

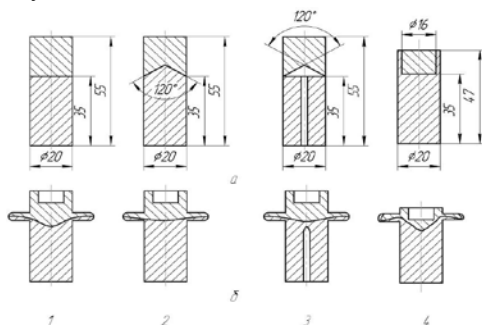
Результаты исследований скоростного горячего выдавливания биметаллического формообразующего инструмента на основе оптимизации формы и размеров исходной составной заготовки

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

Белорусский национальный технический университет

Основная задача при создании металлических композиций заключается в обеспечении прочного соединения составляющих по всей поверхности контакта. При этом необходимо получить заданное соотношение толщин слоев составляющих, исходя из формы и размеров исходной составной заготовки.

Для исследования оптимальной формы контакта сопрягаемых поверхностей и возможности совместного течения в кольцевую проточку двух частей заготовки при получении биметаллического формообразующего инструмента рассмотрены варианты, представленные на рисунке 1.



а) – составные заготовки до нагружения; б) – составные заготовки после нагружения

Рисунок 1 – Схемы составной заготовки

Общим недостатком схем 1 и 4 является значительное искривление волокон в зоне шва, что приводит к снижению пластичности соединения, а следовательно к снижению прочности при динамических нагрузках. Эти схемы предпочтительней использовать при получении относительно неглубоких полостей.

Схемы 2 и 3 позволяют получать практически ровный шов даже при формообразовании глубоких полостей, однако в случае со схемой 3, несмотря на снижение усилия деформирования в сравнении со схемой 2, полный физический контакт сопрягаемых поверхностей происходит на завершающей стадии формообразования, что снижает прочность соединения. Схему 3 предпочтительней использовать при наличии сложного рельефа полости и большей контактной поверхности для снижения усилия деформирования.