonce památkou po sv. Václavu? / M. Bravermanová // Od knížet ke králům: Sborník u

příležitosti 60. narozenin Josefa Žemličky. — Praha, 2007. — S. 105—123.

Fillitz H. Die Schatzkammer in Wien: Symbole abendländischen Kaisertums / H. Fillitz. — Salzburg—Wien, 1986.

Felgenhauer F. Schwerter — Zeichen der Macht: Ausstellung des mährischen Museums Brno im NÖ Landesmuseum für Frühgeschichte, Schloss Traismauer / F. Felgenhauer, L. Galuška, H. Windl. — St. Pölten, 2000.

Geibig A. Zur Formenvielfalt der Schwerter und Schwertfragmente von Haithabu / A. Geibig // Offa. — 1989. — 46. — S. 223—267.

Geibig A. Beiträge zur morphologischen Entwicklung des Schwertes im Mittelalter. Eine Analyse des Fundmaterials vom ausgehenden 8. bis zum 12. Jahrhundert aus Sammlungen der BRD / A. Geibig // Offa-Bücher. — 1991. — Bd. 71.

Geibig A. Die Schwerter aus dem Hafen von Haithabu / A. Geibig // Das archäologische Fundmaterial. VI: Berichte über die Ausgrabungen von Haithabu. — Neumünster, 1999. — Br. 33. — S. 9—91.

Hošek J. Metallurgy of the 9th century sword of a Great Moravian nobleman buried in Mikulčice (grave No.580) / J. Hošek, J. Košta // Metalurgija — Journal of Metallurgy, Association of Metallurgical Engineers of Serbia. — 2006. — XII/2—3. — S. 199—206.

Hošek J. Meč z hrobu 723 v Mikulčicích a jeho metalografický průzkum / J. Hošek, J. Košta // Z dějin hutnictví. — Praha, 2007. — 37. — S. 5—19.

Hošek J. Meč s damaskovanou čepelí z hrobu 715 v Mikulčicích a jeho metalografický průzkum Rozpravy / J. Hošek, J. Košta // Z dějin hutnictví. — Praha, 2008. — 38. — S. 5—16.

Hoyland R. G. Medieval Islamic swords and swordmaking: Kindi's treatise «On swords and their kinds» / R. G. Hoyland, B. Gilmour. — Oxford, 2006.

Hrubý V. Staré Město. Velkomoravské pohřebiště Na valách / V. Hrubý. — Praha, 1955.

Kalmring S. Der Hafen von Haithabu / S. Kalmring. — Neumünster, 2010:

Košta J. Meč z hrobu 580 ve III. kostele v Mikulčicích. Příspěvek k diskusi o jednom ze zástupců nejvyšší staromoravské elity / J. Košta, J. Hošek // Studia Mediaevalia Pragensia. — 2008a. — 8. — S. 177—207.

Košta J. Zbraně z knížecího hrobu z 9. století v Kolíně z pohledu archeologie a metalografie / J. Košta, J. Hošek // Acta Militaria Mediaevalia. — Krakow-Sanok, 2008b. — IV. — S. 7—37.

Košta J. Raně středověké meče s jednoduchou polokruhovitou hlavici (Typ Petersen X / Geibig 12, Var. I.): Pohled archeologie a metalografie / J. Košta, J. Hošek // Archeologie doby hradištní v České a Slovenské republice: Sborník příspěvků přednesených na pracovním setkání Archeologie doby hradištní ve dnech 24.—26.4.2006. — Brno, 2009. — S.109—126.

Košta J. Výpověď souboru raně středověkých mečů ze staromoravského centra v Mikulčicích. Nепublikovaná diplomová práce / J. Košta. — Praha, 2004.

Košta J. Kollektion frühmittelalterlicher Schwerter aus dem großmährischen Zentrum in Mikulčice / J. Košta // Die frühmittelalterliche Elite bei den Völkern des östlichen Mitteleuropas. — Brno, 2005. — S. 157—191.

Kouřil P. Staří Maďaři a Morava z pohledu archeology / P. Kouřil // Dějiny ve věku nejistot: Sborník k příležitosti 70. narozenin D. Třeštíka. — Praha, 2003. — S. 110—146.

Kouřil P. Archeologické doklady nomádského vlivu a zásahu na území Moravy v závěru 9. a v 10. Století /

P. Kouřil // Bitka pro Bratislavu v roku 907 a jej význam pre vývoj stredného Podunajska. — Bratislava, 2008. — S. 113—135.

