

E.A. Курлаев (Екатеринбург)

ВОЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО И РЕМОНТ ОРУЖИЯ В ВОСТОЧНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ В XVII – НАЧАЛЕ XVIII ВЕКА

В СЕГО за несколько десятилетий XVII в. русские землепроходцы преодолели тысячекилометровый путь от Уральского хребта до Тихого океана, присоединив к Московскому государству огромную территорию – Сибирь. В неминуемых стычках с аборигенами служилые люди использовали «огненный бой» – ружья и небольшие пушки. В снабжении Сибири оружием участвовали казна и частные подрядчики. Вооружение поступало непосредственно со служилыми людьми или присыпалось большими партиями. В документах упоминаются отдельные факты таких поставок. Так, в 1642 г. стрелец М. Вискунов привез в Тобольск 252 московских мушкета и 198 самопалов, изготовленных в Казани¹. В декабре 1696 г. стряпчий конюх В.Т. Шишилов подрядился сделать для Сибирского приказа в течение года 1500 пищалей с гранеными стволами. Уже весной 1697 г. были изготовлены первые 300 ружей, из которых 100 штук немедленно отправили в Иркутск. В это же время на истенских и угодских заводах Меллера отлили для Сибири 2000 однофунтовых и двухфунтовых ядер². Имеются и другие упоминания об изготовлении военной амуниции для Сибирского приказа без указания конечного пункта доставки.

Из-за удаленности уральских и сибирских острогов от ремесленных центров остро стояла проблема ремонта привезенного «с Руси» оружия. Государственные органы изыскивали всевозможные пути восстановления ружей. Для этого квалифицированных кузнецово-оружейников посыпали «на житье» в Сибирь, их отыскивали среди гуляющих людей и ссыльных. Один из первых центров по ремонту оружия появился в Томске. В 1636 г. из 120 сломанных пищалей там

восстановили 73 действующих. Сюда присыпали испорченное оружие даже из Тобольска³. С 1653 г. в документах упоминается поверстанный в бронные мастера ссыльный П.А. Дорогобужский, проживавший в Красноярске, а с 1670-х гг. – профессиональные бронные мастера К. Моисеев и Б. Микифоров⁴. Предположительно в 1670 г. в Верхотурье существовала мастерская по ремонту оружия, поскольку в это время сюда из Ирбитской слободы посыпали детали оружейного производства: мушкетные замки, полицы и ружейные ложи⁵.

С 1670-х гг. предпринимались административные меры по централизованному ремонту оружия в наиболее разросшихся сибирских городах и по организации обучения молодых ремесленников. В Сибирь посыпали оружейных мастеров, которые не только занимались ремонтом оружия, но и обучали мастерству местных ремесленников, казачьих и стрелецких детей. Ученикам назначалось питание, а тем, кто выучится, определялось жалование по 2 копейки в день. После завершения обучения мастеров-наставников отсыпали на прежнее место жительства, а новоиспеченные ремесленники должны были ремонтировать оружие в сибирских гарнизонах⁶. В одну из таких командировок в 1697 г. из Оружейной палаты были посланы станочный, замочный и ствольный оружейные мастера. Некоторое время они ремонтировали пищали в Тобольске, после чего их отправили в глубь Сибири – в Иркутский, Удинский, Селенгинский, Нерчинский и Якутский остроги. В конце концов, их срочно вернули в Москву, для выполнения крупного военного заказа⁷.

Несмотря на все усилия правительства, проблему качественного вооружения многочисленных сибирских гарнизонов за счет посыпки оружия и оружейных мастеров полностью решить не удалось. В небольших отдаленных острогах ружья не ремонтировали десятилетиями. Согласно городовым спискам Сургута, сломанные мушкеты валялись в казенном амбаре и в 1654 и в 1697 г.

