

**АБРАЗИВНЕ ЗНОШУВАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ
З WC-CO СПЛАВІВ ПРИ МЕХАНІЧНІЙ ОБРОБЦІ
ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ**

Хавін Г.Л., Хоу Чжівень

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Інтенсивне зношування інструменту з WC-CO сплавів, що супроводжується появою специфічних дефектів типу сколів, є головною особливістю механічної обробки різанням до полімерних композиційних матеріалів (ПКМ). Інструменти з карбіду вольфраму страждають від сильного округлення ріжучої кромки та зношування по задній поверхні. Має місце пружне відновлення обробленого матеріалу, зрізані армуючі елементи якого спільно з потоком фрагментів руйнування, контактують з поверхнею матеріалу інструменту.

Головною причиною інтенсивного зношування є видалення кобальту (сполучного) із проміжків між зернами карбіду. Остання обставина призводить до того, що частина зерен залишаються у матеріалі інструменту, а частина вивалюється, утворюючи порожнечі. На самих зернах карбіду вольфраму ознаки зносу у вигляді корозійних ямок, округлення тощо. відсутні. Вони зберігають свій первісний гострий вигляд.

Можна говорити про те, що має місце взаємне зношування матеріалу інструменту і зрізаної поверхні ПКМ, або взаємне зношування двох композиційних матеріалів. Загалом є дві спрощені моделі, які якимось описують процес взаємодії. Рівняння у першій моделі, засноване на зворотному правилі сумішей, було запропоновано для двофазних композитів. В основі цього рівняння лежить припущення про те, що матриця та армування в композиті зношуються з однаковою швидкістю. Звідси випливає, що абразивна зносостійкість є лінійно адитивною і що зносостійкість композиту є просто сумою творів зносостійкості та об'ємної частки для кожного компонента.

Виходячи з природи компонентів композиту швидкість зносу твердішого матеріалу армування набагато менша, ніж у матриці. Тоді це співвідношення передбачає, що абразивне зносостійкість композиту насамперед визначається матеріалом армування.

Друге рівняння, що описує зношування багатофазних матеріалів, включає лінійне правило сумішей, де поведінка зносу композиту не визначається однією фазою. Натомість вклад кожного компонента лінійно пропорційний його об'ємній частці в композиті.

У цій моделі швидкість абразивного зношування композиту лінійно зменшується зі збільшенням об'ємної частки армування. Це вираз базується на основі припущення, що всі компоненти композиту схильні до дії однакового питомого навантаження, тобто. про рівний тиск.