

КЕРАМИЧЕСКИЕ ТИГЛИ КАК ЧАСТЬ МЕТАЛЛОЛИТЕЙНОГО КОМПЛЕКСА САЯНСКОГО ОСТРОГА

Саянский острог XVIII в. – первая русская крепость в Сибири, полностью археологически изученная. В результате раскопок получен большой объем вещественных материалов, в том числе многочисленные фрагменты керамических тиглей. Их наличие в составе культурного слоя памятника – свидетельство существования здесь металлургического производства, возможно, плавки руд из близлежащего Майнского медно-железного месторождения. Изготавливали тигли непосредственно в самом остроге и использовали по-разному, о чем свидетельствует ряд их признаков и особенностей. Тигли являются одновременно инструментами металлургии и продукцией гончарного производства, входя в состав керамического комплекса острога. Дальнейшее изучение данной категории изделий позволит нам также определить уровень развития металлургии и место гончарного производства в целом в материальной культуре гарнизона Саянского острога.

Ключевые слова: Сибирь, XVIII в., Саянский острог, материальная культура, металлургия, тигли, печи, керамический комплекс.

Археологическое изучение русских памятников в Сибири находится еще в начальной стадии, хотя решение этой задачи и представляется крайне необходимым для понимания особенностей становления и развития материальной культуры первых русских поселенцев в данном регионе [Артемьев, 2007]. В отличие от письменных источников, которые фиксируют факт наличия того или иного процесса – торгового, ремесленного, промышленного, социального, духовного, археологические источники позволяют реконструировать конкретное вещественное содержание многих из таких явлений, что важно для восстановления истории отдельных сторон освоения региона, например степени использования минеральных ресурсов.

Как известно, большую роль в хозяйстве русского населения Сибири играло производство металлических изделий, получившее развитие с самых первых лет заселения целого ряда новых территорий. Из железа и цветных металлов изготавливались предметы вооружения и боеприпасы, снаряжение, инвентарь, инструменты, бытовые вещи, украшения, предметы культа и т. д. В свете изучения данной отрасли хозяйства обитателей первых русских острогов и городов для нас особый интерес представляет такая

достаточно редкая категория археологических находок, как тигли, известные ранее лишь по результатам раскопок немногих русских памятников – Мангазеи и Томского кремля [Белов и др., 1981. С. 47, табл. 48, 1–2; Черная, 2007. С. 355, рис. 122, 1]. Детальное изучение этих керамических принадлежностей металлургического (литейного) производства еще не осуществлялось. Более того, до сих пор не существует их подробного описания. Поэтому, в связи с обнаружением в составе культурного слоя на площади двора Саянского острога XVIII в. на Енисее большого числа разного размера фрагментов керамических тиглей, имеет смысл провести такую работу.

До настоящего времени тигли Саянского острога в научной литературе получили лишь краткие упоминания (о наличии их в составе керамического комплекса памятника) в работах общего характера [Скобелев, 1999; 2006]. В связи с этим целью настоящего исследования является первичный ввод в научный оборот имеющихся вещественных источников по данной редкой категории инвентаря Саянского острога и материальной культуры русских людей в Сибири в XVII–XVIII в. в целом. Задачи исследования – детальное описание и характеристика тиглей, установление их особенностей, сфе-

ры и условий применения. Реализация данных задач поможет определить в будущем место этих изделий в комплексе предметов материальной культуры населения Саянского острога, а в итоге – решить вопрос о направленности, возможно, существовавшего в остроге собственного металлургического (литейного) производства. Новизна работы состоит в том, что объектом изучения становится совокупность материалов по конкретному виду керамических изделий, до сих пор не являвшихся предметом исследования археологического характера, несмотря на наличие подобных находок в иных памятниках русского происхождения в Сибири.

