

УДК 531.374

Шульга М. - ст.гр. МТ_м-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ ТОЧНОСТІ ПРОЦЕСУ ТОРЦЕВОГО ШЛІФУВАННЯ

Науковий керівник : к.т.н., доц. Комар Р.В.

Розвиток машинобудівного комплексу визначає необхідність розробки та застосування нових та вдосконалення вже існуючих оптимальних технологій виробництва машин та устаткування. В сучасному машинобудуванні при розробці нових технологічних процесів значна увага приділяється питанням пов'язаним із забезпеченням якості оброблення деталей машин. Розвиток та вдосконалення технологічних процесів визначається рішенням проблеми розробки та поширення високонадійного, сучасного різального інструмента, який є основним робочим органом при механообробці, який здатний технологічно забезпечити якість обробленої поверхні, а від так і конкурентну здатність деталі та машини в цілому на ринку.

Обробка площин деталей технологічного спорядження з точки зору експлуатації плоских поверхонь вимагає забезпечення не тільки високої точності розмірів та форм, але й необхідних фізико-механічних параметрів поверхневого шару.

Торцеве шліфування - один з найбільш прогресивних методів обробки плоских поверхонь. Розвиток цього виду механічної обробки обумовлено високою продуктивністю процесу, можливістю обробки високоміцних матеріалів. Як свідчить аналіз літературних джерел, відбуваються значні зміни в технічному та технологічному рівнях виробництва та механообробки взагалі.

Продуктивність шліфування торцевою поверхнею абразивного інструмента є високоефективним процесом оздоблювальної обробки торців деталей. Вона визначає навантаження на ділянки його робочої поверхні, знос профілю, потужність, що витрачається на різання, та теплову напруженість.

Для визначення гранично можливої продуктивності, теплової напруженості, товщини зрізу по координаті обробки процесу торцевого шліфування та проведення аналізу можливостей методу слід вміти знаходити інтенсивність підведення металу до торцевої поверхні круга вздовж її координат. Задачі по розрахунку продуктивності обробки на верстаті знайшли рішення у наукових працях Кальченка В.В., Венжеги В.І., Марчука В.І. та інших авторів для нових та традиційних методів.

Заниження технологічних режимів процесу шліфування дає можливість покращити якість поверхневого шару оброблюваного матеріалу, однак є малоефективним, оскільки призводить до зростання машинного часу на виготовлення одиниці продукції та зниження продуктивності. Підвищити продуктивність процесу та забезпечити стабільні якісні показники поверхонь деталей можна за рахунок застосування більш прогресивного різального інструменту, який дасть можливість знизити теплонапруженість оброблюваних поверхонь та проводити оброблення на більш високих швидкостях. Цього можна досягнути шляхом проведення переривчастого шліфування переривчастими, комбінованими та композиційними кругами. З урахуванням особливостей процесу торцевого шліфування деталей та правильно підібраними конструктивно-геометричними параметрами різального інструменту можна досягти підвищення продуктивності за рахунок розширення технологічних можливостей процесу, підвищення періоду стійкості та стабілізації різальної здатності абразиву.