Дороговизна доставки оружия и проблемы его ремонта подтолкнули московские власти к созданию оружейного производства в Сибири уже в первые десятилетия XVII в., с момента открытия железной руды в окрестностях Томска и на р. Нице в Туринском уезде. В случае успеха в выплавке железа томским воеводам предписывалось немедленно начать безостановочное производство пищалей различных калибров и ядер к ним. Железоделательный завод в Томске проработал недолго, примерно с 1624 по 1625 г., и был закрыт из-за убыточности. Однако за этот период из полученного железа было

сделано какое-то количество пищалей. В описании Томского острога 1626 г. упоминается «пищаль железная, что делана в Томском городе в новом железе»⁸. В 1630 г. на заводе на р. Нице из первого железа изготавлили 20 «затинных» пищалей, которые испытывали в присутствии воевод⁹. Позже этот железоделательный завод, названный Г.Ф. Миллером «Ницинским», а по первоисточникам известный как «Невьянское рудное железное дело», производил до 1670-х гг. кричное железо, топоры, корабельные скобы¹⁰.

Еще одним стимулом к развитию военной отрасли и переоснащению русских войск стало появление у аборигенов огнестрельного оружия. К концу XVII в. в Сибири наметились качественные изменения в решении проблемы ремонта и производства оружия. В документах этого периода нередки упоминания о наличии в сибирских городах оружейных, бронных и колокололитейных мастеров.

В 1696 г. в Москве стало известно о наличии на Урале гигантских запасов железной руды. После ее тщательного испытания и экономических подсчетов последовал знаменитый указ Петра I от 10 июня 1697 г. об основании металлургических заводов на Урале. В частности, в указе была обозначена главная цель строительства: «...на тех заводах лить пушки и гранаты, и всякое ружье для обороны Сибирского царства от всяких иноземцев и для привозу того ружья к Москве и в иные понизовые и верховые города»¹¹. По расчетам правительства изобилие уральских ресурсов позволяло одновременно вооружать сибирские гарнизоны и обеспечивать военной амуницией Москву и другие города. Новые заводы должны были изготавливать металл и весь ассортимент вооружений того времени: пушки, боеприпасы, огнестрельное и холодное оружие. Создание центра военного производства за Уралом было продиктовано объективными причинами, возникшими при обеспечении оружием Сибири в XVII в.

Об уральских металлургических заводах в период Северной войны написано немало работ, менее известно о производстве огнестрельного и холодного оружия в крае. Отметим несколько работ, прямо или косвенно затрагивающих данную тему¹². Указ о производстве оружия в Сибири появился 19 января 1700 г. Для его практической реализации у сузdalских помещиков Казимировых были взяты крестьяне, являвшиеся и оружейными мастерами, во главе с Никифором Пиленком. По договору, заключенному 27 декабря 1700 г., им указывалось ехать в Сибирь для изготовления фузейных и мушкетных стволов. Первоначально оружейное производство предполага-

лось разместить у Каменского железоделательного завода, построив для этого специальную оружейную слободу с кузницами, угольными сарайми и жилыми избами для семей мастеров. В двух больших избах-цехах планировалось изготавливать до 5–6 тыс. фузей и мушкетов в год, но из-за нехватки рабочей силы воевода перенес строительство в Тобольск.

Вторично возведение оружейного завода началось только через год, весной–летом 1701 г., сразу в двух местах. В самом Тобольске строился «деловой двор», а в 10 верстах от города на р. Аремзянке под надзором воеводы пашенные крестьяне возводили плотину и два амбара с механизмами, предназначенными сверлить и «оттачивать» стволы. Н. Пиленок вместе с другими мастерами прибыл в Тобольск весной 1701 г., где следовало возводить жилье и кузницы. Завод должен был начать работать уже летом–осенью 1701 г. «до заморозов», но фактически большая часть 1701 г. ушла на организационные хлопоты. 8 марта 1702 г. вместе с пушками Каменского завода в Москву прислали первую продукцию из Тобольска – 6 фузей и 6 мушкетов¹³. Произошло историческое событие, не отмеченное исследователями: в 1702 г. в Тобольске заработал первый в России специализированный государственный оружейный завод, созданный по типу централизованной мануфактуры с использованием энергии воды. В Туле аналогичный завод начали строить в 1712 г., в Сестрорецке – в 1721 г. Первый в России частный вододействующий завод по изготовлению оружейных стволов поставил в Москве на р. Яузе в 1648 г. голландец Индрек Акин.

