

АНАЛИЗ СРАВНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛИ ИЗ ТИТАНОВОГО СПЛАВА

Дарья Вячеславовна Барышева

Студентка 5 курса,
кафедра «Технологии обработки давлением»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: Ю.А. Бочаров,
академик РАН, доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии обработки давлением»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Процессы производства поковок в настоящее время все более совершенствуются. Основным направлением развития технологии является переход на штамповку в закрытых штампах. При штамповке в закрытых штампах уменьшаются отходы металла на образование заусенца, который при штамповке в открытых штампах составляет 20...30 % от веса заготовки, и уменьшением величины деформирующей силы по сравнению со штамповкой в открытых штампах. Эти преимущества позволяют снизить себестоимость поковок.

В данной работе предложено несколько технологий изготовления детали из титанового сплава. Первоначальная технология представляет собой процесс горячей объемной штамповки детали в открытых штампах. В качестве совершенствования технологии предложены способы бокового одностороннего и двустороннего выдавливания в разъемных матрицах.

Табл. 1. Сравнение результатов моделирования

№ п/п	Технология	Сила, МН	Дефекты
1	Штамповка в открытых штампах	3,9	складки
2	Одностороннее боковое выдавливание	0,71	неточность формы, складки
3	Двустороннее боковое выдавливание	0,48	-

Боковое выдавливание имеет ряд преимуществ по сравнению со штамповкой в открытых штампах. При выдавливании коэффициент выхода годного близок к 1,0, нет перерезания волокон при обрезке облоя, волокна принимают форму бокового отрезка. Это приводит к повышению качества изделия с точки зрения механических характеристик.

Литература

1. Корнеев Н.И. Ковка и штамповка цветных металлов. Справочник. – М: Машиностроение, 1971. – 232 с.
2. Овчинников А.Г. Основы теории штамповки выдавливанием на прессах. – М: Машиностроение, 1983. – 200 с.