



Е. А. ДЕНИСОВА

ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ И МЕТАЛЛООБРАБОТКА В ВИЗАНТИЙСКОМ ХЕРСОНЕ ПО ДАННЫМ АРХЕОЛОГИИ

В Херсоне средне- и поздневизантийского периода были развиты многие отрасли ремесла, обслуживавшие различные бытовые потребности горожан. Для экономического развития города определяющее значение имело развитие металлургического и кузнечного производства. «Всякое черное кузнечное дело» обеспечивало горожан различными орудиями труда, инструментами и пр. бытовым инвентарем.

Вопросы, связанные с железообрабатывающим производством в византийском Херсоне, рассматривались в той или иной степени в работах ряда исследователей. В 1950-х гг. А. Л. Якобсон описал продукцию металлопроизводства Херсона, сделав вывод о связи ремесла с домашним хозяйством [Якобсон 1959: 322–331]. В 1991 г. к изучению этого вопроса обратилась Н. М. Богданова, проведя краткий обзор производственных мастерских в различных районах города [Богданова 1991: 24–27, 129–131]. В 2000-м г. А. И. Романчук в своей монографии вкратце рассмотрела археологические свидетельства металлообрабатывающего производства в средневизантийский период [Романчук 2000: 112]. В 2008 г. опубликована работа Л. А. Голофаст, в которой собраны все артефакты, касающиеся различных ремесел, в т. ч. и металлообрабатывающего, в Херсоне XIII в. [Голофаст 2008: 346–347].

Как известно, основным источником для изучения металлургии и кузнечного ремесла является археологический материал. При раскопках Херсона в усадьбах средне- и поздневизантийского периода обнаружен различный ремесленный инструментарий, орудия труда сельского хозяйства и промыслов, предметы домашнего обихода и др., изготовленные из железа. Наряду с продукцией металлообрабатывающего ремесла, по данным археологических исследований, в нескольких жилых комплексах выявлены остатки самого производства: несколько подов кузнечных печей, горнов, отходы производства в виде железных шлаков и готовая продукция печей — крица, свидетельствующая о сыродутном способе получения железа.

По мнению некоторых исследователей, основным источником получения железа в Херсоне являлись местные болотные руды [Давыдов 1881: 21; Кадеев 1970 б: 29–30; Рудаков, Цибульникова 1982: 135, 139–140; Шелов 1984: 163; Богданова 1991: 24]. Существует и другая точка зрения, высказанная в результате археологического обследования памятников горного Крыма. На основании проведенных анализов породы, подстилающей конгломераты, специалисты-металлурги предположили, что для выплавки металла местные кузнецы использовали железные конкреции, находимые в красных песчаниках, среди гальки в руслах многих горных ручьев [Домбровский 1968: 92–93]. Также и у херсонитов, по мнению некоторых исследователей, сырьем для получения криц могли служить тяжелые железистые конкреции, вымываемые из известняка крымскими горными речками [Сорочан 2005: 1142]. Более же обогащенные руды поставляли в Херсон из источников, снабжавших всю империю, в частности из месторождений в районе Синопа и Амасры [Сорочан 2005: 1142; Голофаст 2008: 348].

Исследование образцов железной руды, выявленной в Херсонесе в позднеантичных слоях, показало, что она относится к разновидности бурых железняков — лимониту, месторождения которых под Балаклавой и в устьях балок Гераклеяского полуострова, по предположению В. И. Кадеева, составляли железорудную базу античного Херсонеса [Кадеев, 1970 б: 28–30]. По мнению Н. М. Богдановой, исходным сырьем для черной металлургии византийского Херсона служила та же руда, что и в античности [Богданова 1991: 24]. Однако по результатам спектрального анализа железных предметов из раскопок античной усадьбы и средневекового Херсона, проведенного в 1979 г. археологической экспедицией кафедры истории древнего мира исторического факультета МГУ, было установлено, что средневековый материал отличается от античного по составу и содержит большее количество шлаковых включений: титана, натрия, магния, кремния (повышенное



содержание), алюминия, кальция; примесь никеля и меди примерно одинакова [Федотов 1979: 7, табл. 1, 2]. Слабые следы марганца в херсонском металле не позволяют отнести исходные руды к балаклавским, содержащим высокий процент этого элемента [Давыдов 1881: 21]. Специфический химический состав херсонских изделий дает основание предположить местную железорудную базу (подобный вывод был сделан исследователями при анализе баклинских железных изделий, см.: [Рудаков, Цибульникова 1982: 139]), но для определения района, где могли быть исходные месторождения, необходимы дальнейшие исследования. Что же касается метода производства, то значительное содержание в херсонских образцах кремния свидетельствует о несовершенстве процесса плавки металла, в результате чего его загрязненность оставалась высокой [Рудаков, Цибульникова 1982: 142].

В качестве топлива при выплавке металла из руды, согласно археологическим данным, использовали древесный уголь [Гриневич 1930: 88; Якобсон 1950: 71; Кадеев 1968: 3; Кадеев 1969 б: 14; Кадеев 1970 б: 27, 31–32; Даниленко, Кадеев, Романчук 1970: 282].