В первые годы работы завода начиналось производство нескольких моделей фузей и мушкетов и другой военной амуниции. Базовой моделью стала немецкая фузя образца 1701 г., на что в 1703 г. последовал царский указ: «делать по образцу немецкой фузей, что послана из Сибирского приказа в Тобольск»¹⁴. В столицу Сибири вместе с новыми образцами оружия переносились и новые для края технологии и организационные принципы мануфактурного предприятия, освоенные в центральных районах России.

Сам факт использования энергии воды в оружейном деле являлся для России техническим новшеством. В 1712 г. в Туле на р. Упе началось строительство аналогичного оружейного завода. Основные операции, где использовалась гидроэнергия – сверление и обработка стволов, заточка лезвий. Приспособления, сделанные солдатом Я. Батищевым, повысили производительность труда по сравнению

с ручной выделкой до 8 раз. Аналогичные приспособления действовали в окрестностях Тобольска за десятилетие до строительства завода в Туле.

В Тобольске создавалась централизованная мануфактура с пооперационным разделением труда. Один производственный центр находился у вододействующих механизмов на р. Аремзянке. С начала строительства прибывшим мастерам указывалось селиться здесь: «а у той мельницы велели им Микишке с товарищи, где жить построить избы и кузницы...». К 1703 г. одной оружейной мельницы уже было недостаточно, поэтому Н. Пиленку для ствольного дела отдали «другую нижнюю мельницу». Имелся также указ строить для индивидуальных оружейных мастеров, не входящих в структуру Н. Пиленка, «другой такой же завод»¹⁵. Таким образом, на р. Аремзянке строили три оружейных мельницы, две из которых входили в казенную мануфактуру.

Другой производственный центр – «деловой двор» – предназначался для доводки деталей и сборки оружия. Он располагался в верхней части города: его цехи и жилые избы мастеров предписывалось размещать вплотную к городской каменной стене. Закрытый характер заводского хозяйства формировал условия жизни и работы мастеровых. Тобольским воеводам указывалось огородить «деловой двор» каменной стеной, приставить надзирателя для предотвращения краж оружия, принуждать работников к хорошей работе и не выпускать их в рабочие дни, «кроме воскресных, великих праздничных и государевых ангельских дней»¹⁶. Прецедент с бегством в Москве обученного оружейному делу Д. Осокова послужил появлению царского наказа воеводам: «мастеровых, работных и ссыльных никого из Тобольска, с заводов и из слобод в Москву и в другие русские города не отпускать... чтобы оружейное и на заводах железное дело от побегов не встало»¹⁷.

Острую нужду в квалифицированных работниках решали за счет набора мастеров в старых ремесленных центрах, обучения местных кузнецов, их детей и детей ссыльных. Тобольским воеводам предписывалось особо обратить внимание на подготовку квалифицированной рабочей силы и набирать для обучения местных кузнецов, их детей «и всяких гулящих праздным людем, которые ни у какова дела бродят по улицам хлеба просят...». В 1701 г. в Тобольск отправили серпуховитина, укладного мастера Я. Беляева и 4 станочных мастеров. В 1703 г. 7 тулян, ствольных заварщиков, 1 замочника и 2 ста-

ночников. В этом же году для Сибирского приказа в Саксонии были наняты замочный, проволочный и шпажный мастера¹⁸.

Прибыв из Москвы, оружейные мастера должны были работать по специальности, но первостепенной задачей для них становилась обучение оружейному делу местных ремесленников. 26 июня 1703 г. прибывшим в Тобольск мастерам велели дать в обучение: ствольным заварщикам во главе с Е. Ивановым – 99 тобольских, тюменских, тарских и слободских кузнецов; станочному мастеру В. Иванову (Медведевых) – 33 тобольских и тюменских столяра, замочному мастеру Т. Форенкову – 22 человека для обучения замочному делу¹⁹. В 1721 г. на Тобольском оружейном заводе числится уже 100 оружейных, замочных, палашных, станочных и проволочных мастеров, а Н.И. Пиленок выступает в ранге надсмотрщика оружейного двора.