Саянский острог построен в 1718 г. на правом берегу Енисея, при выходе реки на равнину из Западно-Саянского каньона, фактически у подножия гор (находится на окраине современного пос. Саянск Шушенского района Красноярского края). Он создавался как форпост для русского продвижения за Западный Саян, на территорию Центральной Азии, но в реальности весь период своего существования служил в качестве важного опорного пункта первоначального русского освоения северного Присянья, а также имел значение как административный и пограничный центр. Раскопки памятника, завершённые в 2000 г. полным изучением двора острога, осуществлялись археологическим отрядом Новосибирского государственного университета под руководством С. Г. Скобелева (с участием А. В. Шаповалова). В результате проведенных работ в числе прочих многочисленных предметов материальной культуры были найдены и достоверные свидетельства не только литейного, но и металлургического производства на площади двора острога – фрагменты железной и медной руды (в том числе прошедшей предварительный обжиг), шлаки, свинцовые болванки для литья пуль, выплески меди, бронзы, железная крица и фрагменты иных криц, необработанная отливка медного нательного креста, половина (створка) керамической пулелейки, осколки каменной плиты для плавильной печи, обожжённые фрагменты глиняной обмазки, а также много фрагментов керамических тиглей для плавки металлов. Ситуационно большинство этих находок было сделано на площади и в непосредственной близости от юго-восточной угловой башни острога,

которая в период его существования была жилой. Несомненно, в таком контексте тигли представляют собой немаловажную часть металлолитейного комплекса памятника.

Всего на территории двора острога найдено более 70 фрагментов тиглей, самые крупные из которых сосредоточены, в основном, на поверхности деревянных частей юго-восточной башни и рядом с ней. Наружный цвет тиглей различный – светло-серый, серый, светло-коричневый, коричневый, темно-коричневый, крапчатый (серый с черными крапинками), черный. Интересно, что у этой башни острога чаще встречались фрагменты тиглей серых или коричневых оттенков. На остальных же участках двора крепости обычно фиксировались фрагменты с оттенками черного цвета. Один тигель удалось собрать из фрагментов целиком (рис. 1, 1). Это небольшой круглодонный лепной керамический сосуд светло-серого цвета с прямым венчиком, частично асимметричный, имеющий высоту 4 см, внутренний диаметр по венчику 4 см, внутренний полный объем 25 мл. Внешние стенки бугристые, неровные, и потому их толщина неравномерная – 0,5–1 см. Максимальный внешний диаметр отмечается по краю венчика, что, вероятно, позволяло тиглю удерживаться в каком-то гнезде округлой формы над источником высокой температуры. Несмотря на свои размеры, вес предмета небольшой из-за пористой структуры теста, которое включает малое количество дресвы и песка. Вероятно, пористая структура теста этого и иных тиглей объясняется включением значительного количества органики. Венчик прямой, обрезной, также неровный и бугристый; носик либо какое-то иное устройство для слива отсутствует. Внутренняя стенка ровная, на ней видны следы, видимо, плавления металла (окраска большей части дна в темно-красный цвет в отличие от светло-серого цвета внешних стенок сосуда). Эти следы занимают $\frac{2}{3}$ внутреннего объема, а в одном месте различается пятно-прилив до самого венчика. Можно предположить, что тигель не наполняли до краев, а место, где обнаружено пятно-прилив, было местом слива. Внешняя поверхность имеет на себе следы сильного оплавления самого материала, из которого выполнен предмет, что дополнительно может свидетельствовать об использовании его по прямо-

му назначению (в условиях весьма высоких температур, необходимых для плавки, видимо, какого-то цветного металла). Кроме этого предмета найдено еще несколько археоло-

гически целых тиглей (частично составленных из фрагментов) (см. рис. 1, 2–10). Два из них имеют «носик», видимо, для слива расплавленного металла (см. рис. 1, 3–4).

