УДК 621.7.044

Математическая модель прогнозирования энергосиловых параметров при скоростном ударном выдавливании биметаллического стержневого инструмента

Качанов И.В., Шарий В.Н., Власов В.В.
Белорусский национальный технический университет

В качестве типовой базовой детали для изготовления методом ударного выдавливания с плакированием примем приведенную на рисунке 1 деталь штамповой оснастки типа «Выталкиватель».

Предполагается, что пластическое формоизменение данной детали осуществляется по схеме скоростного ударного выдавливания в штампе с разъемными полуматрицами 1, 2 (рисунок 1).

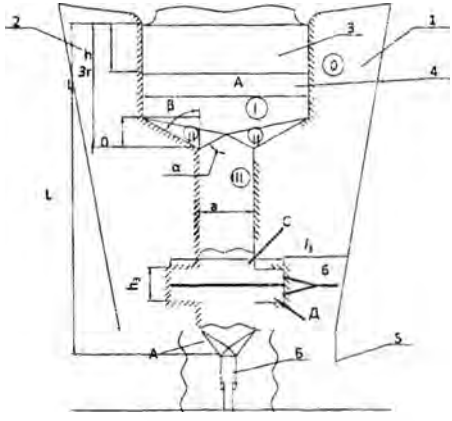

Рисунок 1 – Схема скоростного выдавливания биметаллической стержневой детали «Выталкиватель» с формообразующей рабочей поверхностью

Схема реализации процесса для условий плоской деформации, приведенная на рисунке 4.1.2, условно разбивается на 4 этапа:

1. Формообразование по схеме скоростного выдавливания в клиновых (конических) полуматрицах 1, 2 пуансоном 3 заготовки 4.

2. Совместное протекание скоростного выдавливания и ударного формообразования полусферической торцовой части детали в полости А, выполненной в матрице 5.

3. Совместное протекание скоростного выдавливания в клиновых полуматрицах 1, 2 и в газоотводной канал Б, выполненный в донной части полости А.

4. Формирование неразъемного соединения за счет совместного протекания скоростного выдавливания в клиновых (конических) полуматрицах 1, 2 и радиальной экструзии двух материалов С, Д в зазор 6 с размерами h_3 x l_3, выполненный в полуматрицах 1, 2.