

УДК 621.7.043

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ ТИПА «КОРПУС»

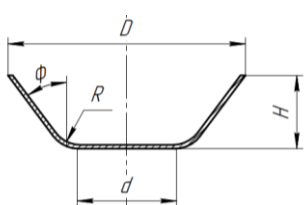
Рувимбо Хазел Варикандва

*Магистр 2 года**Кафедра «Технологии обработки материалов»**Московский государственный технический университет им.Н.Э.Баумана**Научный руководитель: С. М. Карпов**кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии обработки материалов»*

Существующий способ изготовления конических деталей, с использованием операции вытяжки, применяет штамповую оснастку, которая является довольно дорогостоящей в изготовлении. Другим недостатком является то, что процесс выполняется в два или более переходов. В этой работе процесс вытяжки для получения конической детали моделируется в PAM STAMP с использованием различных схем, которые устраняют выше названные недостатки существующего метода изготовления конической детали, с использованием метода двух переходов с цилиндрической матрицей и последующей конической матрицей для получения конической детали. В результате моделирования даются рекомендации относительно того, какие схемы подходят для получения конических деталей различных размеров.

Ниже приведена таблица 1 с исходными данными, использованными для моделирования.

Таблица 1. Исходные данные



D	от 45 до 65мм
d	от 35 до 45мм
H	от 15 до 25мм
φ	от 25° до 35°

После моделирования были получены следующие результаты и даны рекомендации.

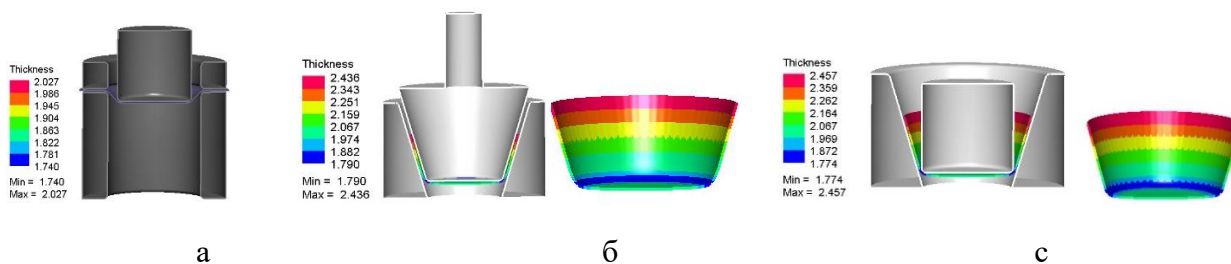


Рис.1. Результаты моделирования

а- Схема моделирования вытяжки цилиндрическим пуансоном на цилиндрической матрице с прижимом.

б- Схема моделирования вытяжки коническим пуансоном на конической матрице.

с- Схема моделирование вытяжки цилиндрическим пуансоном на конической матрице.

Исходя из результатов моделирование, для заданных исходных данных есть следующие рекомендации в Таблице2.

Таблица2 . Рекомендации исходя результатов моделирование

Схема вытяжка с двумя переходами Можно применить для	Схема с цилиндрическим пуансоном на конической матрице Можно применить для	Схема с цилиндрическим пуансоном на цилиндрической матрице с прижимом Можно применить для
d= от 35 до 45мм	d= от 38 до 45мм	d= от 40 до 45мм
D= от 45 до 65мм	D= от 50 до 65мм	D= от 55 до 65мм
h= от 15 до 25мм	h= от 15 до 20мм	h= от 15мм до 18мм

Результаты моделирования показывают, что менее затратная схема, заключающаяся в использовании цилиндрического пуансона и матрицы с прижимом, за один проход, может быть использована только для получения конических деталей малой высоты .

Литература

1. Демьяненко Е. Г. Инновационные способы деформирования с использованием процессов отбортовки для тонкостенных осесимметричных деталей усеченной сужающейся формы [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие по лекционному курсу / И. П. Попов, Е. Г. Демьяненко; Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т) Самара, 2012.
2. Сулейман А.А., Шубин И.Н. Напряженно - деформированное состояние в совмещенной операции раздачи и обжима при изготовлении переходников // Наука и образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2013.
3. Попов Е.А. Основы теории листовой штамповки. Учебное пособие для вузов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., «Машиностроение», 1977.