Крицы, выявленные в Херсоне, по наблюдениям ряда исследователей, имеют характерную линзовидную «плоскоовальную форму» (Рис. 1) [Белов 1969: 9; Белов 1970: 288; Романчук 1981 б: 307]. Они отличаются от криц т. н. «двурогой формы», происходящих из кузнечных мастерских горного Крыма, остатки которых были обнаружены в нескольких пунктах. По мнению авторов раскопок, заготовки в них получали в результате обжига в тиглях, а затем обжигали в печах [Домбровский 1968: 92; Талис 1969 а: 234; Талис 1969 б: 62]. Иная форма херсонских криц может свидетельствовать о другом технологическом процессе получения железа, типичном для данного города. Возможно и другое объяснение. Известно, что кузнецы могли получать железо в виде сырой крицы [Колчин 1953: 199], а определенная форма придавалась товарным крицам [Колчин 1985: 247; Завьялов, Розанова, Терехова 2007: 80]. В таком случае допустимо предположить, что сырье для кузнечного производства поступало в Херсон в виде товарных криц, которые шли в дальнейший передел на полуфабрикаты. Однако для окончательных выводов необходимо макро- и микроскопическое аналитическое исследование этих находок. Следует отметить, что криц среди археологического материала найдено мало [Отчет 1964: 120; Белов 1969: 9; Белов 1970: 288; Кадеев 1971: 19; Сводный отчет 1971: 27; Романчук 1981 б: 307]. В большинстве

случаев встречаются бесформенные куски железного шлака (Рис. 2) [Суров 1960: 20; Суров 1961: 98; Отчет 1964: 58, 115; Отчет 1965: 17; Кадеев 1968: 3; Кадеев 1969 а: 286; Кадеев 1970 а: 8–10; Кадеев 1973: 20; Белов 1969: 9, 15; Белов 1970: 288; Белов 1971: 8; Даниленко, Кадеев, Романчук 1970: 282; Сводный отчет 1971: 40, 51; Романчук 1981 б: 307]. Возможно, производство было довольно экономичным и практически вся готовая продукция печей использовалась для получения заготовок. Предположение об экономии металла херсонскими кузнецами было высказано исследователями кузницы в Южном районе (раскопки Л. В. Седиковой и А. Рабинович в 2004–2006 гг.) [Рабинович, Седикова, Хеннеберг 2009: 212].

В результате археологических исследований Херсона остатки железодельного производства были выявлены в слоях X–XI вв.

Над *Западной оборонительной стеной* была открыта производственная мастерская (помещение Б) (раскопки Е. Г. Сухова в 1960 г.) (Рис. 3: 1), располагавшаяся обособленно от других помещений усадьбы. В мастерской были обнаружены остатки горна — большие камни, обмазанные глиной, со следами длительного воздействия огня; куски спекшегося шлака; сильно проржавевшие крупные железные предметы неопределенного назначения; обрезки листовой меди различной формы и поделка из этой меди [Суров 1960: 20, 24, 25; Суров 1961: 98]. Находки производственного характера преобладали над другими (значительное количество костей крупных и мелких домашних животных¹, рыб, обломки посуды), что позволило автору раскопок считать это помещение мастерской, связанной с железодельным производством. Судя по находкам, вероятно, здесь же происходила обработка железа и меди. Мастерская датируется монетами X–XI вв.

На участке «*Центр квартала*» в *Портовом квартале 1* был открыт двор (помещение 70 в усадьбе X) (раскопки В. И. Кадеева в 1968–1971 гг.) (рис. 3: 2) с комплексом железоплавильных горнов и огромным количеством железного шлака (несколько десятков кг) [Кадеев 1968: 3; Кадеев 1969 а: 286; Кадеев 1969 б: 1; Кадеев 1970 а: 1, 8–10; Даниленко, Кадеев, Романчук 1970: 282]. Горны были выявлены в северной части двора, огороженного каменными стенами. Яма горна № 1 (нумерация автора раскопок), овальной формы, размерами 0,35х0,4 м, глубиной 0,35 м, была за-

¹ В данном случае многочисленные находки костей животных также могут свидетельствовать о производственном характере помещения, т. к. по материалам раскопок древнерусских металлургических комплексов известно, что при плавке руды ремесленники добавляли в печь кости животных [Беленькая 1967: 123].



полнена чередующимися слоями железных шлаков (3 слоя) и древесного угля (2 слоя) [Кадеев 1968: 3; Кадеев 1969 б: 14]. От горна № 2 сохранилась яма диаметром и глубиной 0,35 м, четких очертаний не имела, в заполнении — горелая земля без шлаков. Яма горна № 3, диаметром 0,3 м, глубиной 0,45 м, была обложена камнями изнутри; основное заполнение ямы — слой горелой земли с камнями и костями животных; вокруг — черная горелая земля с кусками железных шлаков, толщиной до 7 см [Кадеев 1969 б: 15, рис. 10]. В радиусе 1,2 м от горнов в слое горелой земли также встречено значительное количество железного шлака. По мнению автора раскопок, горелая земля и шлаки, заполнившие помещение 70, попали из железоплавильного горна № 1 [Кадеев 1968: 3]. По соседству с горновыми ямами были обнаружены крупные плиты из серого сланца: две у горна № 1 и по одной у горнов № 2 и № 3. По мнению исследователя, на эти плиты становились при работе у горнов [Кадеев 1969 б: 16].

В результате исследований помещения 70 и вокруг него были также выявлены: фрагмент крицы [Кадеев 1971: 19]; десятки «бесформенных кусков железа» (к сожалению, отсутствие какой-либо иной информации не позволяет нам установить, были ли это полуфабрикаты, заготовки или шлак); многочисленные обломки железных гвоздей разной величины; обломки кованых железных полос и медного листа [Кадеев 1968: 12; Кадеев 1969 б: 6–7, 9, 13; Кадеев 1970/1: 8, 11]; два железных инструмента (один из них молот) [Кадеев 1970 а: 10]. В 1983 г. на месте усадьбы X в засыпи 2-й половины IX–X вв. были обнаружены еще 24 «бесформенных куска железа» [Кадеев, Мещеряков, Сорочан 1983: 21]. Таким образом, найденный археологический материал позволяет предположить, что производство и обработка железа происходили здесь в рамках одного производственного комплекса.

Следует отметить, что в ходе исследований данного участка не были выявлены наземные конструкции от горнов, детали горнов, оплавленные металлом, однако сохранившиеся шлаковые ямы [Кадеев 1970 а: 9], заполнение горна № 1 чередующимися слоями древесного угля и железного шлака, заполнение горна № 3 обгорелыми костями животных и шлаком, а также находки в помещении 70 свидетельствуют о производстве здесь железа. Что же касается ямы № 2, то из-за отсутствия материала говорить о ее функциональном назначении затруднительно, возможно, она являлась горном, но могла использоваться для хранения металлургических припасов или др. Монеты IX–X вв.

