

УДК 669.056.9:620.1.(047.31)

С. С. Карпович, зав. кафедрой, канд. техн. наук (БНТУ, г. Минск);

П. В. Рудак, доц., канд. техн. наук;

С. И. Карпович, вед. науч. сотр., канд. техн. наук (БГТУ, г. Минск)

ТЕХНОЛОГИЯ ИОННО-ПЛАЗМЕННОГО РАСКРОЯ ЗАГОТОВОК ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ С ОДНОВРЕМЕННОЙ ТЕРМООБРАБОТКОЙ АБОЧИХ КРОМОК

Применение ионно-плазменных технологий позволяет постоянно без дополнительных затрат модернизировать, совершенствовать конструкции выпускаемой продукции, обновлять номенклатуру выпускаемой продукции.

С использованием технологии плазменной резки изготовлены партии ручных почвообрабатывающих приспособлений, таких как рыхлитель многолезвийный, плоскорез комбинированный, плоскорез радиусный, мотыга многофункциональная. Основными материалами для изготовления ручных почвообрабатывающих приспособлений являются среднеуглеродистые и низколегированные стали. Для их изготовления применяют листовые стали толщиной 1,5-3 мм.

Наряду с листовой штамповкой для получения заготовок применяют плазменную резку. Ввиду высокой стоимости штамповой оснастки на этапе изготовления опытных партий и мелкосерийного производства ионно-плазменная технология имеет преимущества по мобильности применения и стоимости полученных заготовок. Токовые параметры плазменной резки лежат в пределах 30-100А, напряжение 110-130 В, скорость резки 2-5 м/мин. в процессе плазменной резки кромки паза нагреваются до высоких температур с образованием закалочных структур. В зависимости от марки стали и режимов резки твердость металла увеличивается до значений 17-42 HRC, в сравнении с начальной твердостью металла 10 HRC. По мере удаления от кромки реза величина твердости уменьшается. Зона повышенной твердости достигает величины до 5-6 мм и зависит от токовых параметров резки.

Глубина внедрения рабочей кромки приспособлений зависит от ее угловых параметров. При небольших глубинах вдавливания угловые параметры почти не влияют на глубину, разница составляет порядка 10%. При больших нагрузках различие достигает 30%, а при увеличении угла заточки до 45° имеет тенденцию к уменьшению. Для ручных почвообрабатывающих приспособлений практическое значение имеет угол заточки 45°.

Предложена конструкция и изготовлены в цехе товаров народного потребления холдинга Белаз опытные образцы ручных приспособлений для проведения полевых испытаний.