Menghin W. Das Schwert im Frühen Mittelalter: Chronologisch-typologische Untersuchungen zu Langschwertern aus germanischen Gräbern des 5. bis 7. Jahrhunderts n. Chr. / W. Menghin. — Stuttgart, 1983. — (Wissenschaftliche Beibände zum Anzeiger des Germanischen Nationalmuseums. Bd. 1).

Menghin W. Tauschierarbeiten der Merowingerzeit: Kunst und Technik / W. Menghin. — Berlin, 1994.

Müller-Wille, M. Zwei karolingische Schwerter aus Mitelnorwegen. In: H.-J. Häbler (ed.), Studien zur Sachsenforschung 3. — Oldenburg, 1982. — S. 101—154.

Oakeshott R. E. The Archeology of Weapons. Arms and Armour from Prehistory to the Age of Chivalry / R. E. Oakeshott. — London, 1960.

Oakeshott R. E. The Sword in Age of Chivalry / R. E. Oakeshott London, 1964.

Petersen J. De norske vikingesverd. En typologisk-kronologisk studie over vikingetidens vaaben / J. Petersen. — Kristiania, 1919.

Petrinec M. Gräberfelder aus dem 8. bis 11. Jahrhundert im Gebiet des frühmittelalterlichen kroatischen Staates / M. Petrinec. — Split, 2009. — (Monumenta medii aevi Croatiae, 3).

Poláček L. Die Grabungen in Mikulčice 1954—1992, Geschichte, Grabungsmethoden und Dokumentation / L. Poláček, O. Marek // Studien zum Burgwall von Mikulčice. Bd. 1. — Brno, 1995. — S. 13—82.

Poláček L. Grundlagen der Topographie des Burgwalls von Mikulčice. Die Grabungsflächen 1954—1992 / L. Poláček, O. Marek // Die Studien zum Burgwall von Mikulčice. Bd. 7. — Brno, 2005. — S. 7—358.

Schulze-Dörrlamm M. Bestattungen in den Kirchen Grossmährens und Böhmens während des 9. und 10. Jahrhunderts / M. Schulze-Dörrlamm // Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz. — 1993. — 40. — S. 557—619.

Schulze-Dörrlamm M. Das Reichsschwert: Ein Herrschaftszeichen des Saliens Heinrich IV. und des Welfen Otto IV, mit dem Exkurs der Verschollene Gürtel Kaiser Ottos V / M. Schulze-Dörrlamm // Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz. Bd. 32. — Sigmaringen, 1995.

Schulze-Dörrlamm M.: Das Reichsschwert — neue Untersuchungen zu Alter und Herkunft / M. Schulze-Dörrlamm // Die Reichskleinoden: Herrschaftszeichen des Heiligen Römischen Reiches. — Göppingen, 1997. — S. 106—129.

Seluck A. Konzervace železného meče ULFBERHT / A. Seluck, A. Richtrová, M. Hložek // Archaeologia technical. — Brno, 2002. — Vol. 13. — S. 28-31.

Vinski Z. O nalazima karolinških mačeva u Jugoslaviji / Z. Vinski // Starohrvatska prosvjeta. Serija III. — 1981. — 11. — P. 9—53.

Walsh A. A summary clasification of Viking Age Swords in Ireland / A. Walsh // Ireland and Scandinavia in the Early Viking Age. — Dublin—Portland, 1998. — P. 222—235.

Wamers E. König im Grenzland: Neue Analyse des Bootkammergrabes von Haidaby / E. Wamers // Acta Archaeologica. — 1994. — 65. — P. 1—56.

Ypey J. Drei neuerworbene Waffen im Rijksmuseum van Oudheden: Ein ULFBERHT-Schwert, ein Katzbalger und ein Linkhanddolch / J. Ypey // Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden. — Leiden, 1986. — 66. — P. 139—151.

Каинов С. Ю. Проблема датировки древнерусских мечей (по материалам Гнёздовского археологического комплекса) / С. Ю. Каинов // XIV Конференция по изучению скандинавских стран и Финляндии: Тезисы докладов. — Москва-Архангельск, 2001. — С. 135—137.

Кирпичников А. Н. Древнерусское оружие. Вып. 1: Мечи и сабли IX—XIII вв. / А. Н. Кирпичников // САИ. — М., 1966. — Е1—36.

