

**Анализ процесса ударного выдавливания с плакированием детали  
«Выталкиватель»**

Власов В.В., Дуки К.В.

Белорусский национальный технический университет

Инструмент, выполненный в виде стержня с формообразующей торцевой частью и с утолщением, широко используется в металлообработке (пуансоны, выталкиватели, фрезы, прошивники) в строительно-дорожных машинах (фрезы для снятия покрытия дорожного полотна), в сельхозтехнике (зубья роторных почвообрабатывающих машин) и т.д.

В рамках разрабатываемой теории процесса скоростного формоизменения детали «Выталкиватель» предлагается характер изменения давления на пуансоне оценивать с помощью диаграмм  $p(t)$  и  $p(h)$  – время (путь) деформирования – давление на пуансоне.

Формообразование и плакирование изделий осуществляли в клиновой матрице специальной конструкции по разработанному нами способу изготовления стержневых деталей за счет совместного радиального пластического истечения обоих металлов в облойную канавку, выполненную в донной части матрицы.

При этом обеспечивается значительное повышение степени деформации, сопровождаемое формированием высококачественной мелкозернистой структуры в торцевой части стержневых изделий и образования бездефектного соединения по границе раздела биметалла.

Результаты испытаний показали, что новая технология обеспечивает повышение стойкости пуансонов по сравнению с заводской (механическая обработка резанием плюс традиционные операции термообработки) в 3–5 раз.

Разработан технологический процесс изготовления биметаллического стержневого инструмента для штампов холодной и горячей штамповки методом скоростного горячего выдавливания с плакированием торцевой части, основанный на оптимальных энергосиловых и температурно-скоростных режимах формоизменения.