

ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБУ РЕМОНТУ ДИСКОВИХ РОБОЧИХ ОРґАНІВ

Тихонов О.В., к.т.н., доцент; Мілівський В.К., здобувач вищої освіти
(Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна)

It is proposed to use methods of plastic deformation and surfacing of alloys with a high content of the carbide phase to strengthen the surface of the disk blade and create the phenomenon of "self-sharpening".

Характерною особливістю роботи інструменту відцентрово-ударної дії групи є повна відсутність звичайного обкатування: ролики (кульки) інструменту завдають ударів по оброблюваній поверхні, миттєво відскакуючи від неї. Процес обробки поверхонь у цьому випадку багато в чому нагадує технологічний процес карбування. Для створення необхідної енергії удару робочого елемента поверхню оброблюваної деталі в інструментах подібного типу використовуються відцентрові сили. Однак зустрічаються конструкції інструментів і з роликками, що наклепують, відцентровий принцип дії яких дає нам право віднести інструменти до аналізованої групи. Відцентрово-кулькова (ударна) обробка здійснюється за рахунок кінетичної енергії сталевих кульок (роликів), розташованих на периферії обертання диска. При обертанні диска зміцнювача кульки завдають ударів по оброблюваній поверхні деталі. Після ударів кульки переміщуються від оброблюваної поверхні, прямуючи стінками радіальних каналів до центру обертання зміцнювача, а потім знову під дією відцентрової сили повертаються в робоче положення. Відцентрово-кулькова (ударна) обробка здійснюється за рахунок кінетичної енергії сталевих кульок (роликів), розташованих на периферії обертання диска. Вона підвищує густину дислокацій у зміцненому шарі; подрібнює вихідну структуру; підвищує величину твердості поверхні; зменшує величину шорсткості; підвищує зносостійкість деталей; зростає опір схоплювання; збільшується боковий вівтар витривалості. Для захисту від абразивного зносу призначені та добре працюють сплави з високим вмістом карбідної фази. При наплавленні електродом Т-590 виходить матриця з твердістю до 59HRC з утворенням хрому карбідів твердістю 1300HV і карбідів бору з твердістю порядку 2500HV. В даний час, зношену ріжучу кромку дисків ремонтують способом заточування їх до товщини 0,5...0,7 мм під кутом 33°. Є добрі передумови при ремонті для зміцнення поверхні леза диска та створення явища «самозаточування» використовувати методи пластичної деформації, а саме відцентрово-кулькова (ударна) обробку та наплавлення сплавів з високим вмістом карбідної фази.

Література: 1. Карташов С.Г., Тихонов А.В. Технологія ремонту ріжучої кромки робочого органу. /Вісник ХНТУСГ., випуск 76 «Технічний сервіс АПК, техніка та технології у сільськогосподарському машинобудуванні» - Харків: 2009. С . 68-71.

2. Ніжанковський Я.С. Порівняльна оцінка способів ремонту робочих поверхностей дискових робочих органів / О.В. Тихонов, Я.С. Ніжанковський // Збірник тез доповідей XXIV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" (17–19 жовтня 2023 року). МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. – Київ. 2023. – С. 306-307.