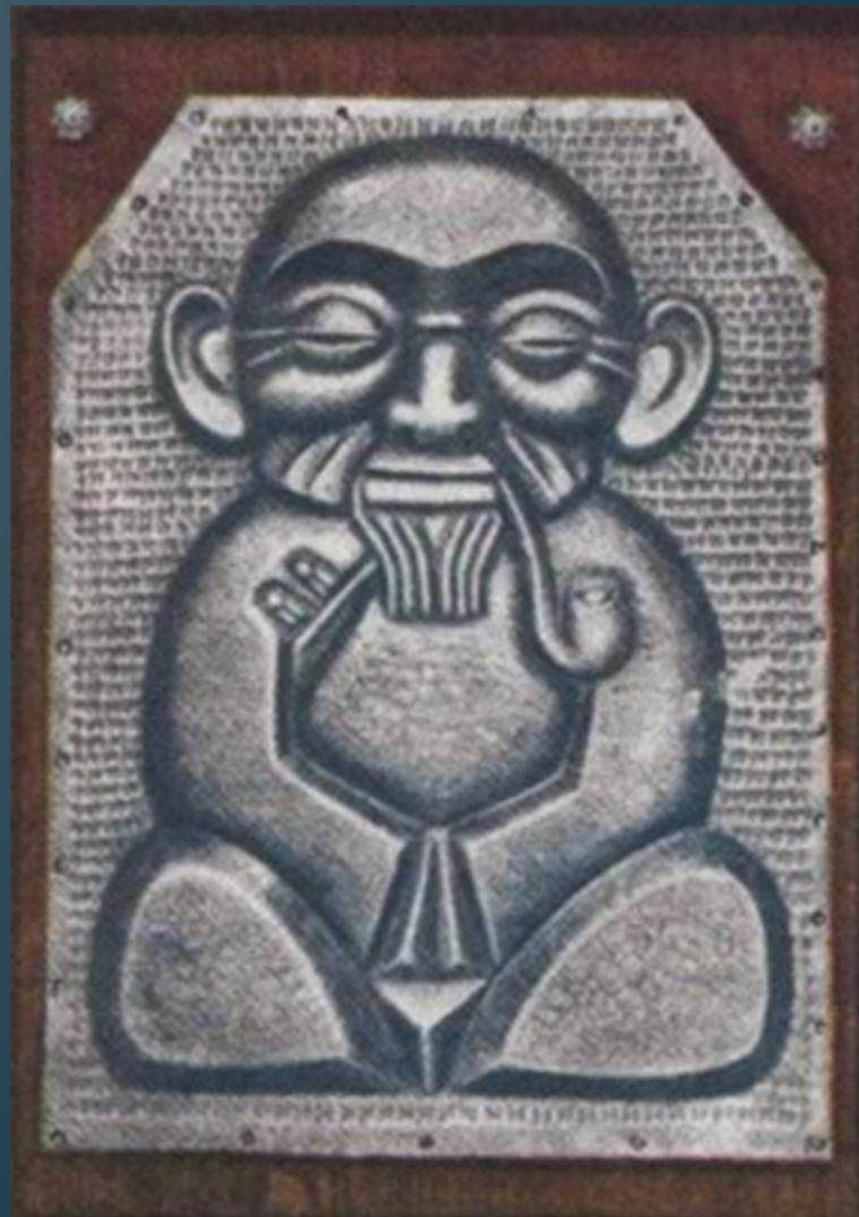


**Художественная
обработка
металлов
«Чеканка»**

Чеканка

Техника чеканки широко и разнообразно применяется при создании декоративных панно, посуды, различных ювелирных украшений. Рельеф на листовом металле формуют с помощью специальных инструментов — чеканов и выколочных молотков, большинство из которых мастера изготавливают сами. Постепенно у чеканщика накапливается несколько десятков чеканов самых различных форм и размеров. Но, несмотря на такое большое разнообразие, чеканы в зависимости от формы боевой части и назначения можно разделить на семь основных видов: расходники, лощатники, бобошники, пурошники, канфарники, зернильники-трубочки и пуансоны.



Расходник напоминает зубильце или отвертку с притупленным концом. На металле он оставляет след в виде узкого желобка. Именно с него начинается непосредственная работа над рельефом. Расходником углубляют контуры рисунка, нанесенного на металл,

У лощатника почти плоский боек в виде квадрата или прямоугольника с закругленными углами. Лощатниками осаживают фон.

