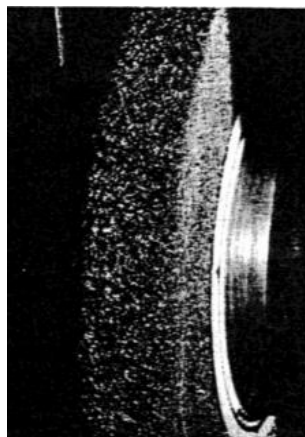
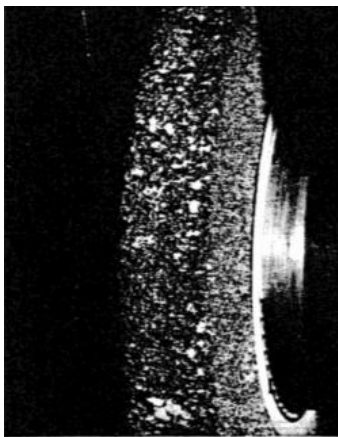


**Кондратюк О. Л.**

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ШЛІФУВАЛЬНИХ КІЛ З КУБІЧНОГО НІТРИДУ БОРУ НА КЕРАМІЧНОМУ ЗВ'ЯЗУВАННІ**

Проведені дослідження шліфувальних кругів з кубічного нітриду бору (КНБ) на керамічній зв'язці показали, що знос їх в основному визначається зносом зв'язки. Однак при відносно малій об'ємній продуктивності переважним є знос абразивних зерен. Переважання зносу зв'язки у кіл з КНБ при високій об'ємній продуктивності пояснюється тим, що при цьому збільшується перетин стружки, що припадає на одне зерно, стружка стає більш жорсткою, що призводить до збільшення її абразивного впливу на зв'язку круга.

Найважливішим заходом щодо зниження зносу зв'язки шліфувальних кругів є застосування змащувально-охолоджувального технологічного середовища (ЗОТС). Висока мастильна здатність ЗОТС на масляній основі забезпечує утворення масляного шару між знімається стружкою і зв'язкою і, відповідно, до зниження зносу кола. Ефективним методом оптимізації підведення МОР є підвищення її тиску. Проведено дослідження, в яких ЗОТС підводили в зону шліфування під тиском 12 і 35 бар. Для порівняння проведено ряд дослідів з тиском ЗОТС 2 бар. Дослідження проводились методом короткочасних випробувань. Після кожного інтервалу часу різання здійснювалася проміжна правка круга (рисунок 1).



а) засалений круг    б) круг після правки

Рисунок 1 - Часта правка шліфувального круга - необхідна процедура

Збільшення інтервалу часу різання здійснювали до тих пір, поки не наступало забивання (засалювання) кола стружкою, що сходить. У досліджах використовували крути типу 64V3S2204 і ЕК V360 при швидкості різання 40 м/с, подачі заготовки 1,3 м/с із охолодженням 4 % - ой емульсією. Твердість оброблюваної заготовки **HRC 62.**

Результати досліджень показали, що вплив змазування при підвищенні тиску ЗОТС призводить до збільшення максимально допустимого часу різання до засалювання кола. Так, при тиску ЗОТС, 35 бар час різання збільшився на 50 %. Це стало можливим завдяки тому, що стружка яка виникає в процесі різання більш інтенсивно віддалялася і в зоні різання завжди було достатньо місця для нової стружки. При цьому сила різання змінювалася пропорційно об'ємній продуктивності при незначному

зменшенні її з підвищенням тиску ЗОТС. Результати досліджень показали також, що при шліфуванні з подачею ЗОТС під високим тиском значно знижуються внутрішні розтягувальні напруги. Так, якщо при тиску ЗОТС 2 бару напруга становила близько 470 МПа, при тиску 12 бар воно поменшилося до 150 МПа, при тиску 35 бар - до 50 МПа.