

УДК 621.791:631.347.4

Ч.В. Пулька, докт. техн. наук, В.С. Сенчишин, Ю.Г.Шамрук, В.Я. Гаврилюк
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНДУКЦІЙНОГО НАПЛАВЛЕННЯ ДОЛОТОПОДІБНИХ ЛЕМІШІВ

Ch.V. Pulka, Dr., Prof., V.S. Senchyshyn, Y.G.Shamruk, V.Ya.Havryluk
RESEARCH OF INDUCTIVE DEVELOPMENT OF LATHER LEMBES

В даний час в сільському господарстві широко використовують долотоподібні леміші, робочу поверхню яких зміцнюють різними методами наплавлення.

В даний час найбільш широке застосування знайшло індукційне наплавлення порошкоподібними твердими сплавами. При цьому використовують щелевидні індуктори з змінними зазорами між верхньою і нижньою вітками.

Як показали попередні дослідження із за змінної товщини леміша його лезо і долото нагріваються з різною швидкістю. З метою вирівнювання швидкості нагрівання окремих частин леміша було розроблено декілька індукторів які дозволяють здійснювати нагрівання леза і «долота» леміша з різною інтенсивністю.

Найкращі результати були отримані при використанні індуктора з декількома паралельними вітками. Для реалізації цієї технології використовували високочастотний генератор ВЧГЗ-160/0,066 який оснащений програмним пристроєм, матеріал основного металу сталь Л53 зносостійкий порошкоподібний твердий сплав ПГ-С1. Вихідну потужність генератора регулювали шляхом зміни анодної напруги. Дослідження показали, що у випадку використання індуктора з паралельними вітками задовільняється якість наплавленого шару металу, який досягається при ступінчатій зміні параметрів режиму наплавлення див. в таблицю.

Ступені регулювання параметрів режиму наплавлення	Час нагрівання, С	Анодний струм, А	Струм сітки, А	Анодна напруга, кВ
1	18	14,0...16,0	2,2...2,3	9,5...10,0
2	10	12	2,0	9
3	10	7	1,3	6

На першій ступені встановлюється максимальна вихідна потужність генератора. Час нагрівання на цій ступені вибирається таким чином, що температура всієї поверхні яка підлягає наплавленню досягала температури плавлення твердого сплаву. На другій і першій ступенях вихідна потужність генератора знижується і таким чином забезпечується мінімальне перегрівання основного і наплавленого металу. Зменшення інтенсивності нагрівання і стадії плавлення порошкоподібного твердого сплаву (шихти) і застосування індуктора з декількома паралельними вітками, дозволяє повністю усунути локальне перегрівання основного металу і забезпечує автоматичне керування режимом перегрівання основного металу і забезпечує автоматичне керування режимом наплавлення лемішів. Ефективність долотоподібних лемішів оцінювали по затратах електроенергії. Для цього була розроблена спеціальна методика з використанням вимірювальної апаратури. В порівнянні з звичайною технологією наплавлення лемішів економія електроенергії при індукційному наплавленні за розробленою технологією (багатоступеневого режиму нагрівання) складає 18...20% на одну деталь в залежності від використання порошкоподібних твердих сплавів.