По названию чекана-бобошника нетрудно догадаться, что его боек напоминает боб. Бобошником выколачивают углубленный или выпуклый рельеф.

У пурошников боек имеет форму шара. Применяют его в тех случаях, когда на рельефе необходимо получить сферические углубления или выпуклости.

Канфарник напоминает тонкий пробойник. Только конец его не острый, а скругленный. Он не пробивает металл, а делает на нем мелкие сферические вмятины в виде точек. Канфарник служит для переведения рисунка с бумаги на металл, а также для нанесения на участки фона многочисленных точечных углублений, придающих фону матовую фактуру. Для отделки фона применяется также зернильник-трубочка в виде стержня со сферическим углублением в боевой части. На металле она оставляет след в виде полусферического бугорка. Фон, обработанный трубочкой, имеет зернистую фактуру.

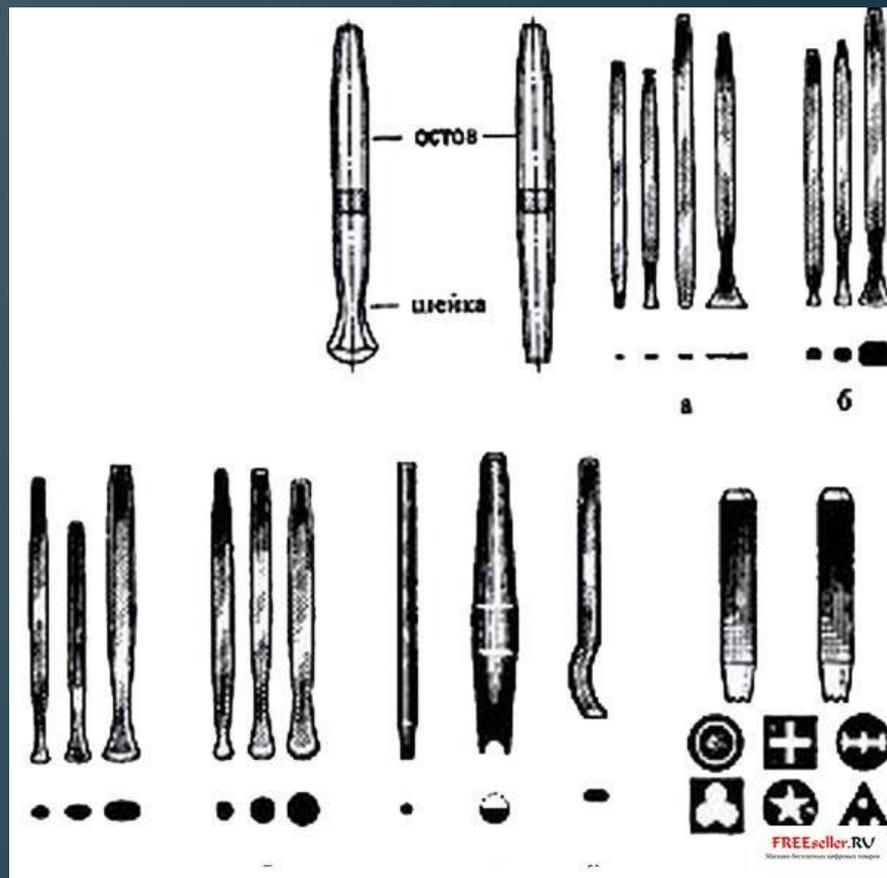
Пуансон — это металлический стержень, на боевой части которого выпилен рельеф в виде звездочки, ступенчатой пирамидки, треугольника, лепестка и т. п. С помощью пуансона на металл наносят простейшие узорные бордюры, в которых в



Кроме металлических чеканов и молотков, применяются также деревянные, которые изготавливают из древесины твердых пород — дуба, бука, граба, березы в виде цилиндрических стержней с боковыми срезами по всей длине. Форма боевых частей деревянных чеканов такая же, как и у металлических. Применяют деревянные чеканы для выколачивания высокого рельефа, опускания и выравнивания фона, особенно при работе с мягким алюминием. Деревянным молотком или киянкой правят на правильной плите листовой металл, загибают (отбортовывают) края готового рельефа.

Металлический выколочный молоток имеет с одной стороны широкий плоский (круглый или квадратный) боек, а с другой — шаровидный. Плоским бойком при работе ударяют по ударной части чекана, а сферическим выколачивают крупные элементы рельефа. Ручку молотка делают из древесины твердых пород, придав ей изогнутую форму с утолщением на конце.

