

*Технологические процессы
изготовления
жестяницких изделий*



**Выколотка
и паяние металла**

Илья Валерьевич Мельников
Жестяницкие работы.
Выколотка и паяние металла
Серия «Жестяницкие работы»

Текст предоставлен Ильей Мельниковым
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=4952791

Аннотация

Жестяницкие работы выполняют в различных отраслях народного хозяйства: машиностроение, строительство, сельское хозяйство и многих других. Книга посвящена таким технологическим процессам изготовления жестяницких изделий, как выколотка и паяние металла. Здесь подробно рассказано об операции выколотки металла и ее способах, а также об операции паяния металла (мягких и твердых, висмутовых, кадмиевых и серебряных припоях, флюсах, горючих материалах, применяемых в паянии, инструментах для паяния, паяных соединениях, паянии мягкими и твердыми припоями, паянии деталей из алюминия и проч.).

Содержание

Выколотка металла	4
Выколотка деталей ручным способом на стойке	6
Конец ознакомительного фрагмента.	9

Жестяницкие работы

Выколотка и паяние металла

Выколотка металла

Выколоткой металла называется операция формообразования листового металла выбиванием или посредством посадки и выбивания, в результате чего получают детали выпуклой формы.

При выколотке деталей выбиванием наносят удары по заготовке, установленной на стойке или помещенной в углублении болванки. При нанесении ударов заготовка деформируется и постепенно удлиняется, при этом толщина детали в месте нанесения ударов становится меньше. Величина утонения заготовки в месте нанесения ударов зависит от свойств металла, его толщины, глубины выколотки и размеров детали.

При выколотке деталей выпуклой формы путем посадки и выбивания сначала поочередно по всей форме заготовки образуют гофры, затем делают посадку гофров и осуществляют выбивание заготовки до получения необходимой выпуклости.

Избыток металла, образующий на заготовке гофры (складки) вследствие наносимых ударов при посадке, течет в сторону, вызывая сжатие металла в соседних участках. В результате посадки толщина кромки (края) заготовки увеличивается. При дальнейшей обработке заготовки выбиванием ее толщина в месте образования выпуклости уменьшается по сравнению с толщиной заготовки. Все детали выпуклой формы, изготавливаемые путем посадки и выбивания, отличаются тем, что имеют меньшую толщину в месте образования выпуклости и большую толщину по краю.

Выколотку деталей выпуклой формы выполняют ручным и машинным способом и на выколоточных молотах. Выколотка является одной из наиболее распространенных и трудоемких операций. Выполнение операции выколотки требует навыка, а также знаний технологических свойств, термической обработки металлов и сплавов.

Выколотка деталей ручным способом на стойке

Выколотку деталей ручным способом на стойке выполняют путем посадки и выбивания листовой заготовки ударным и опорным инструментом. К ударным и опорным инструментам относятся деревянные фасонные молотки, стальные гладильники, шариковые односторонние и двусторонние молотки.

К опорным инструментам относятся стойки разных размеров. Стойки берут определенных размеров и формы в зависимости от формы и размеров изготавливаемых деталей. Выколотку деталей производят на стойках с полированной рабочей поверхностью, иначе заготовку детали можно засечь или пробить насквозь.

Выколачиваемая заготовка не должна иметь глубоких царапин, забоин, плен и других дефектов, способствующих разрыву заготовки во время выколотки. Заготовку как в процессе выколотки, так и до начала ее отжигают для снятия внутренних напряжений.

При выколотке полусферы (полушара) сначала выбивают (образуют) выпуклость высотой примерно $1/8$ высоты изготавливаемого полушара. Удары молотком по заготовке наносят часто, но не сильно, чтобы ее края отгибались во внутрь. Затем гофрируют края заготовки и делают посадку гофров.

Когда после гофрирования и посадки края заготовки будут осажены во внутрь, приступают к выколотке середины деревянным фасонным молотком.

Молоток держат в руке крепко, иначе трудно будет наносить точные удары и на заготовке можно сделать вмятину или пробить ее насквозь.

Удары молотком наносят часто, но не сильно. Нужно учитывать, какое действие они оказывают на заготовку как в месте удара, так и вокруг него. Достаточно в одном месте переколотить заготовку, как она начнет выпучиваться, и для того, чтобы добиться ее плотного прилегания к стойке, придется вновь подвергать ее обработке ударами.

Нельзя наносить удары молотком по выпуклому месту, так как от этого выпуклое место на заготовке выпучивается еще больше.

Удары наносят вблизи центра заготовки и располагают их по кругу, причем наносят равномерно и так, чтобы металл вытягивался постепенно образуя небольшую выпуклость. Затем снова производят отжиг, наносят гофры, делают их посадку, повторяя эти приемы до тех пор, пока не получат полушар. Края полушара загибают внутрь немного больше, чем требуется по чертежу.

Окончательно проглаживают поверхность полушара на круглой стойке стальным молотком-гладильщиком. Края полушара, ранее загнутые внутрь больше, чем требовалось по чертежу, при проглаживании выправятся.

Пргладив и обмерив полушар шаблоном или по болванке, обрезают его края, а затем удаляют заусенцы напильником.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.