

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА  
СТЕСНЕННОГО ИЗГИБА ПОЛИУРЕТАНОМ ДЕТАЛЕЙ ИЗ  
ЛИСТОВЫХ ЗАГОТОВОК

В.В.Филиппов, С.М.Рожков, В.В.Синица, В.В.Павликов

Научные руководители – профессор А.Д.Комаров,  
доцент В.К.Моисеев,  
инженер А.А.Шаров

Самарский государственный аэрокосмический университет

Разработаны два устройства для осуществления стесненного изгиба полиуретаном деталей из листовых заготовок, на которые поданы заявки на изобретения. Процесс стесненного изгиба осуществляется за счет посадки волны избыточного материала заготовки в зоне радиусагиба. Из-за значительных сжимающих радиальных и тангенциальных усилий происходит перераспределение напряжений и деформаций в зонегиба и внешние растянутые волокна разгружаются. Как показали исследования, при стесненном изгибе достигаются значительно меньшие радиусыгиба, чем при обычнойгибке. Кроме того, за счет посадки волны избыточного материала происходит его утолщение на 10...20%, что существенно повышает надежность и ресурс детали. Уменьшение разницы деформаций и, следовательно, напряжений на наружной и внутренней поверхностях заготовки в зоне изгиба в 5...10 раз снижает величину пружинения изгибаемых бортов, что исключает необходимость корректировки гибочной оснастки на величину упругой отдачи и повышает точность деталей.

Разработанные устройства позволяют осуществлять стесненный изгиб деталей как с прямолинейными, так и с криволинейными бортами за один ход прессы. Можно также производить утолщение материала в зоне перехода дна в стенку у деталей различной формы, полученных традиционной вытяжкой, при которой обычно в этом месте происходит утонение материала до 10...20%.

Разработанные устройства могут применяться при штамповке деталей полиуретаном на обычных гидравлических прессах.