

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЧИСТОВОГО ШЛІФУВАННЯ НА ОСНОВІ ДІАГНОСТИКИ І УПРАВЛІННЯ СТАНОМ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ

Ягьяєв Є.Е.

Республіканський вищий навчальний заклад

«Кримський інженерно-педагогічний університет», м. Сімферополь

Сучасні умови конкуренції вимагають технічного переоснащення машинобудівних підприємств з метою забезпечення зниження витрат на виробництво виробів і підвищення якості продукції, що випускається.

При шліфуванні деталей в автоматизованому виробництві на верстатах з ЧПУ задаються режими обробки і координатні переміщення ріжучого інструменту для вибраної номенклатури деталей. Особливості ж процесів обробки, пов'язані з розкидом параметрів заготовки і впливом збурювальних дій, як правило, не враховуються. Процес шліфування характеризується зміною не лише взаємного розташування заготовки і інструменту, але і зміною параметрів всієї технологічної системи. Зміни параметрів стану технічної системи значно впливають на параметри якості оброблюваних деталей. Точність обробки може мінятися в 1,2 – 1,8 рази, шорсткість поверхні в 1,5 – 2 рази, швидкість знімання металу в 1,3 – 1,6 рази.

Поліпшення можливостей технологічних операцій може бути виконано шляхом реалізації діагностики і управління процесами обробки з урахуванням змін стану технологічної системи. Не дивлячись на свою привабливість, при металообробці ідея управління з урахуванням стану технологічної системи розвинена недостатньо повно. Можливості металорізальних систем використовуються не повністю. Одним з перспективних напрямів підвищення ефективності таких систем є діагностика і управління на основі динаміки зміни вихідних змінних і параметрів стану. Реалізація такого підходу діагностики і управління забезпечить підвищення продуктивності і якості обробки.

В умовах автоматизованого виробництва, облік тільки одного з параметрів стану системи, робочої поверхні абразивного інструменту, дозволяє підвищити продуктивність обробки на 20 – 25% і зменшити дисперсію вихідних параметрів на 15 – 25%.