

УДК 621.7.043

## ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПЛОСКОГО ФЛАНЦА

Иван Игоревич Мельников

*Студент 4 курса,  
кафедра «Системы пластического деформирования»,  
Московский государственный технологический университет «Станкин»*

*Научный руководитель: Е.Н. Сосенушкин,  
доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Системы пластического деформирования»*

В различных трубопроводных системах, такие как газопроводные, водопроводные и т.д. используются тонкостенные трубы из различных металлических сплавов. На различных переходах в трубопроводных системах (изменение направления, изменения диаметра трубы и т.д.) возникает необходимость стыковки различных участков труб. Наибольшее распространение получили сварка краевых частей труб и болтовое соединение с использованием различных уплотнений между фланцами двух краевых частей. Для обеспечения прочного соединения разница диаметров фланца и трубы, как при болтовом соединении, так и при сварке должна быть наибольшей. Существует несколько способов получения фланцев на краевой части труб.

Наибольшее распространение получили такие технологии получения плоских фланцев, как отбортовка, вытяжка и раздача. У каждого из способов есть свои преимущества и недостатки. Основным преимуществом раздачи по сравнению с вытяжкой и отбортовкой при получении плоских фланцев, это высокий коэффициент использования металла. Недостатками раздачи являются невозможность получения фланца за один переход и ограничение диаметра получаемого фланца, в зависимости от механических характеристик металла.

При штамповке по исследуемой схеме, плоский фланец удается получить за одну операцию, без смены оснастки и рабочего инструмента. Удаление поковки производится без использования дополнительных устройств, таких как выталкиватель, что значительно упрощает конструкцию штампа. Полученный плоский фланец не нуждается в последующей механообработке. Появляется возможность использования трубных заготовок различной длины.

Получена схема, позволяющая осуществить раздачу плоского фланца за один переход. С помощью программы Q-Form удалось избежать возможных недочетов при штамповке по исследованной схеме.

### Литература

1. Ильин, Л.Н., Семенов И.Е. Технология листовой штамповки : учеб. для вузов. – М.: Дрофа, 2009. – 475 с.
2. Ковка и штамповка : Справочник : В 4 т. Т. 4. Листовая штамповка / Под ред. А. Д. Матвеева. – М.: Машиностроение, 1985-1987. 544 с.
3. Обработка материалов давлением [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – сор. 2009-2010. – Режим доступа : <http://profznanie.com/>.