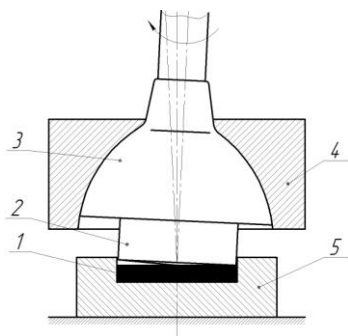


Разработка технологии получения поковок конических зубчатых колес сферодвижной штамповкой

Кудин М.В., Лозовенко Р.Ю.

Белорусский национальный технический университет

В конструкциях современных двигателей широкое применение находят детали сложного рельефа, к которым относятся зубчатые колёса, диски, фланцы. Следствие несовершенства применяемой технологии изготовления таких деталей связано с большим объёмом черновой механической обработки и повышенным расходом дорогостоящих и дефицитных материалов. Одним из путей решения этой проблемы является разработка и внедрение новых процессов, обеспечивающих получение заготовок с минимальными припусками на механическую обработку и высоким коэффициентом использования металла. К числу таких процессов, основанных на локальном приложении нагрузки, относится сферодвижная штамповка.



1-заготовка; 2-пуансон; 3-водило;
4-подпятник; 5-матрица

Рисунок 1 - Схема процесса сферодвижной штамповки

Сущность сферодвижной штамповки (рисунок 1) заключается в том, что общая деформация осуществляется в результате локального, последовательного и многократного воздействия пуансона и матрицы на заготовку, в результате чего деформируемые участки подвергаются последовательному пульсирующему нагружению.

Таким образом, уменьшение контактной поверхности, пульсирующий характер нагружения и изменение схемы действия сил в зоне очага деформации оказывают большое влияние на изменение условий контактного трения, значительно снижают удельное давление и позволяют до 10-15 раз уменьшить потребное технологическое усилие.