

УДК 631.31:621.9.048.4: 621.891

ЗНОСОСТІЙКІСТЬ ПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ ЗМІЦНЕНОГО ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНОЮ ОБРОБКОЮ

Дворук В.І., д.т.н., професор

(Національний авіаційний університет)

Хватов А.О., студент, Борак К.В., к.т.н.

(Житомирський агротехнічний коледж)

Електроерозійна обробка входить в сучасні технології як один з перспективних способів виготовлення і обробки деталей з важкооброблюваних матеріалів, що дозволить зменшити трудомісткість і вартість процесів виготовлення та обробки. Враховуючи попередній досвід у зміцненні лемішів плугів електроерозійною обробкою, нами при відновленні дисків був застосований аналогічний спосіб для нанесення покриття на робочу поверхню диска.

Для ремонту дисків нами були виготовлені ремонтні вставки, що мали геометричну форму його зуба. Електроерозійною обробкою, було отримано матеріал, що складається з двох шарів: твердого (зовнішнього) та більш м'якого (в'язкого, внутрішнього). Це має забезпечити умову їх самозаточування та неможливість викришування та відламування. Загострення кромки леза ремонтної вставки, яка була виготовлена з листової сталі 65Г товщиною 6 мм, здійснювалось електроерозійною обробкою, що дозволяє одночасно одержувати відповідне зміцнення. Режим для обробки був вибраний наступний: струм 400 А, напруга 35-45 В, швидкість обробки 5-6 мм·с⁻¹, частота обертання диска електрода 3-3,7с⁻¹, температура охолоджувальної рідини не перевищувала 40 °С. Твердість сталі 65Г до обробки становила 37-42 НРС, а після електроерозійної обробки- 52-60 НРС. Покриття нанесене на ремонтні вставки дискової борони.

Після зміцнення робочі вставки були приварені до дисків, які були попередньо підігріті, а зварені диски повільно охолоджувались в термосі. В подальшому відновленні диски були встановлені на борону «АКРІЛ» в корпорації «Сварог» Шепетівського району Хмельницької області, де проходять функціональні та ресурсні випробування.

Під час експлуатаційних досліджень було констатовано рівномірне спрацювання зубів за діаметром з інтенсивністю 0,045 – 0,054 мм/га (для дисків БДВ-7 даний показник становить 0,11 - 0,12 мм/га та 0,05 - 0,078 мм/га для дисків важкої борони Bellota). З даних результатів видно, що зносостійкість дисків зміцнених електроерозійним методом зростає навіть в порівнянні з іноземними серійними дисками, які виготовлені із високоякісного металу.

Незважаючи на велику твердість робочих органів, викришування зубів не спостерігалось. Це пояснюється тим, що в'язкість внутрішнього шару залишилася незмінною після електроерозійної обробки.