(от Льва VI до Василия II) в заполнении помещения 70 и на полу позволили исследователю считать временем прекращения функционирования комплекса X веком [Кадеев 1968: 3].

В ряде случаев в усадьбах были выявлены отдельные находки шлака, которые едва ли могут свидетельствовать о металлургическом производстве в данном месте, но могут являться отходом работы кузницы². Необходимо отметить, что ассортимент находок из черного металла в Херсоне хотя и разнообразен, но немногочислен. По мнению ряда исследователей, в городе функционировали небольшие мастерские, в которых изделия изготавливали на заказ или для собственного использования [Богданова 1991: 26; Голофаст 2008: 348]. В Херсоне выявлено несколько таких мастерских.

Юго-восточный район.

В *Портовом квартале 1* в усадьбе IX, датируемой автором раскопок XII–XIII вв. (раскопки В. И. Кадеева в 1964–1965 гг.) (Рис. 3: 3), было найдено несколько небольших кусков железного шлака [Отчет 1964: 45, 58; Сводный отчет 1971: 40, 51; Кадеев 1973: 20]; кузнечные или кричные клещи, от которых сохранилась верхняя часть рукояток и уплощенные губки; заготовки: брусок со следами ковки, многочисленные стержни и обломки пластин (Рис. 4); изделия кузнечного ремесла: десять железных замков (девять навесных и один внутренний), ключи от цилиндрических навесных замков, петли от запоров, две гребенки для обработки шерсти, обломки железных шпор и стремян, ножей и других предметов обихода; несколько десятков гвоздей разных размеров, длиной от 5 до 12,5 см и более (Рис. 4) [Отчет 1964: 45, 58–59; Отчет 1965: 58–59, 68–69, 82, 87, рис. 106–110; Сводный отчет 1971: 40; Кадеев 1973: 20; Романчук 1986: 143, 145]. По мнению некоторых исследователей, в этом доме проживал кузнец [Романчук 1986: 145; Романчук 2000: 188]. По предположению других исследователей, здесь делали или ремонтировали замки [Голофаст 2009: 318], однако найденный в усадьбе шлак свидетельствует о горячей обработке металла, техника же производства замков отличается тем, что все детали изготавливаются в холодном состоянии [Колчин 1953: 196–197, 199]. Кроме того, ассортимент находок не ограничивается только одной группой материала. Таким образом, на основании археологических данных допустимо предположить, что на рассматриваемом участке в поздне-

² Как известно, железо в кузницу могло поступать в виде сырой крицы, которую необходимо было проковать, в результате чего и получалось небольшое количество шлака; при выплавке же железа образуются огромные скопления шлака [Колчин 1953: 198–199].



византийский период функционировала кузнечная мастерская.

В *Портовом квартале 2* в составе усадьбы, датированной автором раскопок XII в. (раскопки А. И. Романчук в 1980–1981 гг.) (Рис. 3: 4), в одном из помещений (помещение 11в) были открыты остатки металлообрабатывающего производства: печь овальной формы, над которой были собраны шлак и крица, к основанию печи вел канал полукруглого сечения [Романчук 1981 а: 3; Романчук 1981 б: 307; Романчук 1982: 312]. К сожалению, опубликована только краткая информация о результатах исследований, поэтому говорить о функциональном назначении овальной печи (железоплавильная или кузнечная), описанного канала и упомянутых в отчете еще двух прямоугольных печей [Романчук 1981 б: 307] не представляется возможным. В результате исследований помещения № 11в в 1980–1981 гг. были выявлены и изделия из металла: железный молоток, железные дверные запоры, фрагменты металлических поделок [Романчук 1981 а: 20, 31, 82, рис. 118, 122; Романчук 1981 б: 307], также свидетельствующие об обработке здесь металла.

Южный район.

В ходе раскопок *квартала 50* почти во всех помещениях усадьбы 3 и во внутреннем дворе (раскопки Л. В. Седиковой и А. Рабинович в 2004–2006 гг.) (Рис. 3: 5) было найдено большое количество металлической стружки [Рабинович, Седикова, Хеннеберг 2009: 211–212]. По мнению исследователей, в одном из помещений (помещение 33) усадьбы в XII в. функционировала кузница; в распоряжении кузнеца также были два двора, о чем свидетельствуют большое количество выявленных подов кузнечных печей и ямок, заполненных черной золой. В восточном углу помещения, напротив выхода на улицу, в овальной яме 0,6х0,4 м с уплотненным плоским дном, по мнению исследователей, была установлена наковальня [Рабинович, Седикова, Хеннеберг 2009: 211–212, рис. 16]. Кроме того, на месте производства сохранились окалина и шлак из печей; найдены материалы, связанные с производством гвоздей, изготовлением и ремонтом инструментов, обработкой предметов из медного сплава [Рабинович, Седикова, Хеннеберг 2009: 212, рис. 15].

Необходимо отметить массовое количество гвоздей различных размеров, выявленных на месте производства в *Портовом квартале 1* и *квартале 50*. «Изготовление гвоздей было одним из самых распространенных и простых занятий» средневековых кузнецов [Tylecote 1987: 262]. К тому же они входили в перечень «необходимых предметов

потребления», указанный в Книге Эпарха (X в.), которые можно было продавать в «своих эргастериях» [Византийская книга 1962: 63]. Возможно, и в Херсоне изготовленные в кузнице изделия здесь же и продавались. Так, по мнению исследователей, в усадьбе IX (Портовый квартал 1) имелась лавка, размещавшаяся в одном из помещений, выходящем на улицу [Голофаст 2009: 318]; торговая лавка имелась и в комплексе 3 (квартал 50) [Рабинович, Седикова, Хеннеберг 2009: 221].