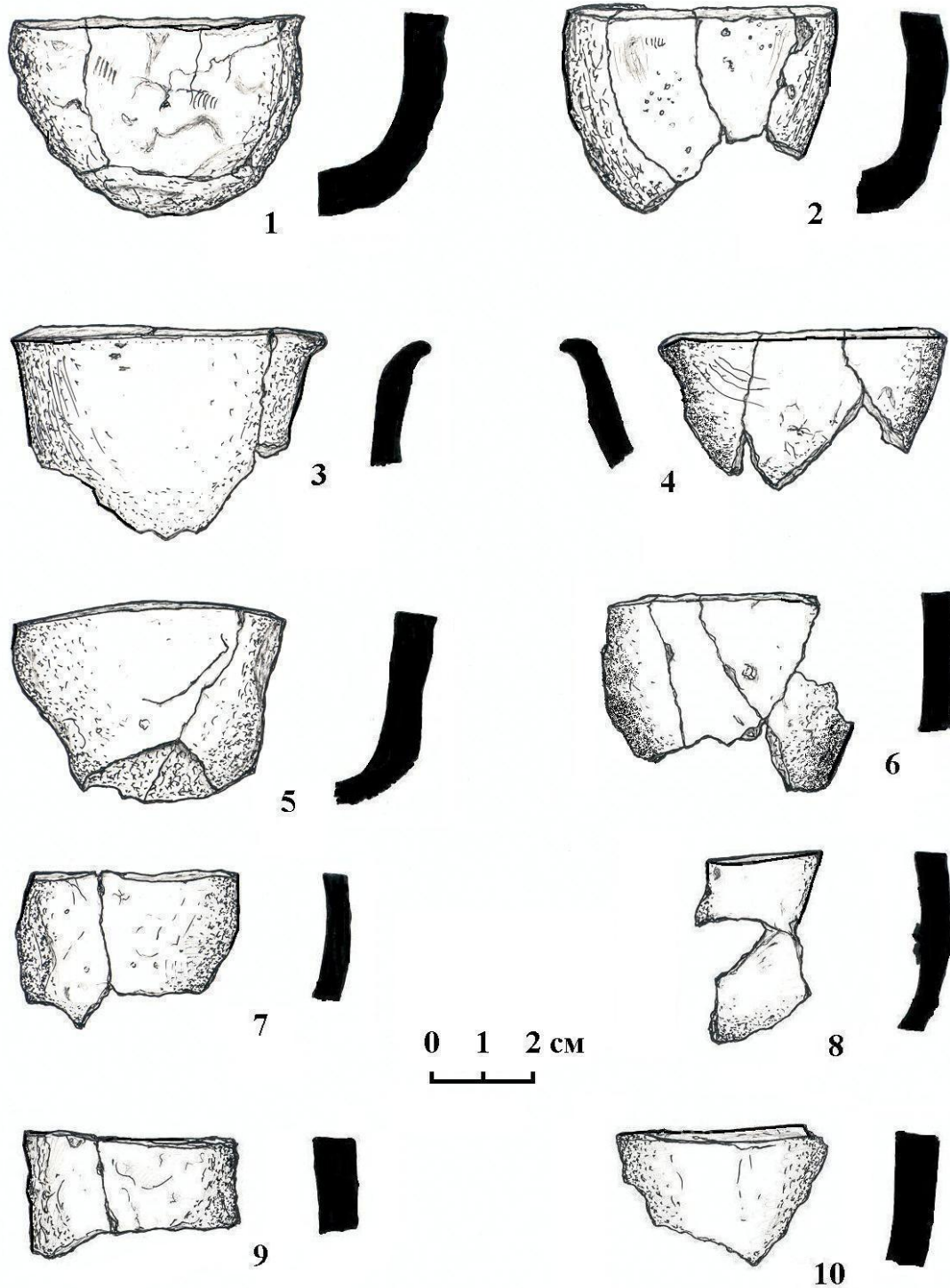


Рис. 1. Археологически целые тигли Саянского острога (керамика)

Обнаружено также множество отдельных фрагментов венчиков, стенок и днищ тиглей. Все они принадлежат вариациям уже описанных тиглей, но иногда встречаются фрагменты с гладкими внешней и внутренней поверхностями, более тонкими стенками (до 0,4 см). Один из таких фрагментов – наиболее качественный по всем показателям – имеет тонкие стенки с тщательно заглаженными внешними и внутренними сторонами, тонкий и ровно обрезанный ножом венчик. Большинство тиглей также имели ровно обрезанный, видимо, при помощи ножа, венчик (рис. 2, 3). Однако имеются и случаи бугристых, неровных обреза венчиков, частично долепленных. На одном мелком фрагменте тигля (протяженностью по венчику не более 1 см) зафиксирован



Рис. 2. Образец ровно обрезанного венчика тигля с пористой структурой теста (макросъемка, без масштаба)



Рис. 3. Образец ровно обрезанного венчика тигля с плотной структурой теста (макросъемка, без масштаба)

пример заострения венчика за счет того, что внутренняя стенка тигля прямая, а внешняя сильно скошена; в результате образовалось достаточно удобное место для слива расплавленного металла непосредственно через край сосуда. На внешней стороне дна другого тигля фиксируются следы его заглаживания при лепке с помощью тряпки или пучка травы (мелкие параллельные, едва заметные, бороздки).

