

Новая технология производства биметаллического формообразующего инструмента «вставка пуансона»

Качанов И.В., Кудин М.В., Ленкевич С.А.

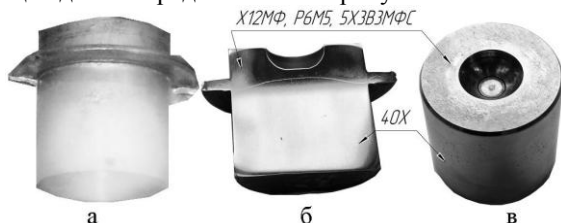
Белорусский национальный технический университет

Анализ существующих в настоящее время способов и технологий, изготовления деталей штамповой оснастки показывает, что они являются неэкономичными, т.к. характеризуется увеличенным расходом дорогостоящих штамповых сталей и низкой стойкостью деталей штамповой оснастки при изготовлении механической обработкой резанием.

Для устранения этих недостатков был разработан способ скоростного горячего выдавливания формообразующих деталей «вставка пуансона» из номенклатуры штампового инструмента ОАО «МАЗ», который позволяет получать изделие с минимальными припусками под шлифовку за один удар, а за счет формирования биметаллического соединения экономит до 60 % дорогостоящих высоколегированных штамповых сталей.

Для получения опытных образцов использовали составные заготовки из высоколегированных штамповых сталей X12MФ, P6M5 и 5X3B3MФC в качестве рабочей части, а в качестве материала основы использовали легированную конструкционную сталь 40X.

Режим скоростного горячего выдавливания осуществлялся в диапазоне скоростей 60-65 м/с с энергией удара 25 кДж при температуре составной заготовки $T_0=1200^{\circ}\text{C}$ с формированием биметаллического соединения за счет совместного пластического течения двух металлов в заусенечную канавку. Полученные по новой технологии биметаллические формообразующие детали представлены на рисунке 1.



а – поковка; б – поковка в разрезе; в - деталь после шлифовки

Рисунок 1–Внешний вид биметаллических деталей «вставка пуансона»

Проведенные исследования путем измерения микротвердости показали максимальные значения в очаге деформации, за счет большей проработки структуры, что ведет к повышению износостойкости инструмента.