По мнению некоторых исследователей, металлоделательные (-обрабатывающие) мастерские функционировали и в других районах города.

Северный район.

В ходе раскопок *квартала XXVIII* (раскопки Г. Д. Белова в 1969–1976 гг.) в слое X в. были выявлены обломки криц и куски железного шлака различной величины. Проведенный химический и спектральный анализ показал, что шлак являлся продуктом низкотемпературного процесса, первым переделом, т. е. был получен в результате выплавки из руды. На этом основании автор раскопок предположил, что здесь находилась мастерская с печью для плавки железа, впоследствии разрушенная [Белов 1969: 9, 15; Белов 1970: 288; Белов 1971: 8]. По мнению других исследователей, в рассматриваемом квартале существовала мастерская по обработке металла [Богданова 1991: 24, 130] или «эргастерий, предназначенный для горячего производства» [Сорочан 2005: 1140].

Необходимо отметить, что находки шлака были зафиксированы также в районе античного театра — в слоях X–XI и XII–XIII вв. (раскопки О. И. Домбровского, М. И. Золотарева в 1970–1971 гг.) (Рис. 2: 2; 3) [Отчет 1970: 130, 135, 136; Отчет 1971: 87, 90]; башни XXII — в слоях X–XI вв. (раскопки И. А. Антоновой в 1964 г.) (Рис. 2: 3; 3) (кол. № 62,103/36634). Однако отсутствие каких-либо других металлургических артефактов не позволило исследователям связывать эти участки с производством или обработкой железа, несмотря на удобное расположение их на окраине города. Действительно, это трудоемкое и огнеопасное производство в условиях города нерентабельно; выход металла при сыродутном процессе невелик и требовался завоз большого объема как самой руды, так и древесного угля; кроме того, после каждой плавки надо было подновлять печь либо строить ее заново [Завьялов, Розанова, Терехова 2007: 81]. Каким образом попал шлак в жилую усадьбу, расположенную в северном районе города, сказать трудно, но едва ли было возможно здесь шумное и огнеопасное производство, тем более что ни оборудования, ни инструментария,



ни продукции металлообрабатывающего ремесла в слое X в. обнаружено не было. Выявленный в квартале XXVIII производственный инвентарь происходит из слоев XII–XIII вв. [Белов 1969: 7, 23, 25, 27; Белов 1973: 10, 13, 15; Белов 1975: 12, 13; Белов 1976: 12] и предназначался, по мнению некоторых исследователей, для продажи [Рабинович, Седикова, Хеннеберг 2009: 221] или свидетельствует о профессиональных занятиях жителей квартала [Романчук 2000: 149, 161].

При исследовании *квартала XXII* на полу жилой усадьбы XII–XIII вв. (раскопки Г. Д. Белова в 1933, 1955 гг.) был обнаружен слой обломков черепиц, сажа и куски угля. Очаг, сооруженный из плит, по мнению автора раскопок, мог служить горном для мастерской по обработке металлов или кузницы, а обломок мраморной колонны и массивный известняковый камень кубической формы могли быть использованы в качестве наковальни и рабочей площадки [Белов 1941: 266]. На основании этого предположения был сделан вывод, что в состав рассматриваемого жилого комплекса входила кузнечная мастерская с печью [Богданова 1991: 26, 130; Голофаст 2008: 347]. Действительно, по археологическим данным некоторых поселений X–XII вв., домашние очаги могли использоваться для производственных целей, но при условии, что если при этом был обнаружен какой-либо материал, связанный с производством и обработкой железа [Еремеев 2002: 12–13]. Однако из интересующих нас находок, свидетельствующих о производстве в рассматриваемом квартале, можно отметить лишь матрицу для отливки свинцовых грузил и то в единственном экземпляре [Белов 1941: 256]. К тому же плавка свинца происходит при более низких температурах, чем выплавка железа, и для изготовления свинцовых изделий возможно было использовать обычные печи [Богданова 1991: 25]. Что же касается других находок, то выявленный на данном участке производственный инвентарь хотя и разнообразный, но изделия представлены в основном по одному экземпляру [Белов 1941: 256, 259–261; Белов 1959: 32, 49, 50, 57, 60, 61], что свидетельствует о домашнем характере производимых их владельцами работ, для удовлетворения собственных потребностей. Говорить же о запасе готовой продукции, который всегда имелся при кузнице [Голофаст 2008: 347], не представляется возможным. Кроме того, следов кузнечного производства и его отходов обнаружено не было, поэтому предположение о наличии в этой усадьбе кузницы вызывает большие сомнения.

В северной части *квартала IX-B* было открыто помещение, названное автором раскопок

Складом металлических изделий (раскопки К. К. Косцюшко-Валюжинича в 1889 г., С. Г. Рыжова в 2000 г.). Здесь были найдены «множество кусков железа» и различные изделия из железа, датирующиеся XII–XIII вв.: церковный ставник, маска, обломки якорей, поврежденной кольчуги, 3 сошника, 3 зубатки, 2 гребенки для шерсти, серп, топор-тесло [ОАК за 1889 г.: 14; Голофаст 2008: 378]. Судя по большому количеству найденных металлических изделий, по мнению некоторых исследователей, здесь располагалась металлообрабатывающая мастерская, при которой имелась лавка [Голофаст 2008: 347; Голофаст 2009: 339]. Однако, как уже было отмечено, о наличии металлообрабатывающего ремесла свидетельствует не только его продукция, но и остатки самого производства, которые не были выявлены. По нашему мнению, в данном случае можно говорить лишь о торговом характере рассматриваемого помещения, в котором продавалась различная металлическая утварь.

Северо-восточный район.