Многие из фрагментов демонстрируют плотное, хорошо отмученное тесто. В то же время отмечен ряд черепков, имеющих еще более пористую структуру (см. рис. 2), чем у тигля, собранного из фрагментов целиком. Все изделия выполнены методом лепки (возможно, с помощью выдавливания изнутри, однако достоверно это не прослеживается в связи с оплавлением стенок большинства имеющихся предметов). Обжиг всех изделий, включая дополнительное пребывание в огне, очень качественный – черепок «звонит».

У части фрагментов тиглей нет явных следов долгого пребывания в условиях высоких температур. Видимо, их еще не успели использовать по прямому назначению до того, как они по каким-то причинам оказались разбитыми. Но у значительной части находок внешние поверхности покрыты запекшимися стекловидными потеками расплавленных при долгом или неоднократном пребывании в условиях воздействия высоких температур стенок (в том числе из-за этого внешние стенки некоторых изделий кажутся бугристыми). Отдельные изделия имели трещины верхних слоев внешних поверхностей, видимо, образовавшихся из-за нарушения режима их сушки перед обжигом – однако из-за долгого пребывания в условиях высоких температур эти трещины частично сглажены оплывами их расплавленных краев.

В некоторых случаях следы оплавления внешних стенок не доходят до венчика (рис. 4). Это может быть объяснено тем, что тигель вставлялся в какое-то гнездо над источником высокой температуры, препятствовавшее оплавлению верхней части внешней стенки. Интересно, что большинство фрагментов, обнаруженных у юго-восточной башни, обычно крупного размера, выглядят именно так. Найденные же на остальных участках раскопа фрагменты, чаще меньшего размера, обычно оплавлены в

значительно большей степени. Так, у одного из фрагментов венчик оплавлен настолько, что его когда-то, видимо, прямой обреза уже не прослеживается (рис. 5). Это может свидетельствовать о размещении данного тигля непосредственно внутри источника высокой температуры. Подобное можно отметить и относительно еще нескольких, меньших по размеру, фрагментов, при этом в ряде случаев их поверхности имеют цвет, близкий к черному – например, у фрагмента средней части дна одного из тиглей (рис. 6). Часть потоков на некоторых тиглях сохранили следы лопнувших пузырей жидких стекловидных масс, образовавшихся в результате выхода газов из стенок тиглей (видимо, из-за выгорания органики, входившей в состав их теста).

На внутренних стенках значительной части фрагментов отмечаются следы плавившихся в тиглях различных по химическому составу материалов, окрасивших их, даже на одном предмете, в разнообразные цвета – красный, оранжевый, желтый, коричневый, темно-синий и черный (рис. 7). К сожалению, конкретный состав плавившихся в тиглях материалов может быть установлен только после проведения соответствующих физико-химических анализов состава поверхностей внутренних стенок, что является задачей следующего этапа нашей работы. Для этого, например, возможно использование эмиссионного спектрального анализа в режиме высоковольтной искры с фотофиксацией на дифракционном спектрографе, диффузионно-контактного метода, микроскопического изучения на предмет наличия следов металлизации и т. п. В настоящее же время можно уверенно сказать, что в тиглях плавилась медь и свинец, поскольку температура их плавления вполне допускает такую возможность. Более того, следы плавки меди даже зафиксированы на одном из фрагментов венчика в виде застывшего и хорошо различимого визуально как снаружи, так и по внутренней стенке, потока металла (рис. 8, 9).