Отправку готового оружия тормозило замочное производство. Первоначально «шкоцкие» замки тысячами поставляли из Москвы. В июне 1703 г. 10 000 «амстердамских шкотских» фузейных замков для Сибирского приказа обязался изготовить из уральского железа «замочный уговорщик» М. Марысайлов. В процессе изготовления замков проявились недостатки уральского металла: «...сибирская сталь в пружины класть в замки не годится, для того, что плоха»²⁰. Поэтому для выполнения подряда М. Марысайлов вынужден был приобретать сталь на рынке. Организация обучения замочному мастерству решила проблему частично: вновь набранные ученики сумели освоить только простые операции, в частности, отделку замков, но еще не умели ковать замочные пружины.

Все оружие, за исключением отдельных случаев, доставляли в Москву для оснащения войск, действовавших против шведов. А.А. Виниус требовал делать по 100 фузей в неделю или по 5–6 тыс. в год. В 1705 г. изготовили 1650 фузей, из них для охраны соляных промыслов у оз. Ямыши оставили 283, а в Москву отправили 1367, но по пути их вследствие башкирского восстания забрали в Казани. В 1706 г. в Москву отправили 1286 фузей, из них в Казани осталось 286. Весной 1707 г. в Москву отправили 449 фузей «с замками в ложах со всем прибором за орлом дела тобольских ружейных мастеров»²¹. Таким образом, подавляющая часть оружия отправлялась в Москву для обеспечения армии, участвующей в Северной войне. Судя по этим данным, до 1707 г. производительность завода не превышала 1650 ружей в год.

Для сравнения. Основным центром отечественных поставок холодного и огнестрельного оружия считалась Тула. В памяти из Ору-

жейной Палаты указывалось, что с 1695 г. тульские казенные кузнецы изготавливали по 2000 фузей в год²². Во время Северной войны большое количество оружия закупали за границей, главным образом, в Голландии («амстердамского дела»). По некоторым оценкам, в период с 1701 по 1710 г. иностранными купцами в Россию было ввезено около 115 тыс. фузей и фузейных стволов, что примерно наполовину удовлетворяло потребности армии в огнестрельном оружии. Во втором десятилетии XVIII в. надобность в импорте оружия, в первую очередь огнестрельного, отпала, так как заработали отечественные оружейные заводы²³. В 1715 г. после завершения строительства на Тульском оружейном заводе предполагалось производить до 15 000 фузей, 500 пар пистолетов, 500 палашных клинов в год.

Пока нет никаких данных о поставках в сибирские гарнизоны и в другие места, кроме Москвы, за исключением двух случаев посылки военной продукции в Приуралье и Сибирь. В 1705 г. началось восстание местных народов, охватившее территорию Казанского уезда и угрожавшее западной части Тобольского уезда. В 1706 г. для защиты Кунгура и восполнения нехватки мушкетов и фузей из Тобольска отправили 300 старых отремонтированных ружей. Новые фузеи, отправленные в Москву, по пути в спешном порядке раздавали в Казани рекрутам для обороны уездных городов. В 1715 г. была организована военная экспедиция в верховья Иртыша для поиска золотых россыпей под руководством подполковника И.Д. Бухгольца в составе почти 3000 человек. Поход, сражения с джунгарами, строительство крепости у оз. Ямы продолжались до 1720 г. В перечне огнестрельного и холодного оружия упомянуты по 2000 фузей и палашей «московской присылки», а также 495 фузей «нового дела» и 385 фузей «старого дела», изготовленных в Тобольске²⁴.

Помимо производства огнестрельного оружия на Тобольском оружейном заводе началось изготовление холодного оружия. В 1702 г. вышел царский указ об изготовлении в Тобольске тесаков, палашей, шпаг и пальм. 12 ноября 1702 г. в Тобольск из приказа Артиллерии отправились мастера оружейного дела Андрей Калтыкеев и его двоюродный племянник Михаил Гаврилов. Об А. Калтыкееве известно, что он числился в приказе булатным мастером и «булатному мастерству навычен»²⁵. Первый крупный заказ в 1000 тесаков, 1000 шпаг и 1000 палашей (без багинетов) «против немецкого образца, чтоб гнулись» поступил им 26 января 1703 г. В день каждый мастер мог изготовить в среднем по 2 тесака. В феврале заказ увеличили,