I. Hošek, I. Košta, E. Ottenwelter

НОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕЧІВ З МІКУЛЬЧИЦЬ

В статті розглядаються деякі результати між-дисциплінарних досліджень мечів, виявлених на ранньосередньовічній фортеці Mikulčice, Чеська Республіка. Окрім типологічного визначення, оцінки та датування, мечі були досліджені за допомогою металографії і було проведено реставраційне обстеження, включаючи визначення хімічного складу кольорових прикрас та знаків

J. Hošek, J. Košta, E. Ottenwelter

THE NEW RESEARCHES INTO SWORDS FROM MIKULČICE

The article deals with some of the results of interdisciplinary researches into swords uncovered at the early medieval Mikulčice Fortress (the Czech Republic). Besides typological determination, archaeological assessment and dating, the swords were studied by means of metallography and restoration-conservation survey including determination of chemical composition of non-ferrous inlaid decoration and signs.

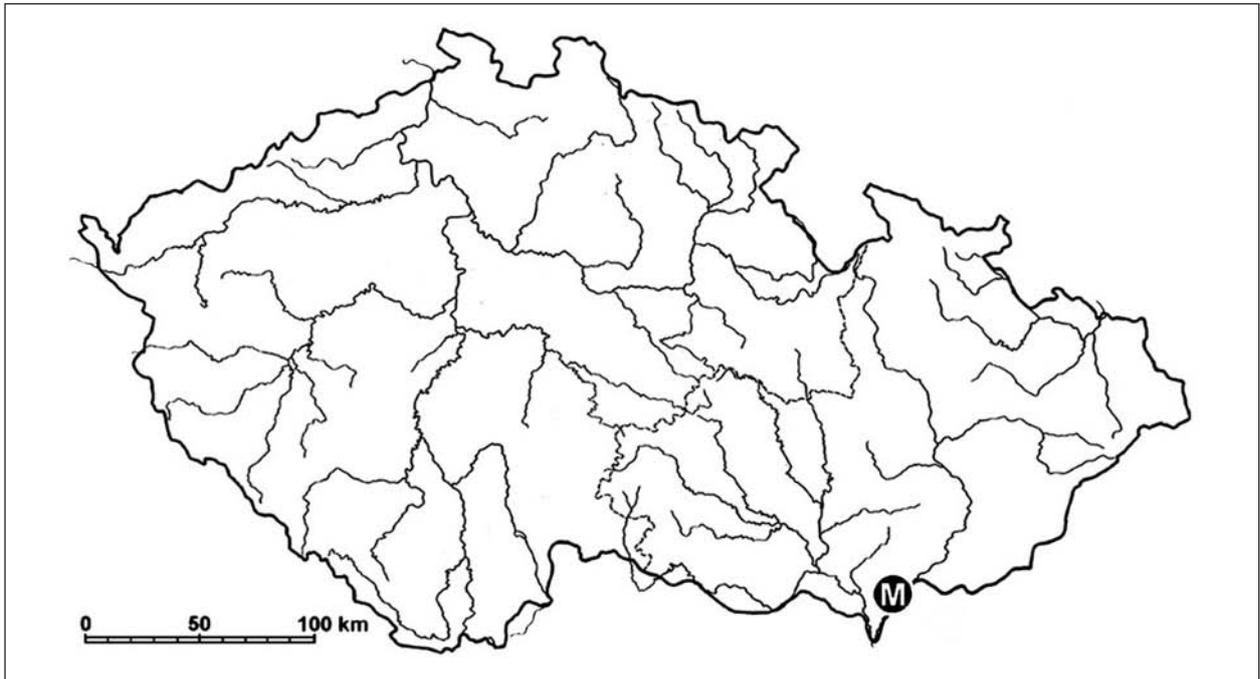


Рис. 1. Археологический комплекс Миккульчице на карте Чешской Республики

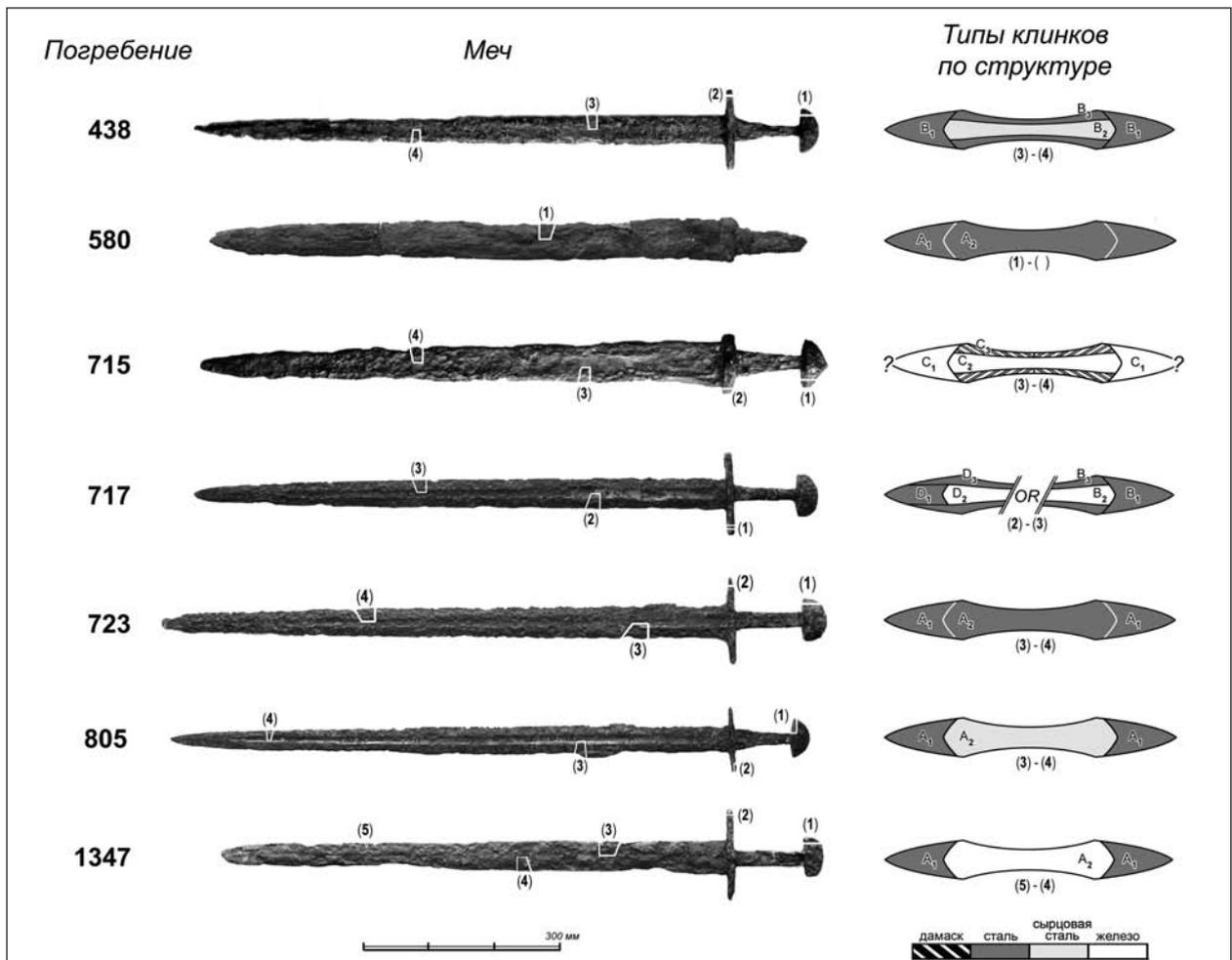


Рис. 2. Отобранные и исследованные образцы мечей и технологические схемы изготовления клинков. По И. Гошеку



Рис. 5. Мечи из погребений № 90 и № 265: а — верхнее перекрестие и полое яблоко меча из погребения № 90; б — рукоять меча из погребения № 265 с фрагментами инкрустации. Фото Э. Отенвельтер и И. Гошека

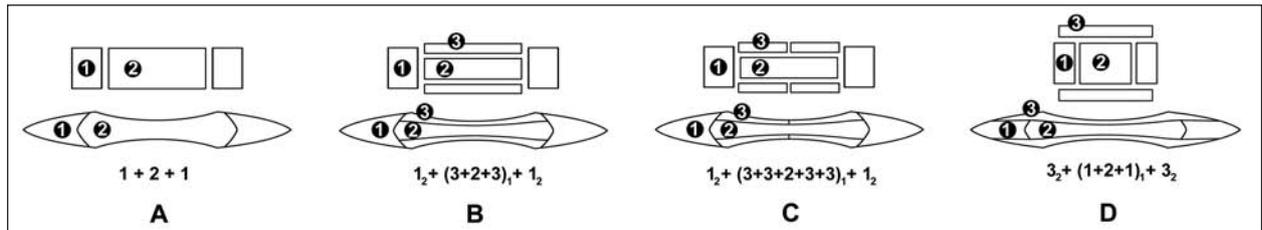


Рис. 3. Металлографически определённые способы сварки заготовок при изготовлении клинков. По И. Гошеку