Тем не менее нельзя исключить и плавку железа. Так, известный исследователь истории черной металлургии С. Г. Струмилин допускал возможность выплавки наиболее легкоплавких медных и железных руд в горшках [Струмилин, 1954. С. 11]. Вероятно, в последнем случае имелось в виду



Рис. 4. Фрагмент тигля с неоплавленным участком венчика и заметно оплавленным дном – вид от дна (макросъемка, без масштаба)



Рис. 5. Фрагмент тигля с сильно оплавленным венчиком – вид со стороны венчика (макросъемка, без масштаба)

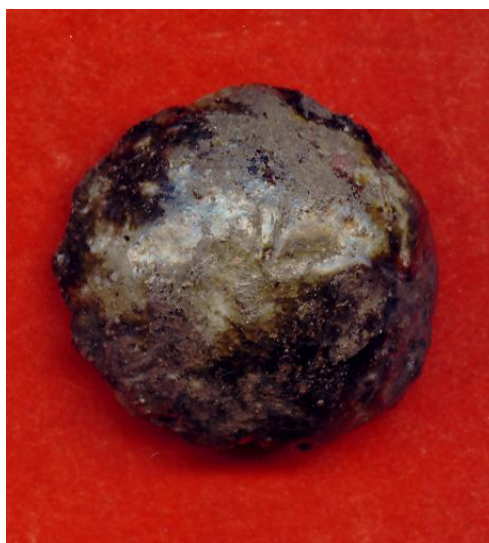


Рис. 6. Фрагмент тигля с сильно оплавленным дном (макросъемка, без масштаба)



Рис. 7. Фрагмент оплавленной внутренней стенки тигля, окрашенной в разные цвета (макросъемка, без масштаба)



Рис. 8. Наружная сторона фрагмента венчика тигля с застывшим потеком меди – показан стрелкой (макросъемка, без масштаба)



Рис. 9. Внутренняя сторона того же фрагмента венчика тигля с застывшим потеком меди – показан стрелкой (увеличено)

использование сидерита – наиболее легкоплавкой разновидности железной руды. Однако нами в составе культурного слоя острога уверенно определяемых выплесков расплавленного железа не обнаружено, а имеющиеся железистые шлаки, крица и фрагменты криц свидетельствуют о выплавке железа в совершенно иных устройствах.

При этом нельзя не упомянуть о том, что профессии литейщика (металлурга) и кузнеца в остроге были, видимо, разделены. Так, на площади двора нами были изучены уверенно определяемые в таком качестве остатки долго функционировавшей кузницы (включая остатки горна, места для наковальни и хранения угля; у кузницы скопилось и большое количество мелких углей, золы и колотых из-за воздействия высоких температур речных галек, составлявших основу горна). Однако следов плавки металлов здесь не фиксировалось и фрагментов тиглей у кузницы найдено не больше, чем на остальных удаленных от нее участках памятника.

По письменным источникам известно, что русское население Саянского острога и его округи достаточно широко использовало минеральные богатства региона. В нескольких километрах выше по Енисею от Саянского острога располагается Майнское полиметаллическое месторождение (по Г. Ф. Миллеру – Омаинский рудник); оно было открыто в 1732 г. и использовалось А. Соколовским, руда отсюда доставлялась также на Лугазинские заводы [Сибирь..., 1996. С. 58, 155]. Видимо, из руд этого месторождения именно в остроге и производились плавки меди и железа, поскольку к Саянскому острогу, как указывал в это время Г. Ф. Миллер, не было приписано каких-либо населенных пунктов [Там же. С. 69]. В его юго-восточной башне были найдены остатки печи из булыжника (крупной речной гальки) на глине [Скобелев, 2007. С. 235], которая наряду с обогревом помещения, видимо, служила и для осуществления плавки металлов, т. е. была плавильной печью. Именно на ее дне располагались два фрагмента плиты девонского песчаника со следами воздействия сильного огня. На краях двух других фрагментов этой же плиты (возможно, первоначально она представляла собой стелу с древнетюркской рунической надписью), найденных на иных участках двора острога, видны части отверстия

