

СОЗДАНИЕ ДЕКОРАТИВНОГО ПОДСВЕЧНИКА

Ковалева С.Д., Утьев О.М.

Научный руководитель: Утьев О.М., старший преподаватель
Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30
E-mail: sofja.covaleva@yandex.ru

Одним из наиболее элегантных и изысканных предметов интерьера является декоративный кованный подсвечник. История этих изделий началась еще до нашей эры, когда бронзовый век пришел на смену железному. Их популярность постепенно росла. Стоимость кованных подсвечников в средние века была высока, поэтому подобная красота являлась недоступной для простых граждан. На историю изготовления кованных подсвечников повлияло открытие способа плавки стали. Так, в 50-е гг. XIX века актуальность этих предметов резко снизилась, и они фактически вышли из моды. [1] Но постепенно кованные изделия стали довольно распространенным явлением в нашем современном мире, рис. 1,2. Более того, сейчас стоимость кованных подсвечников довольно приемлемая, а ювелирная точность обработки изделия повысилась в разы.



Рис.1. Старинный кованный подсвечник.



Рис.2. Декоративный кованный подсвечник.

В связи с ростом актуальности данного предмета интерьера был изготовлен пробный кованный подсвечник из олова и окончательный вариант – из стали. В качестве метода изготовления была выбрана свободная ручная

ковка. Свободная ковка – процесс обработки металлов давлением, при котором деформирование осуществляется последовательными ударами на отдельных участках заготовки. Ручная ковка выполняется с помощью ручного молота-кувалды и кузнечного молотка-ручника. Для нее используют сплавы и металлы, которые обладают высокой пластичностью и вязкостью. [2] Начальным этапом создания кованого декоративного подсвечника является эскизирование. Предварительно были выполнены несколько вариантов рисунков на бумаге в контурной манере без теней, рис.3, 4, 5.

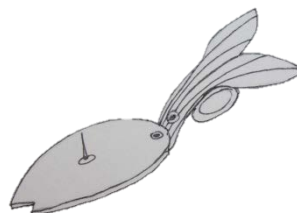


Рис.3. Эскиз. Вариант 1.

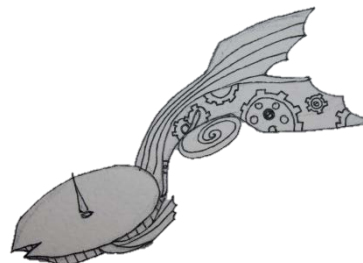


Рис.4. Эскиз. Вариант 2.

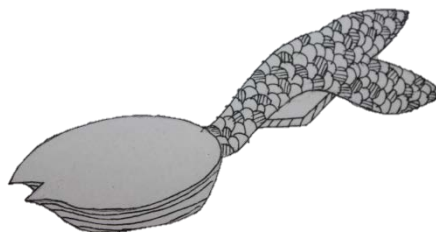


Рис.4. Эскиз. Вариант 3.

Для создания пробного варианта подсвечника из олова был выбран вариант эскиза 1, т.к. он наиболее лучше отражает художественную идею данного изделия, но при этом прост в изготовлении. Для выполнения подсвечника из стали был выбран вариант 2, т.к. он наиболее

эстетически приятен на вид и необычен по манере исполнения.

Затем была использована заготовка из олова с уже плоской, ровной и гладкой поверхностью, толщиной 2-3 мм. На нее наносился контур основания подсвечника. С помощью таких инструментов как ручник-молоток, зубило и наковальня прорубалось основание подсвечника. Аналогичная операция проводилась для создания ручки-держателя в виде рыбьего хвоста. После этого поверхности поковки обрабатывались для придания блеска и удаление царапин и мелких дефектов. Механизированная очистка проводилась с использованием вращающихся проволочных щёток.[3] Далее заготовки укреплялись в тисках, и неровные края обрабатывались молотком и напильниками, которые двигались поступательно в одном направлении. Затем на наковальне зубилом и ручником-молотком прорубались вглубь на некоторое довольно малое расстояние бороздки на ручке-держателе для того, чтобы образовывался художественный элемент декора. После проводилась операция гибка (закручивание (торсирование)) поковки (ручки-держателя подсвечника) согласно эскизу на наковальне такими инструментами как ручник-молоток, клещи и плоскогубцы. Дальнейшее действие было протягивание оловянного прутка на наковальне клещами, ручником, гладилкой. Легким постукиванием ручника по поковке придавалась округлая форма. При этом прутки располагались на роге наковальни. Далее изгибание происходило с помощью плоскогубцев. Наметив отверстие молотком и гвоздем на основании, ручке-держателе и кольце, были соединены все части подсвечника крепежами и сверлом. Получилось готовое художественное пробное изделие из олова, рис. 6,7. Но т.к. этот металл является довольно хрупким материалом, и способен разрушаться при ковке, то для создания полноценного кованого подсвечника в качестве материала берется сталь.



Рис.3. Кованый подсвечник. Вид сверху.



Рис.4. Кованый подсвечник. Трехмерный вид.

Для обработки металла давлением необходима сталь средней твердости, которая содержит углерода от 0,08 до 0,85%. Она хорошо куется при надлежащем нагреве, хорошо закаливается. Другие примеси, кроме углерода, также влияют на качество металла. Так сера и фосфор - вредные примеси. При содержании серы более 0,04% сталь становится красноломкой, т.е. при нагреве до красного каления металл разрушается под ударами молота, а фосфор (более 0,05%) делает сталь хрупкой в холодном состоянии. Никель повышает прочность стали, а хром - твердость и износостойкость, но зато теплопроводность стали снижается, марганец уменьшает вредное влияние серы и увеличивает твердость, прочность, снижает теплопроводность. Кремний повышает прочность и упругость, но снижает вязкость и свариваемость. [4] Суммируя все вышесказанное, следует правильно подбирать марку стали, учитывать процентное содержания каждого легирующего элемента и влияние каждого на свойства металла.

В результате, после изготовления пробного варианта кованого подсвечника, был создан подсвечник из стали уже с учетом сделанных ошибок при первой обработке металла давлением с допусками для дальнейшей обработки.

Список литературы:

1. <http://masterpokovke.ru/kovanye-podsvetchniki-%E2%80%93-ocharovanie-zhivogo-plameni>
2. Фомин, Н.П. Технология художественной обработки металлов давлением: учебное пособие / Н.И.Фомин. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2007. – 129 с.
3. http://www.krasko.ru/articles/art_56/
4. <http://techno.x51.ru/index.php?mod=text&uitxt=275>