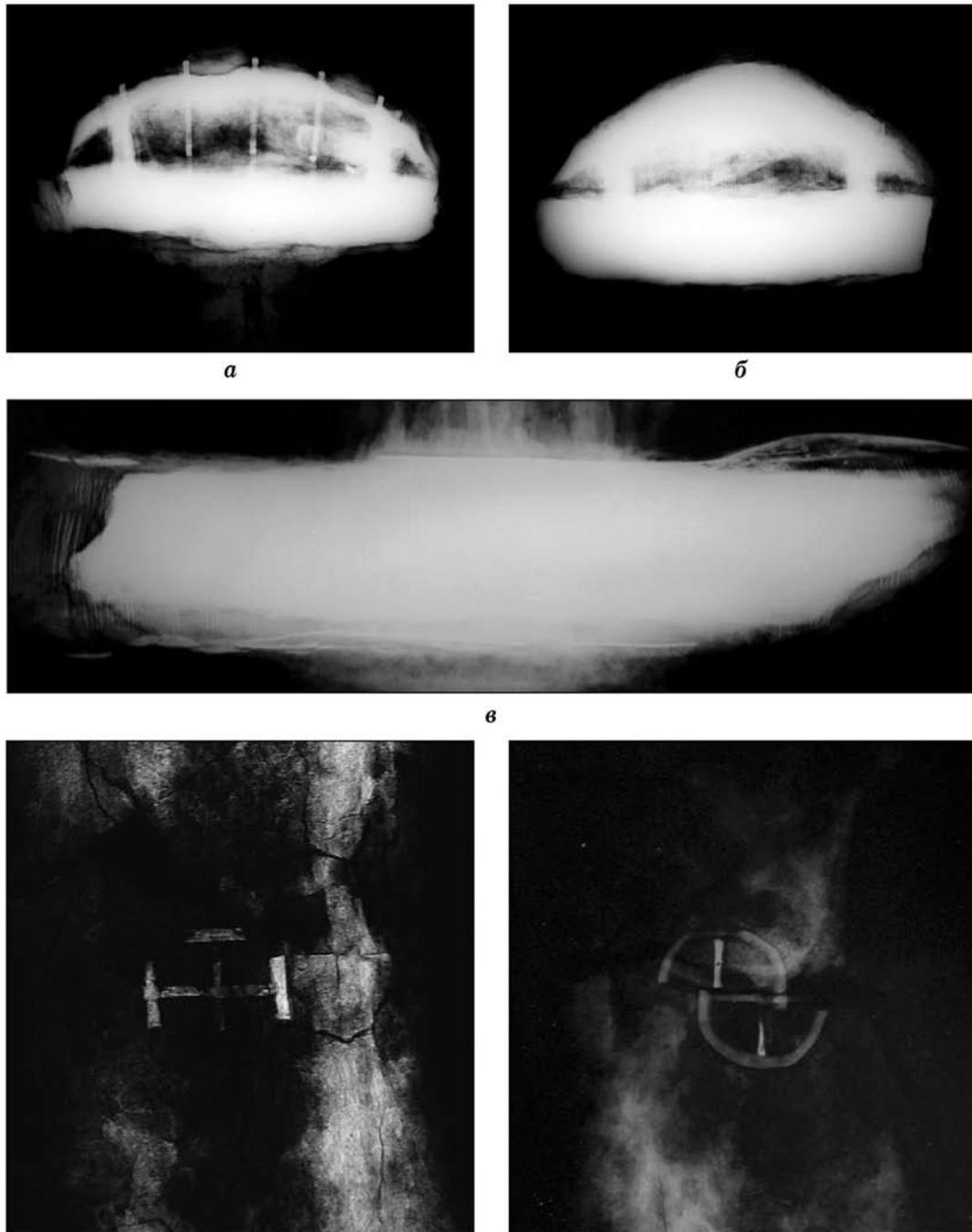


Рис. 4. Образцы рентгеновских фотоснимков мечей из Микутьчиц: а — меч № 90 (яблоко и верхние перекрестие); б—г — меч из погребения № 265 (б — яблоко и верхние перекрестие, в — нижнее перекрестие, г — инкрустированный крест на клинке); д — меч из погребения № 580 (инкрустированный крест на клинке)

