

УДК 621.791

УПРОЧНЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ЛАП КУЛЬТИВАТОРОВ ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ НАПЛАВКОЙ ИЗНОСОСТОЙКИМИ ВАЛИКАМИ

Даниил Михайлович Некрасов

Студент 3 курса

кафедра "Технологии обработки материалов"

Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана

Научный руководитель: Д.Б. Слинко,

кандидат наук, доцент кафедры «Технологии обработки материалов»

Сельское хозяйство России с 2000-х годов является одной из наиболее активно и успешно развивающихся отраслей российской экономики. Поддержание сельскохозяйственной техники и деталей машин в рабочем состоянии является неотъемлемой частью конкурентоспособности страны.

В процессе эксплуатации рабочие органы неравномерно изнашиваются вследствие работы в абразивной среде – почве, что в свою очередь требует замены деталей агрегата. Простой в работе и замена изношенных деталей на новые приводит к большим энерго- и ресурсозатратам. Таким образом, необходимо увеличить срок службы рабочих поверхностей долотообразных лемехов, грудей отвалов, дисков лушительников, дисковых борон, лап культиваторов.

Методов повышения износостойкости рабочих поверхностей достаточно много: термическая обработка путем закалки и отпуска с нагревом ТВЧ, нанесения в виде обмазки или шихты с последующим оплавлением поверхности ТВЧ, электроконтактная приварка порошковых материалов, проволоки или ленты, напыления с последующим оплавлением покрытие газовым пламенем, плазменная наплавка порошковыми сплавами, электроимпульсное наращивание и электроискровое легирование. Однако наиболее простой и универсальной технологией является электродуговая наплавка.

Технология наплавки твердых сплавов прямолинейными или дугообразными валиками снижает плотность контактного слоя почвы и износ рабочей поверхности в зоне наибольшей интенсивности трения. Этот метод обладает рядом преимуществ по сравнению с другими. Данные исследований показывают повышение физико-механических свойств поверхностей, на которые были наплавлены валики [1].

Для электродуговой наплавки необходимо сварочное оборудование: сварочный полуавтомат, кулер, защитный газ, горелка, сварочная проволока, редуктора и др. Использование этого оборудования позволяет внедрить технологию наплавки валиков для разных типоразмеров лап культиваторов в крупносерийное или массовое производство.

По результатам ранее проведенных исследований по упрочнению лемехов установлено, что наилучшие результаты по снижению интенсивности изнашивания обеспечивает порошковая проволока марки EnDOtec DO*30 Ø1,2мм фирмы «Eutectic Castolin» с содержанием бора(В) около 4%. Твердость наплавленного валика 63-65HRC.

Литература

1. *Ожегов Н.М., Ружьев В.А., Капошко Д.А.* Повышение ресурса рабочих органов почвообрабатывающих машин на основе совершенствования наплавочных технологий// Труды «ГОСНИТИ». - 2015. - 191-197 с.