Молотки и чеканы изготавливают из углеродистой стали У-7, У-8 и У-10. Если такой стали нет, можно использовать для чеканов старые напильники, надфили, слесарные зубила, кернеры, пробойники и другие подходящие по форме и размерам инструменты. Но перед тем как приступить к вытачиванию из них чеканов, сталь надо отпустить, то есть раскалить ее докрасна, а затем постепенно охладить.



Из прутков углеродистой стали чеканы вытачивают на токарном станке. В средней части чекана оставляют небольшое утолщение с плавными переходами к боевой и ударной частям. Утолщение не дает инструменту вибрировать при ударе по нему молотком. Чтобы чекан удобно было держать в руке, в его средней части с двух сторон параллельно оси делают напильником плоские срезы, которые, кроме того, не дают чекану скатываться с рабочего стола. Боевые части чеканов и молотков тщательно отшлифуйте, а затем отполируйте.

Готовые инструменты необходимо закалить. Разогрейте их в муфельной печи примерно до температуры 750°C. Раскаленный металл должен иметь желтовато-оранжевый цвет, ни в коем случае нельзя доводить его до белого каления. Инструменты извлекайте из печи кузнечными щипцами с длинными ручками (не забудьте перед этим надеть защитные рукавицы). Раскаленные инструменты опустите в воду или машинное масло. После закалки инструменты становятся слишком хрупкими. Этот недостаток устраняют отпуском металла на газовой горелке. Поместив инструмент над пламенем, внимательно следите за сменяющимися друг друга цветами побежалости. Как только металл приобретет желто-соломенный цвет, сразу же выньте его из пламени. После этого отполируйте боевые части чеканов.



ИХ

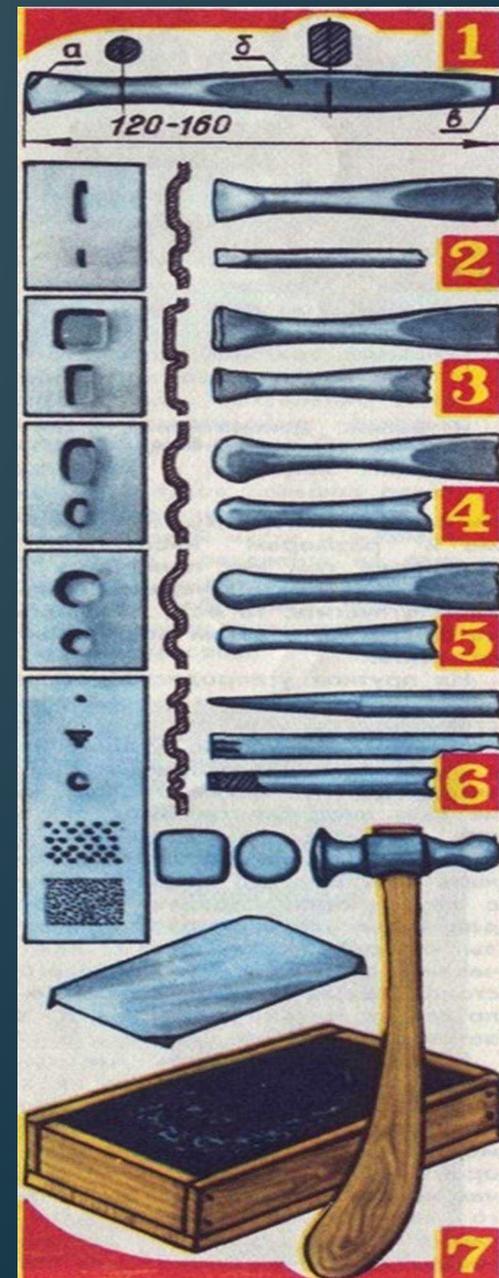
Для чеканных работ применяют медь, латунь, алюминий и сталь толщиной от 0,2 до 1 мм. Листовой металл продается в художественных салонах, но если купить его нет возможности, то для чеканных работ можно с успехом применять кровельную жесть, металл от пришедшей в негодность посуды (кастрюль, бидонов и т. п.). Можно также украсить чеканкой металлические подносы и тарелки.



