

УДК 621.771

**Разработка технологии изготовления и исследование механических свойств
лапы стрельчатой**

Студенты гр.104415 Аношко Н.В., Батовский Е.Н.

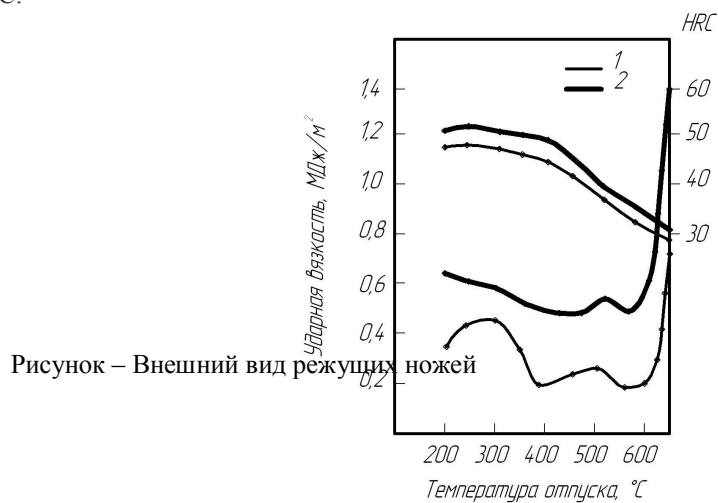
Научный руководитель – Давидович Л.М.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Лапа стрельчатая является рабочим органом сельскохозяйственной техники, предназначенной для глубокой обработки почвы. Она подвергается интенсивному абразивному износу и ударным нагрузкам, поэтому материал лапы стрельчатой должен обладать высокой твердостью и ударной вязкостью.

Разработанная технология основана на процессах ОМД с применением индукционного нагрева заготовок из стали 30ХГСА. На первой стадии производится вырубка контура заготовки и пробивка прямоугольных отверстий в штампе. Затем заготовку нагревают до 1000-1100°С, поочередно прокатывают лезвия и производят гибку монтажной части, после чего изделие немедленно охлаждают, реализуя, тем самым режим термопластической обработки. В результате сталь упрочняется не только за счет мартенситного превращения, но и за счет дополнительного упрочнения, которое обеспечивают дефекты строения, унаследованные мартенситом от деформированного аустенита. Таким образом, обеспечиваются наиболее высокие показатели прочности металла и его ударной вязкости.

Отпуск после закалки деформированного металла, в зависимости от его температуры, в значительной степени влияет на показатели ударной вязкости при некотором снижении прочности металла. На рисунке представлена зависимость твердости и ударной вязкости от температуры отпуска для стали 30ХГСА после обычной закалки в масле с 900°С (1) и закалки в масле после горячей деформации (2) при 1000°С.



Как видно из графиков наиболее предпочтительным является режим отпуска 200-250°С, когда при твердости 50-52HRC достигается ударная вязкость 0,6 МДж/м². Дальнейшее повышение температуры приводит к снижению твердости - менее 40 HRC, что для почвообрабатывающих инструментов недопустимо.