

НАПЛАВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ПОВЕРХОНЬ РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ ДОРОЖНИХ МАШИН

Савуляк В.І., д.т.н., проф., Гримашевич В. О., аспірант

Розповсюдженим методом відновлення робочих поверхонь деталей дорожніх машин є їх наплавлення зносостійкими сплавами. Вибір матеріалу для наплавлення залежить від умов експлуатації відновлюваної деталі. Грейдери та бульдозери працюють в умовах інтенсивного абразивного зношування та значних ударних навантажень, тому основними вимогами до робочих поверхонь є висока твердість, ударна міцність та зносостійкість. Матеріали, що традиційно використовуються при наплавлення зносостійкого покриття на робочих поверхнях деталей дорожніх машин (Э-320Х25С2ГР-Т-590-ØНГ, ЭН-80Х4СГ-55) мають низку недоліків. Окремо потрібно виділити наявність тріщин у покриттях, які виникають вже на етапі наплавлення, а також під час ударних навантажень під час експлуатації. Крім цього удари в процесі роботи часто викликають сколювання покриття по перехідній зоні між покриттям та основним матеріалом.

Розв'язанням цієї проблеми є розробка способу наплавлення з використанням нових наплавних матеріалів, які утворюють покриття з достатньою твердістю та зносостійкістю і, разом з тим, будуть досить пластичні, стійкі до ударних навантажень, що дозволяє запобігти сколюванню робочих крайок.

Поставлена задача вирішується впровадженням нової технології наплавлення. Перед наплавленням на поверхню зразка із сталі звичайної якості, з якої виготовляються робочі поверхні ножів грейдерів та бульдозерів, наносять композит з вуглевісного матеріалу і тонкого дроту Х15Н60 - ніхрому. Ніхром – прецизійний жаростійкий хромо-нікелевий сплав, до складу якого входить 55...61% [нікелю](#) (Ni), 15...18% хрому (Cr), 17.3 - 29.2% [заліза](#) (Fe) і невелика кількість [вуглецю](#) (C) (приблизно до 0,15%). Вуглевісний матеріал фіксують на ножі залізним дротом. Наплавлення проводилось установкою для автоматичного наплавлення УД-209М в середовищі вуглекислого газу наплавочним дротом Св-08Г2СА, діаметром 1,4 мм в один шар. Величина струму наплавлення 110 А. Під час наплавлення під впливом тепла від горіння електричної дуги присадний матеріал розплавляється і розчиняє вуглецевий матеріал та легувальний дріт, утворюючи рідку ванну. За рахунок розчинення дроту та вуглецевого матеріалу відбувається легування поверхні. В результаті утворюється покриття із високою твердістю та зносостійкістю. Товщина напавленого шару в залежності від режимів бнаплавлення та її кінематики може утворитись приблизно 5 мм, а твердість 55...60 HRC. Крім використання для легування ніхромового дроту хороші показники показує попереднє нанесення перед наплавленням легувальної стрічки.

Отже, за рахунок легування шляхом введення у склад покриття певних легуючих елементів та вуглевісного матеріалу, котрий компенсує нестачу вуглецю у легувальному дроті, забезпечується висока твердість поверхні.

Савуляк Валерій Іванович - д.т.н., проф., професор кафедри галузевого машинобудування, Вінницький національний технічний університет

Гримашевич Володимир Олександрович - аспірант кафедри галузевого машинобудування, Вінницький національний технічний університет