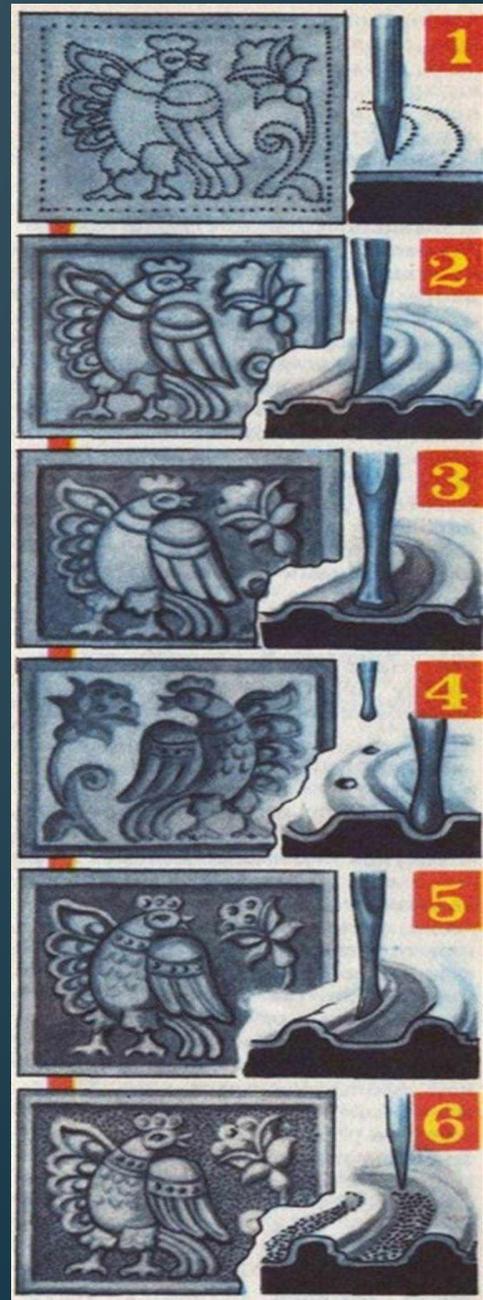
Вырежьте из листового металла пластину, соответствующую форме и размерам задуманного рельефа, предусмотрев по краям припуски. Затем выровняйте ее на стальной плите деревянным молотком — киянкой, удалив всевозможные вмятины и вздутия. Если металл окажется жестким, то для повышения пластичности его следует отжечь. Медь, латунь и сталь нужно раскалить до появления темно-красного цвета. Алюминий отжигают при более низкой температуре. На поверхности алюминиевой пластины проведите мылом черту и при отжиге внимательно следите за ней. Как только она начнет чернеть, отжиг необходимо

Инструменты и приспособления. 1 — общий вид чекана, а — боек, б — средняя часть, в — ударная часть.

Разновидности чеканов и следы, оставляемые ими на металле: 2 — расходники; 3 — лощатники; 4 — бобошники; 5 — пурошники; 6 — канфарник, пуансон и трубочка; 7 — выколочный молоток, металлическая пластина-заготовка и ящик со смолой.



Последовательность выполнения чеканки. 1 — перевод рисунка на металл канфарником; 2 — углубление контуров расходником; 3 — опускание фона лощатником; 4 — выколотка рельефа с обратной стороны бобошниками и пурошниками; 5 — проработка деталей различными чеканами с лицевой стороны; 6 — канфарение или зернение фона.



После отжига на поверхности пластины появляется окалина, которую удаляют отбеливанием. Медь, латунь и сталь отбеливают в десятипроцентном растворе серной кислоты, а алюминий — в растворе двууглекислого натрия, который в быту называется пищевой содой. На стакан воды достаточно одной чайной ложки соды. Алюминиевый лист кипятят в содовом растворе на слабом огне до тех пор, пока он не станет матово-белым. При отбеливании других металлов водный раствор серной кислоты должен иметь комнатную температуру. Помните, что при составлении раствора кислоту вливают в воду, а не наоборот!



Рельеф можно чеканить, положив лист металла на торец липового или березового кряжа, на брезентовый мешок с речным песком, войлок, толстую резину, слой пластилина или смолы. Чеканку с тонкой проработкой деталей выполняют также на свинцовой плите. На смоле чеканят как низкий, так и очень высокий рельеф. Для приготовления смолы используют строительный вар (битум), в который добавляют наполнители — кирпичный или глиняный порошок, мелкий речной песок. Наполнители перед варкой смолы необходимо просеять через мелкое сито, удалив посторонние примеси. Мягкую и вязкую смолу получают из двух частей вара и одной части наполнителя, а более жесткую и твердую — из одной части вара и двух частей наполнителя. Выбор состава смолы зависит от пластических свойств обрабатываемого металла, его толщины и размеров, а также высоты предполагаемого рельефа. Варить смолу желательно где-нибудь в дальнем углу двора или сада в котле, подвешенном над костром. Чтобы смола не загорелась, нужно следить за пламенем, которое должно касаться только дна котла.