округлой формы, которое по размерам соответствует диаметру верхних частей обнаруженных рядом с печью тиглей. Возможно, что данная плита была изъята с какого-то средневекового погребального или поминального объекта, доставлена в острог и использовалась как перекрытие плавильной печи; в ней также пробили отверстие для тигля [Там же. Рис. 9], который снизу мог подвергаться воздействию высокой температуры. Как сообщал Г. Ф. Миллер, плавильные печи на местных Лугазинском и Ирбинском заводах выкладывались именно песчаником [Сибирь..., 1996. С. 149]. Неслучайно в юго-восточной башне обнаружена и недоработанная отливка медного нательного креста, скорее всего в остроге и выполненная. Так, потеки расплавленного металла в щель по контуру между створками использованной для его изготовления литейной формы не сточены, как обычно, напильником, сам металл, по своему составу очень хрупкий и подверженный окислению, – по этой причине у креста частично отломлено ушко (рис. 10), оказался не пригодным для производства такого предмета. По последней причине, скорее всего, он и был выброшен, оказавшись в щели под досками пола башни. Маловероятно, чтобы в острог откуда-то извне могли привезти недоработанное изделие, к тому же отлитое из металла не подходящего для этой цели состава.

Железистые шлаки, крица и фрагменты криц, куски железной и медной руды, в том числе прошедшие предварительный обжиг, были обнаружены, преимущественно, также у юго-восточной угловой башни. Видимо, плавильная печь в ней одновременно выполняла и роль своеобразной домницы. В качестве топлива мог использоваться древесный уголь, выжигаемый в специальной яме, размещенной непосредственно в Крепостном бору (в настоящее время остатки этой ямы находятся на юго-восточной окраине пос. Саянск).

Таким образом, комплекс вышеописанных материалов позволяет уверенно говорить о наличии в остроге собственного литейного производства, для чего и использовались керамические тигли. Состояние стенок и разнообразие следов, оставленных в тиглях в процессе плавки, могут быть признаками того, что они использовались по прямому назначению, в них плавил яв-

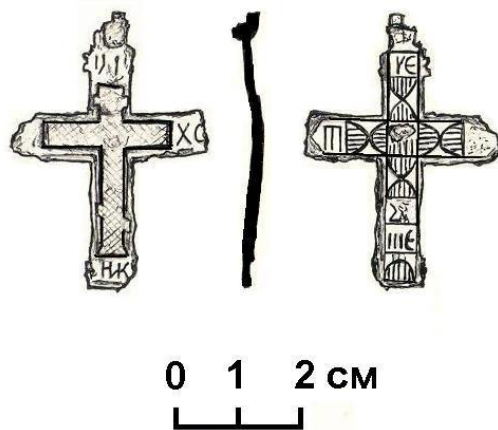


Рис. 10. Необработанная отливка нательного креста (медь)

разные материалы, они могли находиться как в каких-то гнездах над источником высокой температуры, так и непосредственно в огне. О литейном производстве напрямую свидетельствует наличие на некоторых тиглях «носика», что сразу исключает возможность использования сосуда в иных целях (например, мензурок). Так, известно, что боезапас к ружьям выдавался гарнизону в виде слитков свинца, часть обрезков которых была обнаружена нами в составе культурного слоя, и литье пуль осуществлялось в самом остроге, о чем свидетельствует находка половины керамической пулелейки [Скобелев, 2006]. Из числа прочих предметов уверенно пока можно назвать лишь литье медных нательных крестов. Но наверняка в Саянском остроге производились и предметы иного назначения. Предположительно можно говорить также и о применении тиглей для плавок руд – более вероятно медной и менее – железной.

Значительное число фрагментов тиглей, простота их изготовления (ручная лепка) свидетельствуют о том, что они могли производиться непосредственно в самом остроге. По крайней мере, в составе культурного слоя памятника неоднократно (особенно часто у той же юго-восточной угловой башни) встречались линзы глины различного состава и цвета, явно доставленных сюда извне. Возможно, некоторые из них и являются остатками сырья для производства тиглей.

Ситуация со свидетельствами металлообработки в составе культурного слоя Саянского острога очень похожа на сведения, полученные при изучении Мангазеи и Томского кремля. Так, в Мангазее в жилом подклете (интересно, что и здесь в жилом помещении) при разборе завала остатков печи обнаружены керамические тигли аналогичного облика; в производственном помещении, пристроенном позднее к этому основному строению, изучена печь, сложенная из булыжника на глине, где вновь найдены аналогичные керамические тигли и медные шлаки. Такова же ситуация и в другой постройке производственного назначения в центральной части посада. Керамические тигли аналогичного вида разных размеров и формы для литья были обнаружены и на иных раскопанных участках этого памятника [Белов и др., 1981. С. 47, рис. 48]. При раскопках Томского острога вместе с керамическими тиглями аналогичного саянским облика также были найдены шлаки, крица, фрагменты глиняной обмазки печей, выплески меди и бронзы, фрагмент литейной формы [Черная, 2007. С. 344–356, рис. 122].