В *квартале II* в одной из усадеб (раскопки Р. Х. Лепера в 1909 г.) в слое X–XI вв. были выявлены многочисленные находки железа: в частности в одном из помещений (помещение 17) — 22 куска [Лепер 1911: 27, 58; Гриневиц 1930: 52, 53, 55; Якобсон 1950: 60–61]. В *квартале III* в поздневизантийской усадьбе (комплекс III) (раскопки Р. Х. Лепера в 1910 г.) были найдены куски железа, железные обломки, спекшиеся пластинки и куски стержней, 13 железных кружков [Гриневиц 1930: 88; Якобсон 1950: 71]. По мнению некоторых исследователей, перечисленные находки могут свидетельствовать о производственных занятиях жителей усадеб во II и III кварталах, связанных с обработкой или изготовлением железных изделий [Якобсон 1950: 71, 94; Романчук 2000: 165; Голофаст 2008: 346], однако следов производства (производственные конструкции, отходы, инструментарий) обнаружено не было.

Таким образом, в итоге археологических исследований Херсона на сегодняшний день выявлены остатки железоделательного производства, функционировавшего в X–XI вв. в западном и юго-восточном районах (Рис. 3: 1–2). Вероятно, в рамках одного производственного комплекса происходили и производство, и обработка железа. Относительно сырья можно предположить местную железорудную базу, но для окончательных выводов необходимы дальнейшие исследования. Следует также отметить наличие сразу нескольких печей (или горнов) в производственных комплексах. По мнению некоторых исследователей,



при сыродутном способе увеличение производства металла могло осуществляться только за счет увеличения количества горнов и применения вместо дров древесного угля, при этом в одном горне можно было выплавлять в час полукилограммовую крицу [Сорочан 2005: 1142–1143]. В XII–XIII вв. в кварталах юго-восточного и южного районов располагались, вероятно, кузнечные мастерские (Рис. 3: 3–5)³. Херсонские кузнецы занимались изготовлением и ремонтом железного инвентаря, необходимого для повседневной жизни, удовлетворяя потребности лишь местного, незначительного по своему объему рынка. Таким образом, производство, требующее больших открытых площадей, создающее шум и угрозу пожара [Рабинович, Седикова, Хеннеберг 2009: 212], было вынесено на окраину города, на надлежащее расстояние от центра. Следует отметить, что если кузнечное производство на территории Херсона было постоянным видом ремесленной деятельности, то металлургическое — зафиксировано лишь в средневизантийский период и, возможно, было связано с какими-либо историческими событиями. Например, острая потребность в металле могла возникнуть в связи с широкомасштабными строительными работами [Завьялов, Розанова, Терехова 2007: 81–82]. Существование железообрабатывающего производства в северном и северо-восточном кварталах, по нашему мнению, археологическими данными не подтверждено: находки в этих жилых комплексах были связаны с домашними работами либо

предназначались для продажи. Следует отметить, что производственный инвентарь из черного металла был встречен и в других поздневизантийских усадьбах Херсона: в квартале I (раскопки Р.Х. Лепера в 1908 г.) [Гриневич 1930: 38–39]; в кв. X-A (раскопки С.Г. Рыжова в 1987–1988 гг.) [Голофаст 2008: 379–380]; в кв. XVII (раскопки Г.Д. Белова в 1940 г.) [Белов, Якобсон 1953: 145, 150, 154, 155]; в кв. XXIX (раскопки Г.Д. Белова в 1931 г.) [Белов 1941: 210–214]; в центральном районе (раскопки К.К. Косцюшко-Валюжинича в 1902–1903 гг.) [Косцюшко-Валюжинич 1904: 58; Косцюшко-Валюжинич 1905: 73]; на участке античного театра (раскопки О.И. Домбровского, М.И. Золотарева в 1970–1971 гг.) [Отчет 1970: 152; Отчет 1971: 18, 84, 85; Золотарев 1972: 392]; в кв. XXV — в слоях X–XI и XII–XIII вв. (раскопки Г.Д. Белова в 1956, 1966 гг.) [Белов 1966: 10; Белов 1956: 10, 18] (Рис. 3). Общее количество категорий железного инвентаря из раскопок Херсона составляет порядка 45 наименований, в которых представлены все классы изделий (ремесленный инструментарий, орудия труда сельского хозяйства и промыслов, предметы домашнего и торгового обихода). Такой разнообразный бытовой и хозяйственный инвентарь отражает различные потребности населения и свидетельствует либо о домашнем характере производимых их владельцами работ, направленных на удовлетворение собственных потребностей (в случае единичных находок), либо о торговом характере помещения, в котором эти изделия были найдены.

ЛИТЕРАТУРА

- БЕЛЕНЬКАЯ Д. А. Остатки металлургического производства в Белом городе (Москва) // КСИА 110. — 1967: 119–121.
- БЕЛОВ Г. Д. Раскопки в северной части Херсонеса в 1931–1933 гг. // МИА 4. — М.-Л., 1941: 202–267.
- БЕЛОВ Г. Д. Отчет о раскопках в Херсонесе в 1955 году // ХСб. V. — Симферополь, 1959: 13–74.
- БЕЛОВ Г. Д. Отчет о раскопках в Херсонесе в 1956 г. // Архив НЗХТ, д. № 728. — 1956.
- БЕЛОВ Г. Д. Отчет о раскопках в Херсонесе в 1966 г. // Архив НЗХТ, д. № 859. — 1966.
- БЕЛОВ Г. Д. Отчет о раскопках в Херсонесе в 1969 г. // Архив НЗХТ, д. № 1283. — 1969.
- БЕЛОВ Г. Д. Херсонесская экспедиция Государственного Эрмитажа // АО 1969. — М., 1970: 287–288.
- БЕЛОВ Г. Д. Отчет о раскопках в Херсонесе в 1971 г. // Архив НЗХТ, д. № 1394. — 1971.
- БЕЛОВ Г. Д. Отчет о раскопках в Херсонесе в 1973 г. // Архив НЗХТ, д. № 1685. — 1973.
- БЕЛОВ Г. Д. Отчет о раскопках в Херсонесе в 1975 г. // Архив НЗХТ, д. № 1760. — 1975.
- БЕЛОВ Г. Д. Отчет о раскопках в Херсонесе в 1976 г. // Архив НЗХТ, д. № 1842. — 1976.
- БЕЛОВ Г. Д., ЯКОБСОН А. Л. Квартал XVII (раскопки 1940 г.) // МИА 34. — М.-Л., 1953: 109–159.
- БОГДАНОВА Н. М. Херсон в X — XV вв.: Проблемы истории византийского города // Причерноморье в средние века. — М., 1991: 8–173.
- Византийская книга Эпарха / Вступ. статья, пер., коммент. М. Я. Сюзюмова. — М., 1962.
- ГОЛОФАСТ Л. А. Ремесла и промыслы Херсона в XIII в. (по находкам из слоя пожара) // МАИЭТ XIV. — Симферополь, 2008: 345–384.
- ГОЛОФАСТ Л. А. Градостроительный облик Херсона XIII в. // МАИЭТ XV. — Симферополь, 2009: 275–377.

