

Высокоточная горячая объемная штамповка

Студент гр. 10402119 Гаворовский А.П.

Научный руководитель – Томило В.А.

Белорусский национальный технический университет

Преимущества высокоточной горячей объемной штамповки

Точная горячая штамповка является весьма производительным и экономически эффективным процессом, одновременно обеспечивающим значительное повышение качества и точности продукции. Вследствие этого ее можно отнести к прогрессивным «скоростным» методам обработки металлов, подлежащим внедрению во всех отраслях промышленности. По сравнению с другими способами обработки металлов точная горячая штамповка имеет следующие преимущества:

1) уменьшает величину припусков на обработку, в результате чего помимо экономии станкочасов, затрачиваемых на снятие стружки, одновременно экономится и металл, непроеизводительно превращаемый в стружку;

2) увеличивает механические свойства деталей по сравнению с деталями, обработанными кругом, так как в первом случае сохраняется верхний слой, и волокна нигде не перерезаются;

3) значительно повышает точность и качество поверхности штампованных поковок.

Опыт передовых заводов, а также технико-экономические подсчеты показывают, что точная горячая штамповка технически осуществима в любой отрасли промышленности и всегда себя оправдывает, за исключением некоторых случаев индивидуального производства. При этом надо считаться с тем, что иногда она вызывает увеличение стоимости поковки, покрываемое экономией при последующей обработке в механических цехах [1].

Области применения точной горячей штамповки

В таблице 1 перечислены детали, которые изготавливаются различными заводами по способу точной горячей штамповки.

Таблица 1 – Детали, изготавливаемые точной горячей штамповкой

Наименование деталей	Оборудование
Ручной инструмент: ключи гаечные, плоскогубцы. Ширпотреб: бритвы и т. д.	Штамповочные молоты с доской
Хирургический и слесарный инструмент – 150 наименований	Штамповочные молоты
Детали авто-и авиамооторов	
Кольца подшипниковые	Горизонтально-ковочные машины
Клапаны моторов	

Таким образом, область применения точной горячей штамповки не ограничена ручным инструментом; она проникла во все отрасли промышленности с крупносерийным и массовым производством.

Все, что сказано о точной горячей штамповке в настоящей работе, относится к мелким деталям весом до 3 кг. Точная горячая штамповка применяется, как правило, для небольших деталей. Однако принципиальных препятствий к переносу этого опыта на средние и даже крупные детали нет.

Дальнейшее развитие точной горячей штамповки должно идти по линии расширения областей применения ее не только за счет других отраслей промышленности, но и за счет охвата деталей весом более 3 кг [2].

Как процесс более производительный, чем существующие, дающий большой экономический эффект с одновременным повышением качества продукции, точная горячая штамповка должна занять в промышленности такое же важное место, как скоростная станочная обработка.

Список использованных источников

1 Семенов, Е. И. Горячая штамповка: учебное пособие / Е. И. Семенов. – М. : Московский государственный технический университет, 2013. – 204 с.

2 Золотов, А. М. Научные основы проектирования высокоточной горячей штамповки / А. М. Золотов. – СПб: Университет Петра Великого, 2003. – 351 с.