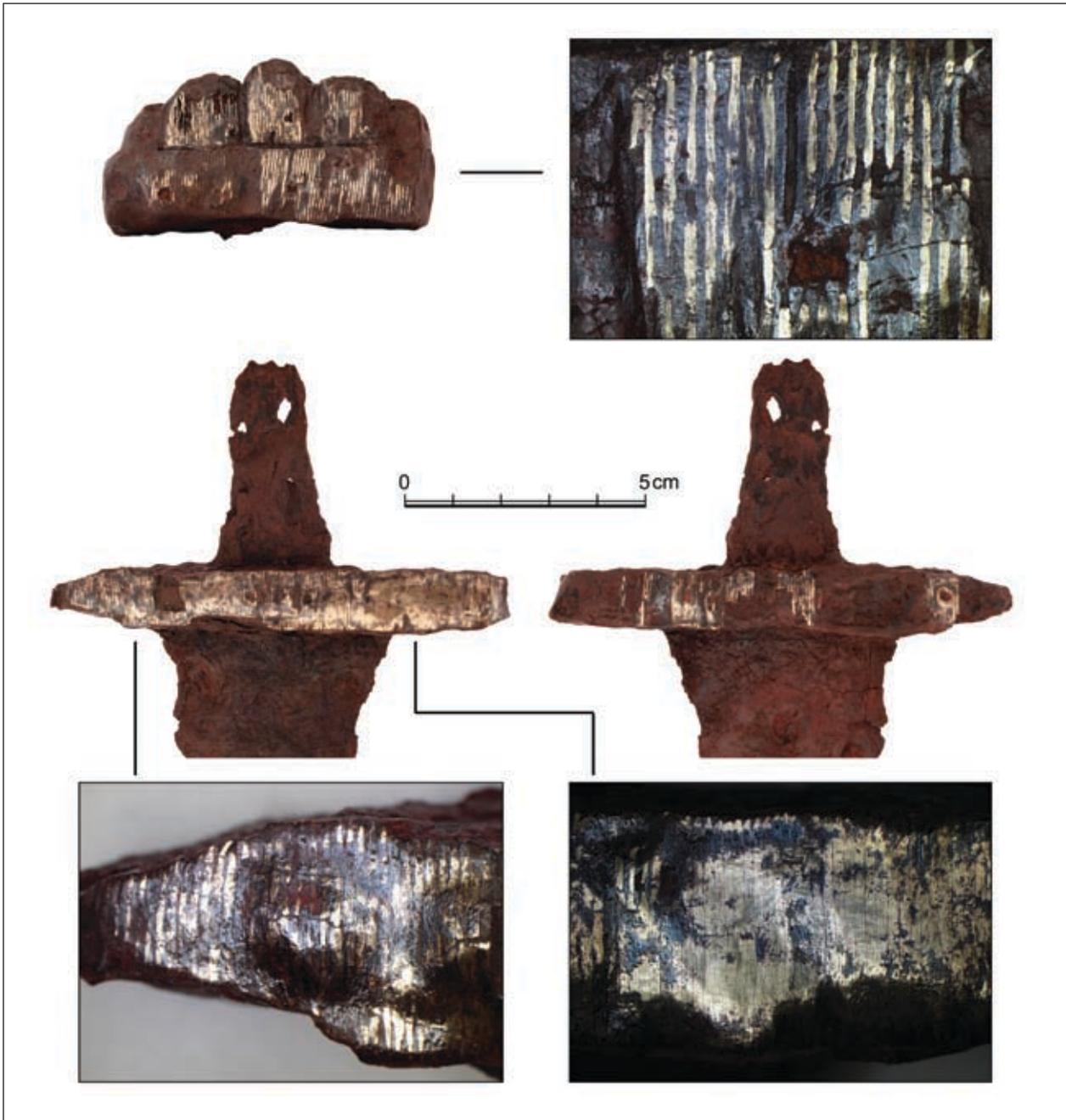


Рис. 6. Меч из погребения № 1750: рукоять с фрагментами инкрустации. Фото Э. Оттенвельтер и И. Гошека