³ Итоги некоторых исследований пока не опубликованы.

- ГРИНЕВИЧ К. Э. Северо-восточные кварталы Херсонеса Таврического по данным раскопок Р. Х. Лепера // ХСб. III. — Севастополь, 1930: 7–139.
- ДАВЫДОВ П. Д. Очерки Крыма. — Харьков, 1881.
- ДАНИЛЕНКО В. Н., КАДЕЕВ В. И., РОМАНЧУК А. И. Раскопки в Портовом районе Херсонеса // АО 1969. — М., 1970: 282.
- ДОМБРОВСКИЙ О. И. Средневековые памятники Бойки // Археологические исследования средневекового Крыма. — Киев, 1968: 83–96.
- ЗОЛОТАРЕВ М. И. Раскопки у «Храма с ковчегом» в Херсонесе // АО 1971. — М., 1972: 392.
- ЕРЕМЕЕВ С. Т. Железные промыслы в Череповецком крае (X–XVI вв.) // Череповец 3. — Вологда, 2002: 10–14.
- ЗАВЬЯЛОВ В. И., РОЗАНОВА Л. С., ТЕРЕХОВА Н. Н. Русское кузнечное ремесло в золотоордынский период и эпоху Московского государства. — М., 2007.
- КАДЕЕВ В. И. Отчет о раскопках в Херсонесе на участке «Центр квартала» в 1968 г. // Архив НЗХТ, д. № 1614. — 1968.
- КАДЕЕВ В. И. Исследования в Портовой части Херсонеса // АО 1968. — М., 1969 а: 286–288.
- КАДЕЕВ В. И. Отчет о раскопках на участке «Центр квартала» в Херсонесе в 1969 г. // Архив НЗХТ, д. № 1864. — 1969 б.
- КАДЕЕВ В. И. Отчет о раскопках на участке «Центр квартала» в Херсонесе в 1970 г. // Архив НЗХТ, д. № 1860. — 1970 а.
- КАДЕЕВ В. И. Очерки истории экономики Херсонеса в I–IV веках н. э. — Харьков, 1970 б.
- КАДЕЕВ В. И. Отчет о раскопках в Херсонесе на участке «Центр квартала» в Портовом районе в 1971 г. // Архив НЗХТ, д. № 1862. — 1971.
- КАДЕЕВ В. И. Раскопки «в центре участка» // АДСВ 9. — Свердловск, 1973: 13–27.
- КАДЕЕВ В. И., МЕЩЕРЯКОВ В. Ф., СОРОЧАН С. Б. Отчет о раскопках в Портовом районе Херсонеса в 1983 г. // Архив НЗХТ, д. № 2426. — 1983.
- КОЛЧИН Б. А. Черная металлургия и металлообработка в древней Руси (домонгольский период) // МИА 32. — М., 1953.
- КОЛЧИН Б. А. Ремесло // Древняя Русь. Город, замок, село (Археология СССР). — М., 1985: 244–297.
- КОСЦЮШКО-ВАЛЮЖИНИЧ К. К. Извлечение из отчета о раскопках в Херсонесе в 1902 г. // ИАК 9. — СПб., 1904: 1–62.
- КОСЦЮШКО-ВАЛЮЖИНИЧ К. К. Отчет о раскопках в Херсонесе Таврическом в 1903 г. // ИАК 16. — СПб., 1905: 37–110.
- ЛЕПЕР Р. Х. Опись древностей Херсонеса. 1911 г. // Архив НЗХТ, д. № 104. — 1911.
- ОАК за 1889 г. — СПб., 1892.
- ОТЧЕТ объединенной экспедиции о раскопках в Херсонесе в 1964 г. // Архив НЗХТ, д. № 1160. — 1964.
- ОТЧЕТ объединенной экспедиции Херсонесского государственного музея, Уральского государственного университета, Харьковского государственного университета о раскопках в Херсонесе в 1965 г. // Архив НЗХТ, д. № 1189. — 1965.
- ОТЧЕТ о раскопках 1970 г. на участке античного театра в Херсонесе // Архив НЗХТ, д. № 1411. — 1970.
- ОТЧЕТ о раскопках на участке античного театра в Херсонесе в 1971 г. // Архив НЗХТ, д. № 1505. — 1971.
- РАБИНОВИЦ А., СЕДИКОВА Л. В., ХЕННЕБЕРГ Р. Повседневная жизнь провинциального города в поздневи-
зантский период: междисциплинарные исследования в Южном районе Херсонеса // МАИЭТ XV. — Сим-
ферополь, 2009: 196–274.
- РОМАНЧУК А. И. Отчет о раскопках экспедиции УрГУ в Портовом квартале в 1981 г. // Архив НЗХТ, д. № 2229. — 1981 а.
- РОМАНЧУК А. И. Раскопки портового квартала 2 Херсонесского городища // АО 1980. — М., 1981 б: 307.
- РОМАНЧУК А. И. Раскопки портового квартала 2 Херсонесского городища // АО 1981. — М., 1982: 312.
- РОМАНЧУК А. И. Херсонес XII–XIV вв.: историческая топография. — Красноярск, 1986.
- РОМАНЧУК А. И. Очерки истории и археологии византийского Херсона. — Екатеринбург, 2000.
- РУДАКОВ В. Е., ЦИБУЛЬНИКОВА В. А. К характеристике металлических изделий из раскопок Баклинского го-
родища // АДСВ 19. — Свердловск, 1982: 134–144.
- СВОДНЫЙ ОТЧЕТ о раскопках в Херсонесе объединенной экспедиции в 1963–1964 гг. // АДСВ 7. — Сверд-
ловск, 1971: 7–61.
- СОРОЧАН С. Б. Византийский Херсон. Очерки истории и культуры. Часть 2. — Харьков, 2005.
- СУРОВ Е. Г. Отчет о раскопках УрГУ и Херсонесского музея в Северо-западном углу Херсонесского городища.
1960 год // Архив НЗХТ, д. № 2046. — 1960.
- СУРОВ Е. Г. Херсонес Таврический. — Свердловск, 1961.
- ТАЛИС Д. Л. О железоделательном производстве средневекового времени в Крыму // МИА 169. — М., 1969 а:
233–234.
- ТАЛИС Д. Л. Раскопки Баклинского городища в 1961–1965 гг. // КСИА 120. — М., 1969 б: 57–63.



