

Оптимизация процессов штамповки

Студент гр.10402120 Капанец И.И.
Научный руководитель – Томило В.А.
Белорусский национальный технический университет
г.Минск

При рассмотрении и анализе технологического процессаковки был выявлен ряд проблем, таких как:

- низкое качество поковок из малопластичных и труднодеформируемых сталей;
- значительные технологические потери дорогостоящих металлов;
- риск разрушения труднодеформируемых материалов.

Основным решением проблемы низкого качества поковок является внедрение новых способовковки, кузнечной оснастки, инструмента. В массовом и крупносерийном производстве экономически целесообразно применение более сложных штампов, которые обеспечивают сокращение объёма механической обработки поковок, тем самым нивелируя дополнительные расходы на изготовление многоручьевых штампов [1].

В наше время огромную роль имеет изменение цен рынка материалов, требующую своевременной реакции заказчика. Следовательно, потери дорогостоящих материалов отрицательно сказываются на прибыли предприятия. Для решения данной проблемы проектируются и осваиваются новые, эффективные технологические процессы. Технологияковки легированных сталей должна обеспечивать высокую производительность, улучшение физических и химических свойств, минимальный расход металла.

Особенностями труднодеформируемых сталей является сильно выраженная неоднородность структуры, прочность транскристаллитной зоны, рыхлость поверхности, загрязнения сторонними включениями. Все эти факторы снижают пластичность материала. Свойства металла, особенно высоколегированного зависит от степени деформации. Литая сталь по пластичности и вязкости имеет незначительную анизатропию свойств, вследствие зернистой структуры. По мере деформирования анизотропия механических свойств увеличивается и чем более крупное зерно, тем резче проявляется анизотропия. Для снижения вероятного разрушения труднодеформируемого материала путём усиления давления создаваемым гидростатически на заготовку используют приём осадки в простых и комбинированных оболочках, а также деформацию в пластичных прокладках [2].

Список использованных источников

1. Юдович, С.З. Ковка на молотах заготовок из легированных сталей / С.З. Юдович. – М.: Машиностроение, 1968. – 215 с.
2. Охрименко, Я.М. Технологическая неравномерность деформации / Я.М. Охрименко, В.А. Тюрин // Кузнечно-штамповочное производство. – 1968. – №11. – С. 2–5.