указав изготовить 2–3 тыс. пальм «А в скрепе потолще и шире, а лезвие подоле из самого доброго железа и укладу»²⁶. К июлю 1704 г. А. Калтыкеев сделал 500 тесаков, лезвия пальм и 3 палаша с ножнами. Их отослали в Санкт-Петербург, а затем в войска под Нарву. Однако указом от 12 марта 1705 г. производство холодного оружия было прекращено, а мастера А. Калтыкеева с товарищами и учеником вернули в Москву²⁷. Позже, по всей видимости, производство клинков было продолжено, так как в 1721 г. в заводском штате упомянуты имена 10 палашных мастеров. В 1715 г. упоминается и производство при оружейном дворе копий для рогатин кузнецом А. Понамаревым²⁸. Оружейный завод в Тобольске проработал почти весь XVIII в. Указом 25 июня 1782 г. он был передан из артиллерийского управления в ведение комиссариата, а через некоторое время казенный оружейный двор прекратил свое существование²⁹.

28 июля 1702 г. для осмотра новых заводов на Урал и в Сибирь отправился глава Сибирского приказа думный дьяк А.А. Виниус. 14 октября 1702 г., находясь в Ялуторовской слободе, он приказал капитану Ф.А. Матигорову начать поиски селитренной земли в ближайших от слободы курганах. Через месяц Ф.А. Матигоров объявил в Тобольске селитренную землю и предложил построить селитрный завод у Ялуторовской слободы³⁰. 25 марта 1703 г. из Москвы в Тобольск послали селитренного мастера Лазаря Ермолаева с 4 учениками для поисков и оценки запасов сырья. Еще одним богатым селитрой местом оказались развалины бывшей ставки Кучума – Искера («Старой Сибири»). С находкой промышленных запасов селитры началось строительство пороховой мануфактуры. По указу тобольских воевод селитренные заводы возникли «на Старой Сибири» и в Ялуторовской слободе, где варку селитры начали присланные из Москвы мастера-черкасы: Ф. Степанов и Ф. Щербин с учениками. Неподалеку от Тобольска на р. Подувалке (современное название р. Сузгунка. – Е.К.) поставили пороховую мельницу, а в самом городе построили зелейный (пороховой) двор. Из Москвы прислали зелейных мастеров Д. Лукьянова и А. Сергеева, а для обучения набрали местных жителей³¹.

В последние годы удалось обнаружить документы, указывающие, что старейшим центром производства военной продукции в восточных регионах России была Казань³². Известно, что в 1652–1665 гг. в Казани действовал медеплавильный завод, где выплавляли около 350 пудов в год³³. В 1697 г. выплавка меди в Казанском уезде вновь

возобновилась. На заводе работал пушечный литейный мастер Андреас Нейдгардт и его сын, рудознатец и литейный мастер Лаврентий. Казанская медь шла не только на изготовление медной монеты, но и на пушки. В фондах ВИМАИВиС хранится несколько артиллерийских орудий, изготовленных в Казани. Это – стволы полупудовой гаубицы и трехфунтовой пушки, отлитой в 1711 г.³⁴ Удалось установить, что литье пушек не было единичным событием, а в Казани находился артиллерийский двор с многочисленным штатом мастеров. В 1721 г. в списке работников двора упомянуты имена девяти «казанской артиллерии медной руды плавильщиков» и «обрубешной» мастер И. Федоров³⁵. Однако в отечественной литературе среди известных и малоизвестных центров изготовления бронзовых пушек Казань не упоминается. Отмечены только пушечные дворы в Москве, Новгороде, Пскове, малые пушечные дворы в Туле, Кашире, Вологде, Устюге, Тобольске³⁶.

Не упоминается Казань и среди основных центров производства огнестрельного, холодного оружия и пороха. В то же время, среди работников артиллерийского двора есть «казанские артиллерии оружейной палаты» целовальник Иван Матфеев, «зелейных выходов» целовальник Петр Алферов, участвовавшие в приемке готовой продукции, а также кузнецы, слесари, представители других производственных профессий, характерных для крупной, специализированной оружейной мануфактуры. По всей видимости, военное производство в Казани было значительным и имело давние традиции. В частности, сделанные в казанской оружейной палате ружья поставляли в Сибирь еще в XVII в. Так, в 1642 г. вышеупомянутый стрелец М. Вискунов привез в Тобольск «казанского дела 198 самопалов новых».