- ФЕДОТОВ В. В. Металлографический анализ плужного лемеха, найденного при раскопках виллы 150, пом. IX // Архив НЗХТ, д. № 2176. — 1979.
- ШЕЛОВ Д. Б. Ремесленное производство // Античные государства Северного Причерноморья (Археология СССР). — М., 1984: 162–173.
- ЯКОБСОН А. Л. Раннесредневековый Херсонес. Очерки истории материальной культуры // МИА 17. — М.-Л., 1950.
- ЯКОБСОН А. Л. Средневековый Херсонес XII–XIV вв. // МИА 63. — М.-Л., 1959.
- TYLECOTE R. F. The Early History of Metallurgy in Europe. — London; New York, 1987.

Е. А. Денисова

ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ И МЕТАЛЛООБРАБОТКА В ВИЗАНТИЙСКОМ ХЕРСОНЕ ПО ДАННЫМ АРХЕОЛОГИИ

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются вопросы, связанные с железообрабатывающим производством в византийском Херсоне. В результате многолетних археологических исследований города на сегодняшний день выявлены остатки производства (несколько подов кузнечных печей, горнов), отходы производства (железные шлаки, крица характерной формы) и продукция металлообрабатывающего ремесла (ремесленный инструментарий, орудия труда сельского хозяйства и промыслов, предметы домашнего обихода и др.). Остатки железодельного производства обнаружены в слоях X–XI вв. — в западном и юго-восточном районах. Вероятно, в рамках одного производственного комплекса происходили и производство, и обработка железа. Относительно сырья можно предположить местную железорудную базу, но для окончательных

выводов необходимы дальнейшие исследования. В качестве топлива при выплавке металла из руды использовали древесный уголь. В XII–XIII вв. в кварталах юго-восточного и южного районов располагались, вероятно, кузнечные мастерские. Херсонские кузнецы занимались изготовлением и ремонтом железного инвентаря, необходимого для повседневной жизни, удовлетворяя потребности лишь местного, незначительного по своему объему рынка. Таким образом, все производство было вынесено на окраину города. Разнообразный бытовой и хозяйственный инвентарь, выявленный во многих усадьбах города, свидетельствует либо о домашнем характере производимых их владельцами работ (в случае единичных находок), либо о торговом характере помещения, в котором эти изделия были найдены.

О. О. Денісова

ЧОРНА МЕТАЛУРГІЯ ТА МЕТАЛООБРОБКА У ВИЗАНТІЙСЬКОМУ ХЕРСОНІ ЗА ДАНИМИ АРХЕОЛОГІЇ

РЕЗЮМЕ

У статті розглядаються питання, пов'язані із залізобним виробництвом у византийському Херсоні. В результаті багаторічних археологічних досліджень міста на сьогоднішній день виявлені рештки виробництва (декілька подів ковальських печей та горнів), відходи виробництва (залізні шлаки та криця характерної форми) і продукція металообробного ремесла (ремісничі інструменти, знаряддя праці сільського господарства та промислів, предмети домашнього вжитку та ін.). Залишки залізобного виробництва, виявлено в шарах X–XI ст. у західному та південно-східному районах. Ймовірно, в рамках одного виробничого

комплексу відбувалися виробництво та обробка заліза. Щодо сировини, можна припустити місцеву залізорудну базу, але для остаточних висновків необхідні подальші дослідження. В якості палива при виплавці металу з руди використовували деревне вугілля. У XII–XIII ст. у кварталах південно-східного та південного районів розташовувалися, ймовірно, ковальські майстерні. Херсонські ковалі займалися виготовленням і ремонтом залізного інвентарю, необхідного для повсякденного життя, задовольняючи потреби лише місцевого, незначної за своїм обсягом ринку. Таким чином, все виробництво було винесено на околицю міста.



Різноманітний побутовий та господарський інвентар, виявлений у багатьох садибах міста, свідчить або про домашній характер робіт їхніх власників

(у разі одиничних знахідок), або про торговий характер приміщення, де ці вироби були знайдені.