Расплавленную смолу залейте в ящик, сколоченный из толстых досок. Борты у ящика должны быть не более пяти сантиметров высотой. Длина и ширина ящика делаются с учетом размеров металлической пластины. Отогните плоскогубцами уголки пластины и наложите ее на расплавленную смолу так, чтобы отогнутые уголки полностью погрузились в нее. Надо следить за тем, чтобы между пластиной и смолой не образовывались пузырьки воздуха.

Переводить рисунок на металл и приступать к чеканке можно только после того, как смола полностью остынет.

Рисунок можно перевести двумя способами. Первый способ заключается в том, что на поверхность металла наносится кистью или тампоном тонкий слой белой или желтой гуаши, после высыхания краски на пластину кладут копирку и лист бумаги с рисунком, прикрепив их к металлу небольшими комочками размягченной смолы или пластилина. Переведенный рисунок закрепляют на металле быстросохнущим прозрачным лаком. Другим способом рисунок с бумаги на металл переводят с помощью канфарника. Установив боек канфарника на контур рисунка, ударяют молотком по боевой части. На поверхности металла останется углубленная точка. Точки наносят на некотором расстоянии друг от друга по всем контурам. После снятия бумаги на металле остается пунктирный рисунок.

Перед тем как приступить к чеканке рельефа, нужно чеканы поставить в банку боевыми частями вверх — по ним легко и быстро можно будет отыскать необходимый чекан. Банка с чеканами должна находиться слева, а выколочные молотки справа. Так инструменты будут всегда под рукой. Ящик со смолой поставьте на верстак или на стол с массивной столешницей. Чтобы приглушить шум, который неминуемо возникает во время работы, под ящик нужно подложить брезентовый мешок с речным песком. Мешок пригодится и в дальнейшем при выколачивании отдельных участков рельефа, а также при выполнении чеканного рельефа на посуде.



С чего же начинать работу над рельефом? Прежде всего отыщите в банке самый широкий чекан-расходник. Вы помните, конечно, что у него сплюснутый, как у зубильца или отвертки, боек. Поставьте боек расходника на контур рисунка и несколько раз ударьте молотком по ударной части чекана, чтобы на пластине осталась достаточно глубокая вмятина. Глубина ее на всех контурах должна быть одинаковой. Поэтому, передвигая расходник по контуру рисунка, старайтесь силу и число ударов сохранять постоянными. Контур рисунка углубляйте, не отрывая бойка чекана от поверхности металла — он должен как бы скользить по ней. При углублении кривых линий конец бойка приподнимают больше или меньше, в зависимости от крутизны линий. Когда возможности расходника с широким бойком будут исчерпаны, более мелкие элементы рисунка углубите расходниками с узкими бойками.



Поставив чеканы-расходники в банку, отыщите теперь в ней чекан-лощатник. Установив его боек на один из участков фона, опустите фон до уровня углубленного контура. Передвигая лощатник, постепенно опустите все участки фона. Там, где лощатник с широким бойком не проходит, применяйте более мелкие. На этой стадии чеканку с лицевой стороны на время прекращают по двум причинам. Во-первых, металл, нагартовывается, то есть теряет пластичность и становится жестким, а во-вторых, поднять выпуклые участки рельефа можно только с обратной стороны.

Подогрейте пластину паяльной лампой и снимите со смоляной подложки. Затем отожгите металл — он станет вновь пластичным, но на нем появится окалина, которую нужно снять отбеливанием. Как это делается, вы уже знаете. Отбеленную пластину нужно укрепить на смоле лицевой частью вниз. Чтобы пластина плотно пристала к смоляной подложке, в углубления наметившегося рельефа залейте предварительно жидкую смолу. Смолу в ящике тоже надо подогреть — проще это сделать с помощью электрорефлектора. Достаточно размягчить лишь верхний слой смолы.