В Казани изготавливали и порох. По мнению крупного специалиста по производству пороха генерала В.С. Михайлова, Казанский пороховой завод был основан в 1782 г. До постройки Казанского завода восточные регионы России снабжались порохом из петербургских заводов. Ввиду этого в 1782 г. признано было необходимым «к удовольствию Симбирского департамента порохом завести в Казани завод». Первоначально производительность завода была около 10 000 пудов в год³⁷. По нашему мнению, производство пороха в Казани было с XVII в. В 1673 г. казанский воевода князь А.А. Голицын приказал в Казанском уезде искать и копать старые городища на селитренное варенье, и «делана была селитра и порох многое число». О продолжении производства пороха говорится и в наказе казанскому

воеводе князю Петру Лукичу в конце XVII в.: «В Казани велеть селитру варить и зелье делать, и в иных местах селитры приискивать и заводить селитренное и зелейное дело большими заводы, и порох делать пушечный и ручной самой добрый»³⁸. В 1717 г., по данным из Рудной канцелярии, в г. Сергиеве на р. Сок действовал серный завод, откуда сера для производства пороха поставлялась в Казань в Артиллерию³⁹.

Несмотря на все усилия правительства, проблему качественного вооружения многочисленных сибирских гарнизонов за счет посылки оружия и оружейных мастеров в течение XVII в. полностью решить не удалось. Вместе с тем, в Казани в этот период возник и действовал многопрофильный центр военного производства. Он включал развитую инфраструктуру по добыче медной руды, завод по выплавке меди, артиллерийский двор с литейными ямами и оборудованием для медно-пушечного литья, оружейную палату с производственными мастерскими и разветвленное пороховое производство. В начале XVIII в. оружейное и пороховое производство организовали в Тобольске. Задуманный для снабжения сибирских гарнизонов оружейный завод с началом Северной войны переключился на поставки оружия в Москву. Комплекс причин не позволил достигнуть запланированной годовой производительности в 5000–6000 фузей инести сколько-нибудь существенный вклад в победу в Северной войне. В то же время, это предприятие вместе с первыми уральскими железоделательными заводами положило начало формированию облика Урала как одного из крупнейших металлургических и военно-промышленных центров страны.

¹ Архив Санкт-Петербургского института истории РАН (далее СПб ИИ РАН) Ф. 28. Оп. 1. Д. 328. Л. 1.

² РГАДА. Ф. 214. Оп. 5. Д. 366. Л. 5–6.

³ Там же. Д. 6. Л. 613.

⁴ Бахрушин С.В. Научные труды. Т. IV. М., 1959. С. 148–149.

⁵ Архив СПб ИИ РАН. Ф. 28. Д. 1729. Л. 3–4.

⁶ ДАИ. Т. VII. СПб., 1859. С. 134–136.

⁷ РГАДА. Ф. 151. Оп. 1. Д. 49. Л. 112–113.

⁸ Там же. Ф. 214. Оп. 1. Д. 11. Л. 433.

⁹ Там же. Ф. 214. Оп. 2. Д. 457. Л. 40.

¹⁰ Более подробно о первом государственном железоделательном заводе см.: Курлаев Е.А., Манькова И.Л. Освоение рудных месторождений Урала и Сибири в XVII веке: у истоков российской промышленной политики. М.: «Древлехранилище», 2005. С. 58–79.

¹¹ Полное избрание законов Российской империи (далее ПСЗ РИ). Т. 3. СПб., 1830. № 1588.

¹² Кафенгауз Б.Б. История хозяйства Демидовых в XVIII–XIX вв. Т. 1. М.; Л., 1949. С. 70–72. Копылов Д.И. Прибыльский Ю.П. Тобольск. Свердловск, 1975. С. 32–35; Курлаев Е.А. Создание военного производства для обеспечения колонизации Урала и Сибири (конец XVII – первая четверть XVIII вв.) // Уральский исторический вестник. 2009. № 4 (25). С. 119–128.

