

УДК 621.791.927.5

УПРОЧНЕНИЕ ДИСКА БОРОНЫ ДУГОВОЙ НАПЛАВКОЙ ТВЕРДЫМИ СПЛАВАМИ

Максим Валерьевич Маренов

Бакалавр 4 года,

кафедра «Технологии обработки материалов»

Московский государственный технический университет

Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана

Научный руководитель: Д.Б. Слинко,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии обработки материалов»

В процессе эксплуатации рабочие органы неравномерно изнашиваются вследствие работы в абразивной среде – почве, что снижает ресурс деталей и увеличивает затраты на их замену и обновление. Простой в работе и замена изношенных деталей на новые приводит к большим энерго- и ресурсозатратам. В связи с этим разработка материалов повышенной износостойкости и новых эффективных технологий упрочнения рабочих органов при их изготовлении является в настоящее время актуальной задачей [1].

В последнее время для упрочнения рабочих органов эффективно используется метод наплавки прерывистыми валиками. Сущность данного метода заключается в том, что при прерывистой наплавке износостойких валиков на рабочих органах происходит образование зон застоя почвы, в которых скорость абразивных частиц снижается до нуля, а трение приповерхностного слоя происходит по слою застойной почвы [2,3].

Процесс наплавки осуществляется с использованием специализированной установки (рис.1) и компьютерных программ, которые позволяют упрочнять различные рабочие органы почвообрабатывающих машин в автоматическом режиме по определенной схеме их расположения на рабочей поверхности. В качестве источника питания используется сварочный полуавтомат инверторного типа с синергетическим управлением марки PROFARC AMIG350P с функцией заварки кратера.



Рис.1. Автоматизированная установка для наплавки рабочих органов

Данный метод наплавки был опробован при упрочнении диска бороны по различным технологическим вариантам (рис.2) с использованием порошковой проволоки марки EnDotecDO*30 Ø1,6мм фирмы «EutecticCastolin» с содержанием бора (В) около 4%.



Рис.2. Упрочнённый диск бороны

Литература

1. *Лялякин В.П.* Состояние и перспективы упрочнения и восстановления деталей почвообрабатывающих машин сварочно-наплавочными методами / В.П. Лялякин, С.А. Соловьев, А.В. Аулов // Сварочное производство, 2014. – №7 – С.32-36.
2. *Ожегов Н.М.* Методы снижения изнашивающей способности почвы при трении деталей почвообрабатывающих машин/ Н.М. Ожегов, Д.А. Капошко, С.И. Будко // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, 2009. – № 13. – С.132-133.
3. *Слинко Д.Б.* Использование дуговой наплавки при упрочнении рабочих органов сельскохозяйственных машин / Д.Б. Слинко, Л.Д. Варламова, Д.М. Некрасов, Н.Э. Митрофанов // Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт, 2017. – №2 – С.21-26.