УДК 621.86
А.Б. Гупка
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ДИСКІВ КОПАЧІВ КОРЕНЕЗБИРАЛЬНИХ МАШИН. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

A.B. Gypka

MANUFACTURING OF AND RECOVERY DISKS OF ROOT CROP MACHINES. ANALYSIS OF MODERN TECHNOLOGY

Сучасне машинобудування характеризується підвищенням потужностей коренезбиральних машин, що приводить до більш жорстких умов їх експлуатації, тому актуальною є проблема забезпечення надійності викопуючих вузлів коренезбиральних машин та зносостійкості його основних робочих органів-дисків копачів. Підвищення зносостійкості дисків копачів та досягнення найбільш раціональної технології їх виготовлення-одне із вагомих питань, що визначає технічний рівень сучасних коренезбиральних машин.

Розробці технологічних процесів проектування та виготовлення робочих органів грунтооброблюючих знарядь присвячені праці Бернштейна Д.Б., Рабіновича І.П, Рогознікова П.А., Каїнова Г.Є., Журавльова В.Н., Клюєнко В.Н., Виноградова В.Н., Пулька Ч.В., та інших вчених. Вагомий вклад у розробку раціональних технологій виготовлення дисків копачів корензбиральних машин зробили науковці Паша Н.Х, Лукін В.І, Мартиненко В.Я, Загурський В.К, Боровков П.Ф, та ряд інших.

В більшості випадків викопуючі диски коренезбиральних машин виготовляють із сталей 65Г, 70Г, 55С2, 60С2. Більшість закордонних фірм використовують леговану (з присадками хрому і бору) кремнисто-марганцевисту сталь(з вмістом вуглецю від 0,3 до 0,9 %). На даний час намічені тенденції до використання біметалічних сталей (двохтрьохшарових) підвищеної зносостійкості. Технологія одержання заготовок диска копача включає в себе процес вирубки кільцевих заготовок з листового прокату (або методом термічної різки) з подальшою обробкою центрального отвору і вікон та формовкою сферичної поверхні. Важливою є попередня термообробка листів (ТУ 14-1-1830-75). Серед найвідповідальніших етапів виготовлення диску копача є процес формоутворення його ріжучого леза. На вітчизняному виробництві знайшли використання слідуючі технології формоутворення ріжучого леза диска копача: об'ємна штамповка (на чеканочному пресі мод. К-8340), або іншого обладнання, накатування леза за допомогою формоутворюючих роликів. У випадку виготовлення монометалічних дисків леза формують різними методами: точінням, фрезеруванням, шліфуванням Для зміцнення ріжучого леза використовують різні технології: (метод одностороннього зміцнення леза зносостійкими сплавами), для досягнення ефекту самозаточення леза. При цьому використовуються такі сплави: сормайт-1, ПГ-С27, ПС-5, та інші. Існує ряд способів нанесення сормайту на ріжуче лезо диска копача: суцільна наплавка, точкова, пилоподібна, дугова та інші, (наносять шари сплаву постійної або змінної ширини). В процесі експлуатації проходить інтенсивне зношення леза диска копача, його затуплення, зміна конфігурації і кута загострення леза, що приводить, в свою чергу, до погіршення процесу врізання диска в шар грунту і збільшення тягового зусилля корензбиральної машини в цілому.

По закордонних технологіях диски піддають складній термічній і механічній обробці, що приводить до підвищення їхньої зносостійкості на 25-30 % від відчизняних аналогів (по ОСТ 23.2.147-85), але зумовлює підвищення їхньої собівартості у 1,5-2 рази.