

УДК 621.914

## ОБРОБКА ЗАГАРТОВАНИХ СТАЛЕЙ РІЗЦЯМИ ІЗ ЕЛЬБОРУ-Р

**Карпов Д.В., студ., Коломієць В.В., д.т.н., проф.**

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)*

Установлено, що шорсткість обробленої поверхні в основному залежить від виду обробки і властивостей ріжучого інструмента, тому впровадження інструмента із надтвердого матеріалу на основі нітриду бору ельбору-Р вимагає знань механіки формоутворення мікрорельєфу обробленої поверхні. В даний період уже розроблені і впроваджені режими різання деталей із різних матеріалів різцями із ельбору-Р. В якості прикладу розглянемо результати отримані при точінні деталей із загартованих сталей 45 (HRC 55) і У10 (HRC 58...60). Шорсткість оброблених поверхонь вимірювалась профілографом профілометром моделі 201 заводу «Калібр».

Геометричні параметри різців із ельбору-Р і твердого сплаву Т15К6 були наступні:  $\gamma = -10^\circ$ ;  $\alpha = \alpha_1 = 10^\circ$ ;  $\varphi = 45^\circ$ ;  $\varphi_1 = 15^\circ$ ;  $r = 0,6 \dots 1,2$  мм. Заточування різців проводилось на універсальному верстаті 3А64Д кругами із синтетичних алмазів АЧК125. АСР 100/80, Б1, 100% з подальшим доведенням різальних кромки на чавунному диску шаржуванному алмазною пастою.

Проведеними дослідями установлено, що із збільшенням швидкості різання різцями із ельбору-Р від 1 до 2,5 м/с при постійній подачі  $S = 0,04$  мм/об і глибині різання  $t = 0,2$  мм до максимального зносу різця  $h_3 = 0,6$  мм шорсткість поверхні по Ra при точінні сталі 45 змінювалась від 0,1 до 0,25 мкм, а при точінні різцями із твердого сплаву Т15К6 – від 1,2 до 1,6 мкм. Зміна величини подачі від 0,02 до 0,16 мм/об при швидкості різання  $V = 2$  м/с і глибині різання 0,2 мм різцем із ельбору-Р приводе до збільшення шорсткості від 0,15 до 0,35 мкм. Збільшення глибини різання від 0,1 до 0,5 мм суттєво не впливає на шорсткість.

Таким чином найбільший вплив на шорсткість обробленої поверхні при точінні різцями із ельбору-Р оказує подача. Опитами установлено, що із збільшенням зносу різця по задній поверхні шорсткість збільшується особливо при точінні різцями із твердого сплаву Т15К6. Дослідами установлено, що збільшення твердості загартованої сталі (У10) приводе до зменшення шорсткості обробленої поверхні при цих же умовах точіння, що потрібно враховувати при розробці технологічного процесу різання різцями із ельбору-Р.