¹³ РГАДА. Ф. 151. Оп. 1. Д. 48. Л. 305 об.

¹⁴ Там же. Д. 49. Л. 37 об.

¹⁵ Там же. Л. 180–181, 186.

¹⁶ Там же. Л. 173 об.–174.

¹⁷ Там же. Д. 50. Л. 54 об.–55.

¹⁸ Там же. Д. 49. Л. 68–70 об.

¹⁹ Там же. Ф. 214. Оп. 5. Д. 788. Л. 24 об.–25.

²⁰ Там же. Д. 829. Л. 1–9.

²¹ Там же. Д. 1076. Л. 12.; Д. 1111. Л. 12–12 об. Этот факт опровергает утверждение, что обязательное клеймение ружей на казенных заводах двуглавым орлом началось по указу Сената только в 1726 г. См.: Маковская Л.К. Ручное огнестрельное оружие Русской армии конца XIV–XVIII веков. М., 1992. С. 9, 18.

²² РГАДА. Ф. 151. Оп. 1. Д. 48. Л. 166 об.

²³ Захаров В.Н. Западноевропейские купцы в России. Эпоха Петра I. М., 1996. С. 223–224.

²⁴ Доклады и приговоры в правительствуем Сенате в царствование Петра Великого. Т. V. Кн. 2. № 1007.

²⁵ РГАДА. Ф. 151. Оп. 1. Д. 48. Л. 292. Специализация А. Калтыкеева и его работа со слитками булатной стали возвращают нас к истории открытия и использования булатта. Булатная сталь (булат) – литая углеродистая сталь со своеобразной структурой и узорчатой поверхностью, обладающая высокой твердостью и упругостью. Считается, что секрет изготовления булатной стали, утерянный в средние века, раскрыл в XIX в. П.П. Аносов. Упоминание А. Калтыкеева как булатного мастера приводит нас к мысли, что мастерство работы с булатом (возможно, и его изготовление) существовало в России всего за столетие до работ П.П. Аносова. Очевидно, булат и уклад исчезли как технологические атавизмы ремесленного мастерства, уступив место западноевропейским промышленным технологиям производства стали.

²⁶ Там же. Д. 49. Л. 37 об.

²⁷ Там же. Ф. 214. Оп. 5. Д. 828. Л. 1–3; Ф. 151. Оп. 1. Д. 49. Л. 61 об.

²⁸ Архивы Урала. 2001. № 1 (6). С. 12.

²⁹ Копылов Д.И. Прибыльский Ю.П. Указ. соч. С. 35.

³⁰ РГАДА. Ф. 151. Оп. 1. Д. 49. Л. 131, 272–272 об. По моему мнению, массовые раскопки курганов у Ялуторовской слободы для селитренного завода послужили открытию драгоценных археологических находок и началу формирования знаменитой Сибирской коллекции Петра I.

³¹ Там же. Ф. 214. Оп. 5. Д. 788. Л. 18 об–19.

³² Курлаев Е.А. Казань как центр металлургического и военного производства в XVII – первой четверти XVIII в. // Российский научный журнал. 2015. № 2 (45). С. 11–16.

³³ ПСЗ РИ. Собрание 1649–1825 Т. 3. 1689–1699. № 1579. С. 291.

- ³⁴ Вышенков В.П., Маковская Л.К., Сидоренко Е.Г. Каталог материальной части отечественной артиллерии. Л., 1961. С. 103, 111.
- ³⁵ РГАДА. Ф. 350. Оп. 1. Д. 1092. Л. 499–506, 510, 530.
- ³⁶ Вышенков В.П., Маковская Л.К., Сидоренко Е.Г. Указ. соч. С. 24.
- ³⁷ Очерки по истории военной промышленности // Генерал В.С. Михайлов (1875–1929): Документы к биографии. Очерки по истории военной промышленности. М., 2007. С. 211–212.
- ³⁸ ПСЗ РИ. Собрание 1649–1825. Т. 3. 1689–1699. № 1579. С. 293.
- ³⁹ РГАДА. Ф. 271. Оп. 1. Д. 609. Л. 13 об.