

# **ВИБІР КРИТЕРІЮ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРИ ШЛІФУВАННІ ШПИНДЕЛІВ ФРЕЗЕРНИХ ВЕРСТАТІВ**

**Донда Т.В.**

**Науковий керівник - доц. каф. «Металорізальні верстати, метрологія та сертифікація» ,**

**канд. техн. наук**

**Луговська О.А.**

Одним з найбільш перспективних напрямків підвищення продуктивності шліфування і розширення технологічних можливостей є підвищення швидкості різання, заданою окружною швидкістю круга. Відомо, що навіть незначна зміна швидкості різання (наприклад у 1,5-2 рази) приводить до суттєвих змін вихідних параметрів процесу шліфування, отже впливає на його ефективність, наприклад, якість поверхні.

При цьому виникає цілий ряд труднощів, таких як створення високошвидкісних шліфувальних верстатів і абразивних інструментів, визначення розумних меж збільшення швидкості різання, областей ефективного застосування високошвидкісного шліфування і розробки відповідних рекомендацій.

Помітний вплив на продуктивність надає зусилля притиску інструменту. Продуктивність шліфування керамічних заготовок прямо пропорційна тиску.

Виграш у продуктивності електрофізичних методів зумовлений зокрема можливістю одночасної обробки дуже великих поверхонь[1], просто непридатних для звичайних процесів шліфування. Лінійна швидкість видалення припусків електрофізичними методами не привисує, як правило, долей мм за хвилину, в той час, як комбінування різноманітних процесів дозволяє на порядок підвищити швидкість лінійного зьому. Така інтенсивність видалення припуску не є граничною і обмежується виявленням ряду несприятливих явищ, у тому числі високого удільного розходу алмазів, що ліквідує ефект високої продуктивності.

Гранична нормальна швидкість вживлювання виробу у робочу поверхню круга визначається для усіх схем шліфування за єдиною формулою[2], тому вона залежить тільки від характеристики робочої поверхні круга та швидкості шліфування.

Лінійна швидкість вживлювання виробу у круг може служити критерієм оцінки кінематичної працездатності робочої поверхні круга, однак не дозволяє встановити більш продуктивну схему шліфування. При визначенні цих схем приймають ряд припущень.

У розрахунковій схемі тангенціального шліфування повний зьом припуску  $h$  призводиться за цикл, що включає взаємне переміщення круга та виробу до розміщення їх вісей у вертикальній площині та вихажування за один оберт виробу.

Таким чином кінематична продуктивність тангенціального шліфування у два рази нижче продольного шліфування, що зумовлено необхідністю другого оберту виробу для здійснення процесу вихажування. Тоді гранична кінематична продуктивність процесу шліфування не залежить від схеми взаємного переміщення круга та виробу.

Тому оптимальну граничну кінематичну продуктивність процесу шліфування належить визначати тільки на основі аналізу впливу усіх параметрів, що входять у розрахункову формулу.

#### Література:

1. Високопродуктивне електроалмазне шліфування інструментальних матеріалів/М. Ф. Семко, Ю. Н. Внуков, О. І. Грабченко та ін – Київ: Вища школа, 1979. – 230 с.

2. Пр. А. Ф. Новіков, Ф. В. Кінематичне співвідношення параметрів процесу шліфування виробів з переривчастими поверхнями. – Різання та інструмент, 1980, вип.. 24, с. 99-105.