

УДК 621.98.04

В.К.Моисеев, А.Д.Комаров, В.Д.Щеголеватых

ШТАМПОВКА УСЕЧЕННЫХ ПОЛУСФЕР ЭЛАСТИЧНЫМ ПУАНСОНОМ

Формообразование осесимметричных тонкостенных деталей эластичным пуансоном по жесткой матрице может сопровождаться потерей устойчивости заготовки, которая появляется за счет осевой составляющей общего усилия. В результате на деталях образуются поперечные и продольные складки.

Исследовался процесс формовки усеченных полусфер из сварных конусных заготовок эластичной средой, в котором потеря устойчивости исключалась путем применения пуансона специальной конструкции: его параметры рассчитывались такими, что пуансон обеспечивал при деформировании напряженное состояние заготовки, близкое к линейному.

Проводилась экспериментальная формовка усеченных полусфер радиусом 164 мм пуансоном, набранным из резиновых шайб. Формовались образцы из различных металлов с толщиной стенки 0,6 мм и 1,1 мм. Формовка деталей из малопластичных магниевых сплавов МАВ и МА2-1 производилась с нагревом до 350°. В процессе формования деталей потеря устойчивости не наблюдалась; детали получались качественными без следов поперечных и продольных складок.

Разработанный технологический процесс штамповки тонкостенных осесимметричных деталей и конструкция оснастки переданы на производство для внедрения.

С помощью разработанного эластичного пуансона можно деформировать конические, цилиндрические и различные другие сложные профилированные фасонные заготовки без потери устойчивости.