

УДК 621.7:631.313

ТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ СФЕРИЧНИХ ДИСКОВИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ҐРУНТООБРОБНИХ МАШИН

Кропівний В.М., к.т.н., професор, Свірень М.О., д.т.н., професор
(*Центральноукраїнський національний технічний університет*)

Ветохін В.І., д.т.н., доцент
(*Полтавська державна аграрна академія*)

Кузик О.В., к.т.н., доцент, Амосов В.В., к.т.н., доцент
(*Центральноукраїнський національний технічний університет*)

Сферичні диски, які виготовляють з сталей традиційних марок 40Х, 45, 65Г тощо, не задовольняють сучасні вимоги по ресурсу експлуатації. У світовій практиці, для виготовлення швидкозношуваних деталей сільськогосподарської техніки, знаходять широке застосування бористі сталі марок 30MnB5, 34MnB5, що містять необхідну кількість бору та марганцю [1].

Метою даного дослідження є опрацювання технологічних режимів виготовлення сферичних дискових робочих органів ґрунтообробних машин, для забезпечення конкурентних показників зносостійкості та міцності у вітчизняному виробництві.

Показники зносостійкості та міцності, при відомому хімічному складі, визначаються насамперед рівнями твердості, пружності та в'язкості деталі. Визначено хімічний склад та рівень твердості HRC дисків борін провідних світових виробників. Задля забезпечення відповідних показників, гартування з охолодженням у воді виконували після досягнення температури від 800°C до 920°C та тривалості витримки від 10 до 45 хвилин. Встановлено, що для досягнення максимальних значень твердості, достатньо короткочасного нагріву протягом 15 хвилин до температури 850°C.

Для забезпечення необхідної пружності та в'язкості, а також зниження рівня внутрішніх напружень при збереженні високого рівня твердості робочих органів, рекомендується відпускання деталей зі сталі марки 30MnB5 при температурах 180, 380 та 520°C. Температура відпускання вище 180°C веде до різкого зниження твердості. Тому вбачається можливість поєднання цієї операції термічної обробки з нагрівом перед фарбуванням порошковою фарбою.

Встановлено технологічні режими виготовлення сферичних дисків ґрунтообробної техніки, адаптовані до умов вітчизняного виробництва. Для запобігання короблення дисків необхідне гаряче штампування у холодних штампах з інтенсивним гартуванням у водяній ванні.

Список літератури:

1. Joutsenvaara J., Vierelä R. Future Materials in Agricultural Construction: Technical report. *Kemi-Tornio UAS. Serie B. Reports 14/2013.*