ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМБІНОВАНО-ІМПРЕГОВАНОГО АБРАЗИВНОГО ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ ОБРОБКИ ПРЕЦИЗІЙНИХ ДЕТАЛЕЙ ТЕХНІКИ АПК

Охріменко І.С., здобувач вищої освіти
Наукові керівники – канд. фіз.-мат. наук, доц. **О.О. Лимар,**
канд. техн. наук, доц. **Д.Д. Марченко**
Миколаївський національний аграрний університет,
м. Миколаїв, Україна

Точність прецизійних деталей паливної апаратури дизелів тракторів і комбайнів забезпечується внутрішнім шліфуванням, стабільність якого обмежує зношування абразивного інструменту: воно змінює глибину різання, форму та шорсткість поверхні й потребує частих правок. Мета роботи – стабілізація точності та шорсткості цих деталей комбіновано-імпрегованим інструментом.

Модель шліфування з поздовжньою подачею враховує зношування інструменту ΔR і пружні деформації системи Δy через коефіцієнти K_1, K_2, K_3. Експерименти виконано при шліфуванні отвору корпусу розпилювача VB 770000 циліндричними головками Ø4,5×5 мм з електрокорунду на керамічній зв'язці (A F30 O V за ISO 525) за $n_{дет} = 1500$ хв$^{-1}$, $n_{інст} = 80000$ хв$^{-1}$, $S_{пр} = 0{,}15$ мм/об. Найінтенсивніше зношується верхня частина головки (≈ 0,15 її висоти), що спричиняє конусоподібність (40 % деталей), сідлоподібність (35 %) і бочкоподібність (25 %) профілю.

Тому запропоновано інструмент конічно-циліндричної форми: конічну частину, що стабілізує профіль, просочено бакелітом капілярним способом за 35–37 °С, а циліндричну – парафіном у вакуумі $4 \cdot 10^{-4}$ Па протягом 10 хв для змащувального ефекту та зменшення прижогів. Результати наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати шліфування отвору корпусу розпилювача

Показник	Традиційний	Імпрегований
Зношування (відносне)	1,00	0,67
Ra, мкм	0,248	0,141
Некруглість, мкм	0,525	0,506

Отже, імпрегнування зменшує зношування інструменту в 1,5 раза, а шорсткість Ra – у 1,77 раза, що скорочує кількість правок під час відновлення паливної апаратури техніки АПК.