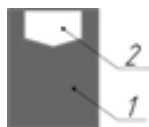


**Компьютерное моделирование ресурсосберегающей технологии  
скоростного горячего выдавливания  
биметаллического стержневого инструмента**

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

Для разработки технологических процессов изготовления биметаллического инструмента методом скоростного горячего выдавливания необходима информация о характере пластического течения, а также сведения об откликах системы штамп – инструмент – деформируемый образец на изменение технологических параметров. Для получения такой информации могут быть использованы методы экспериментального исследования и теоретического моделирования, а также их комбинация.

Альтернативой экспериментальному и теоретическому методам исследований является использование имитационного моделирования процессов объёмной штамповки. Для получения данных о совместном пластическом течении двух металлов 1 и 2, входящих в состав составной биметаллической заготовки, была выбрана стержневая деталь штамповой оснастки (рисунок 3). На основе исходных данных, (размеры и форма составной заготовки, пуансона и полуматрицы), была создана модель для анализа пластического течения (рисунки 1, 2)



1-конструкционная сталь; 2-штамповая сталь

Рисунок 1 - Модель составных заготовок

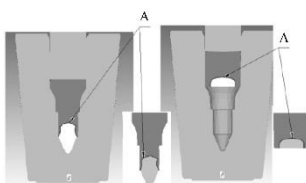


Рисунок 2 - Модель пластического течения



Рисунок 3 Шлиф стержневой детали

Далее запускается пошаговый процесс симуляции в препроцессоре программы DEFORM-3D с возможностью ввода линии раздела А биметалла и просмотра картины течения на любом шаге (рисунок 2).

Сравнительный анализ пластического течения металлов реальных образцов (рисунок 3) и полученных моделей (рисунок 2) показывает, что моделирование пластического течения биметаллических составных заготовок, как это видно из рассмотрения линий раздела двух материалов является качественным и достоверным.