Ye. A. Denisova

BLACK METALLURGY AND METALWORKING IN BYZANTINE CHERSON ACCORDING TO ARCHAEOLOGICAL ACCOUNT

SUMMARY

The paper analyses aspects of ferrous metallurgy in Byzantine Cherson. Long-term archaeological researches in the city have discovered production sites (soles of forges and forging furnaces), industrial wastes (iron slag and a metal bloom of typical form), and metal product (handicraft tools, agricultural and industrial instruments, household items, and so on). The remains of iron production are found in tenth-eleventh century layers in western and south-eastern areas of the city. Production and processing of iron were probably done in the same complex. Although one might suppose that raw materials were taken from local mines, this suggestion requires special re-

searches in the future. Charcoal was used as fuel to melt metal of ore. In the twelfth and thirteenth century, blacksmith's workshops were probably located in residential quarters in south-eastern and southern areas of the city. Blacksmiths of Cherson did production and repair of everyday iron implements necessary for the needs of local market only, which was of inconsiderable volume. Therefore, the production areas were located on the city's edge. Various industrial and household tools found in many urban houses testify to either the owners' domestic works (in case of individual finds) or trading nature of rooms where these items have been found.



Рис. 1. Крица из раскопок Херсона.



Рис. 2. Шлак из раскопок Херсона:
1 - из раскопок в Портовом квартале 1 в 1964 г.;
2 - из раскопок на театральном участке в 1971 г.;
3 - из раскопок в районе башни XXII.

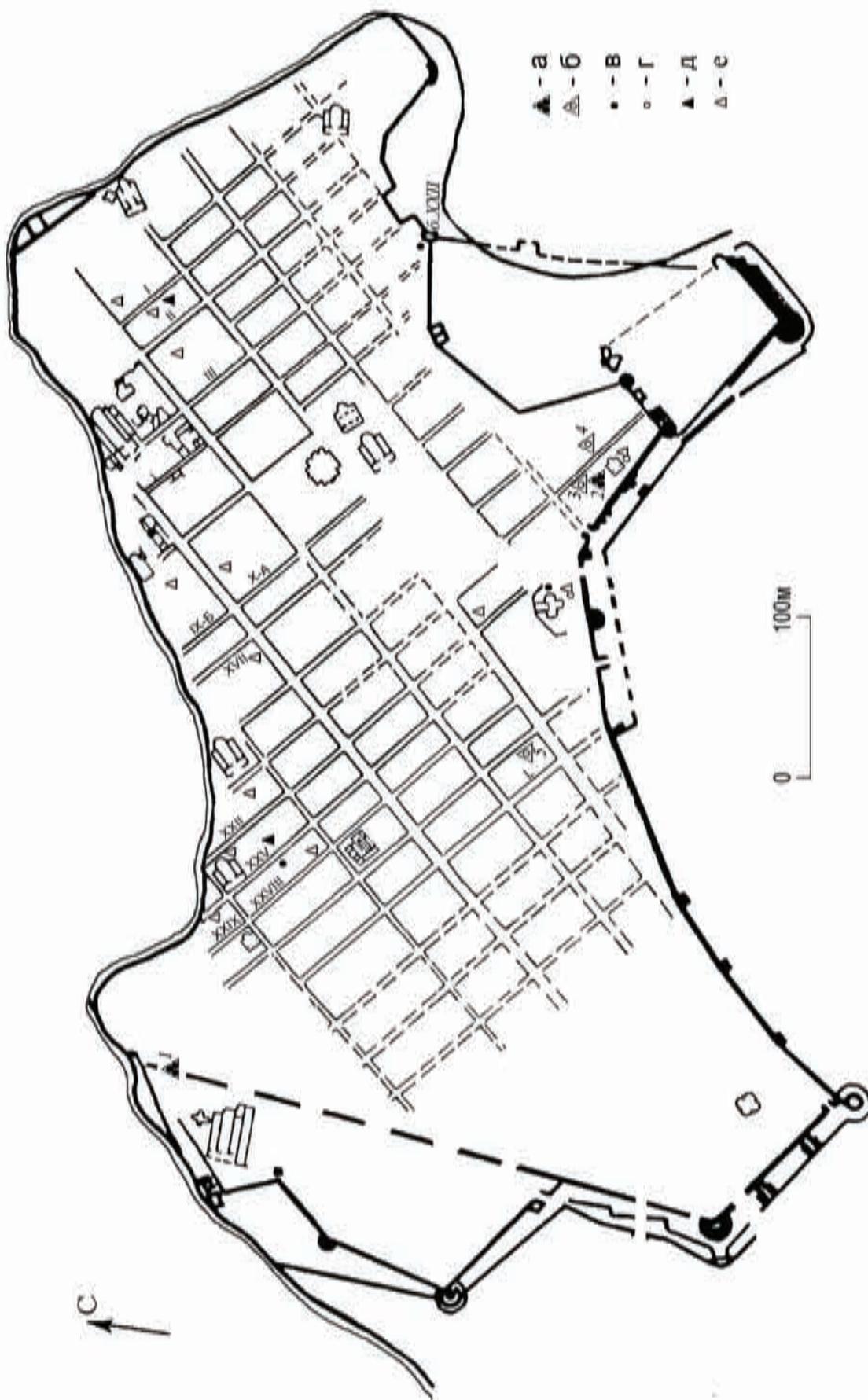


Рис. 3. Размещение железопроизводства в византийском Херсоне:

а – остатки железоплавильных горнов X-XI вв.; б – остатки кузнечных мастерских XII-XIII вв.; в – места находок шлаков (слои X-XI вв.); г – места находок шлаков (слои XII-XIII вв.); д – места находок железных предметов и инвентаря (слои X-XI вв.); е – места находок железных предметов и инвентаря (слои XII-XIII вв.). Римскими цифрами обозначены номера кварталов; арабскими цифрами – производственные мастерские; б.ХХII – башня ХХII.



Рис. 4. Железные предметы из раскопок усадьбы IX в Портовом квартале 1 в 1964-1965 гг.:
1 – заготовки и гвозди; 2 – брусок со следамиковки.