

УДК 621.91

Домарецький О. – ст. гр. МПм-51, Домарецький І.

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ШЛІФУВАННЯ ПЛОСКОЇ ПОВЕРХНІ ПЕРЕРИВЧАСТИМ ШЛІФУВАЛЬНИМ КРУГОМ**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Дячун А. Є.

Domaretskyi O., Domaretskyi I.

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University*

## **THE RESULTS OF EXPERIMENTAL STUDIES OF THE FLAT SURFACE GRINDING PROCESS BY INTERMITTENT GRINDING WHEEL**

Supervisor: Cand. Sci. (Tech.), Assoc. Prof. Diachun A.Ye.

Ключові слова: шліфувальний круг, потужність

Keywords: grinding wheel, power

Під час проведення експериментальних досліджень траєкторія шліфування здійснювалась під кутом до плоскої поверхні, тому при переміщенні шліфувального круга вздовж заготовки відбувалось зростання глибини різання. Це дозволяло одержати точні значення величини критичної глибини різання, коли відбувалось припалювання заготовки. Початкова глибина різання дорівнювала 1 мм. Швидкість різання та подача заготовки залишались незмінними для усіх експериментів і дорівнювали 20 м/с та 1,4 мм/с відповідно. Продуктивність подачі мастильно-охолоджуючої рідини складала 40 літрів/хв. Протягом процесу шліфування вздовж заготовки відбувалось вимірювання потужності різання. Різка зростання потужності різання свідчило про припалювання поверхні заготовки. Визначались залежності потужності шліфування звичайних шліфувальних кругів та кругів із канавками, при цьому потужність на шпинделі верстата представлено як функцію глибини різання. Встановлено, що при збільшенні глибини різання відбувається зростання потужності різання, при цьому звичайний шліфувальний круг досягав максимальної глибини різання 1,4 мм, що була граничною глибиною різання, при якій відбувалось термічне пошкодження заготовки. При використанні шліфувального круга з канавкою максимальна глибина різання досягала величини 2,4 мм. При цьому потужність на шпинделі зменшувалась на 48% порівняно із випадком при застосуванні звичайного шліфувального круга.

Подібні тенденції також спостерігались при вимірюванні тангенціальної та радіальної сил різання при шліфуванні. Зниження потужності на шпинделі та сил різання при використанні шліфувального круга із канавками порівняно із звичайним шліфувальним кругом ймовірно є через комбінацію двох факторів: по-перше, при використанні шліфувального круга із канавкою відбувається збільшення подачі мастильно-охолоджуючої рідини в зону контакту між заготовкою та шліфувальним кругом, що покращує процес різання, по-друге, утворення канавок на шліфувальному крузі може збільшити відстань між активними ріжучими абразивними зернами на поверхні круга, як наслідок зростає товщина стружки та продуктивність процесу.