В будущем с применением естественнонаучных методов предполагается более детально изучить данную категорию находок для того, чтобы ответить на вопросы, какие именно металлы плавилась в тиглях, какова была температура в плавильной печи и т. д. Тигли одновременно являются хотя и специфической, но неотъемлемой частью керамического комплекса острога. Поэтому в дальнейшем планируется их изучение по соответствующей методике с целью выявления составов формовочных масс, способов изготовления, мест происхождения исходных материалов и т. д.

В целом же, даже на настоящем, начальном уровне изучения керамических тиглей Саянского острога, археологические источники в виде самих этих предметов и комплекса связанных с ними находок, имеющих отношение к металлургии и литейному делу, позволяют наполнить конкретным вещественным содержанием известный по письменным источникам процесс освоения рудных богатств данного региона в XVIII в., а также развития у русских первопроходцев на месте производства металлических изделий. Большое количество тиглей в составе

культурного слоя острога означает, что русские первопроходцы уделяли особое внимание решению задач самообеспечения металлами. Комплекс принадлежностей и инструментария для металлургии и металлообработки, в том числе тигли, является одним из важнейших элементов в целом материальной культуры населения Саянского острога.

Список литературы

Артемов А. Р. Памятники истории освоения русскими Сибири и Дальнего Востока на современном этапе археологического изучения // Русские первопроходцы на Дальнем Востоке в XVII–XIX вв. Историко-археологические исследования. Владивосток, 2007. Т. 5, ч. 1. С. 124–171.

Белов М. И., Овсянников О. В., Старков В. Ф. Мангазея. Материальная культура русских полярных мореходов и землепроходцев XVI–XVII вв. М., 1981. Ч. 2. 147 с.

Сибирь XVIII века в путевых описаниях Г. Ф. Миллера. Новосибирск, 1996. 310 с.

Скобелев С. Г. Саянский острог – памятник русской эпохи в истории Евразии // Евразия: культурное наследие древних цивилизаций. Новосибирск, 1999. Вып. 2: Горизонты Евразии. С. 185–207.

Скобелев С. Г. Характеристика вооружения русских первопроходцев Средней Сибири (по материалам раскопок поселенческих памятников) // Современные проблемы археологии России: Материалы Всерос. археол. съезда. Новосибирск, 2006. Т. 2. С. 185–187.

Скобелев С. Г. Изделия из камня у русских первопроходцев и старожилов Южной Сибири XVIII в. (по материалам раскопок Саянского острога) // Русские первопроходцы на Дальнем Востоке в XVII–XIX вв. Историко-археологические исследования. Владивосток, 2007. Т. 5, ч. 1. С. 216–247.

Струмилин С. Г. История черной металлургии в СССР. М., 1954. Т. 1: Феодальный период (1500–1860 гг.). 355 с.

Черная М. П. Русский город Сибири конца XVI – XVIII в. в археолого-исторической ретроспективе: Дис. ... д-ра ист. наук. Новосибирск, 2007. 546 с.

S. G. Skobelev, R. S. Churikov

**CERAMIC CRUCIBLES AS A PART OF A METALLURGICAL COMPLEX
OF SAYANSKY OSTROG**

Sayansky ostrog XVIII of century – the first Russian fortress in Siberia completely investigated. As a result of excavation large volume of materials, including numerous fragments ceramic crucibles, is received. Their presence in structure of a cultural layer of a ostrog – certificate of existence here of metallurgical manufacture, probably, use of ores from nearby a copper-iron deposit of Maina. Made crucibles directly in itself ostrog and used differently, to what testify a line of their attributes and features. Crucibles are simultaneously tools of metallurgy and production of pottery manufacture, entering in structure of a ceramic complex. The further study of this category of products will allow us also to define a level of development of metallurgy and place ceramic manufacture as a whole in material culture of garrison Sayansky ostrog.

Keywords: Siberia, XVIII century, Sayansky ostrog (fortress), material culture, metallurgy, crucibles, furnaces, ceramic complex.