После полного остывания смолы приступайте к выколотке рельефа бобошниками и пурошниками. Если это входит в замысел, выколачивают также отдельные элементы рельефа, которые с лицевой стороны должны быть выпуклыми. К примеру, чтобы получить на лицевой стороне сферическую выпуклость, с внутренней нужно сделать пурошником сферическую вмятину. Выполнив все намеченные заранее операции с обратной стороны, разогрейте пластину и отделите ее от смоляной подложки, отожгите, отбелите и вновь посадите на смолу лицевой стороной вверх. На этой стадии разными чеканами нужно проработать все детали, включая самые мелкие, уточнить расходником контуры фона и отдельных элементов узора.



Канфарение или зернение фона — последний этап работы над рельефом. Часто ударяя молотком по ударной части канфарника, равномерно перемещайте его боек по поверхности металла. Частые углубленные точки образуют на металле красивую бархатистую фактуру, которая будет контрастировать с гладкой поверхностью рельефа. Закончив канфарение, снимите рельефную пластину со смоляной подложки, отожгите, отбелите и высушите ее.

В домашних условиях чеканку можно выполнять не только на плоском листе, но и на объемных формах, например на тонких стенках металлической посуды. Подыщите подходящий металлический сосуд, например алюминиевую или медную флягу, коробку из-под чая, кружку. Отожгите сосуд на огне. Если он имеет широкую горловину, залейте в него смолу и наклейте сверху бумажный кружок, чтобы смола не пачкала руки во время работы. Если фляга или какой-нибудь другой металлический сосуд имеет узкое горлышко, насыпьте в нее мелкопросеянный речной песок. Затем небольшими порциями вливайте во флягу воду. Когда песок перестанет впитывать воду, утрамбуйте его тонкой круглой палкой, насколько это возможно, добавьте еще немного песка и закройте флягу пробкой.



На стенки сосуда нанесите рисунок одним из двух известных вам способов и зафиксируйте прозрачным лаком. Чеканку удобно выполнять на специальной подставке, представляющей собой кряж с клиновидным вырезом, в который вложен брезентовый мешок с речным песком.

Уложив сосуд на подставку с мешком, чеканом-расходником углубите контуры рисунка. Следующий этап — опускание фона. Так же, как и при чеканке плоского листа, эту операцию выполняют чеканом-лощатником. Когда фон на всех участках будет опущен, следует еще раз пройтись по контурам чеканом-расходником, чтобы выступающие элементы рельефа имели четкую границу с фоном. Затем проработайте мелкие детали на выступающих элементах рельефа. В заключение обработайте фон канфарни-ком, после чего можно освобождать сосуд от песка или смолы. Песок легко высыпается, если из него выпарить влагу, смолу же расплавляют и выливают из сосуда. Чтобы удалить остатки смолы и лака, сосуды отжигают, а затем отбеливают.



Рельеф станет более выразительным и зримым, если чеканку подвергнуть патинированию. О том, как декорировать различные металлы, было подробно рассказано в первом номере нашего журнала за 1980 год. Напомним один из самых распространенных способов патинирования меди. Смешайте одну часть порошковой серы с двумя частями поташа в жестяной банке и поставьте на огонь. Через некоторое время порошки расплавятся и, спекаясь, будут приобретать темно-бурый цвет и образовывать так называемую серную печень. Обычно пары серы при этом загораются слабым сине-зеленым пламенем, Горение не ухудшает качества серной печени. Через 10—15 минут спекания серная печень готова. Остается растолочь ее в порошок и развести водой в стеклянной банке. На один литр воды потребуется 10—20г серной печени. Если медное изделие небольшое, его опускают в раствор и выдерживают до тех пор, пока не будет получена нужная тональность окраски. На крупные рельефы патинирующий раствор наносят кистью или тряпичным тампоном, укрепленным на деревянной ручке. Покрытое патиной изделие промойте чистой водой. Затем протрите выпуклые участки рельефа мокрой тряпочкой с пемзовым или кирпичным порошком, просеянным через мелкое сито. Обрабатывайте выпуклые места до тех пор, пока на них не появится характерный металлический блеск. Снова промойте рельеф водой и высушите. Высушить чеканный рельеф можно на открытом воздухе при комнатной температуре. Но намного быстрее это можно сделать в сухих древесных опилках, которые почти мгновенно вбирают в себя влагу, оставшуюся на металле. Просушенный рельеф протрите швейным или льняным маслом, которое не только усиливает металлический блеск, но и надежно закрепляет патину на металле.

Обычно декоративная отделка чеканной посуды на этом заканчивается. А декоративные рельефы, выполненные на пластинах металла, еще нужно укрепить на основании.

