

УДК 621. 9-114

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ СТРУЖКОДРОБЛЕННЯ НА ОСНОВІ ПОПЕРЕДНЬОГО ТЕРМІЧНОГО ВПЛИВУ НА ЗАГОТОВКУ

Азаров С.О., бакалавр

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

В даний час в машинобудуванні можна виділити широкий клас виробів, автоматизація та управління механічною обробкою яких вимагає особливого підходу при вирішенні завдань з підвищення ефективності процесу різання. До даного класу відносяться, перш за все, вироби з корозійно-стійких і жароміцних сталей і сплавів, що обробляються на високопродуктивному автоматизованому обладнанні. З технологічної точки зору бажано в процесі різання мати зливну стружку, оскільки вона є показником стійкості технологічної системи, забезпечує високу якість обробленої поверхні і гарантовану стійкість інструменту, що особливо важливо при автоматизації цього процесу. В реальних умовах обробки заготовки створення зливної стружки відповідає дуже вузькому діапазону стану технологічної системи в процесі різання, який не завжди збігається з рекомендованими режимами різання і стійкістю інструмента для забезпечення необхідної продуктивності [1-4].

Слід також зазначити, що зливна стружка істотно ускладнює експлуатацію технологічного обладнання, що працює в автоматизованому циклі, є причиною передчасного зносу і аварій верстатів і пристосувань, може викликати травми обслуговуючого персоналу, ускладнює процес комплексної механізації і автоматизації збирання стружки і її подальшої переробки. Таким чином, формування відрізків стружки заданої довжини, є однією з найважливіших в області лезвийної обробки.

Одним з найбільш ефективних методів, що дозволяють надійно управляти процесом дроблення - зливний стружки, є створення попереднього локального термічного впливу на зовнішній поверхні зрізаного шару, вироблене за певними законами. Особливість процесу точіння заготовок, підданих такого впливу, полягає в періодичному зміні умов різання в порівнянні з вихідним матеріалом. Даний метод дає можливість забезпечити автоматизацію і управління процесу стружкодроблення, удосконалюючи технологію механічної лезвийної обробки в широкому діапазоні матеріалів і режимів різання. Особливість процесу точіння заготовок, підданих такого впливу, полягає в періодичному зміні умов різання в порівнянні з вихідним матеріалом. Даний метод дає можливість удосконалювати технологію тонкої лезвийної обробки в широкому діапазоні режимів різання, за допомогою поліпшення кількісних і якісних показників технологічної системи токарного оброблення.

Список використаних джерел

1. Колодій О.С., Кюрчев С.В., Сушко О.В., Ковальов О.О. «Автоматичне управління процесами обробки металів різанням»: Методичний посібник з виконання лабораторних робіт. Мелітополь: ТПЦ «Forward press», 2020. 136 с.

2. Колодій А.С., Парахин А.А. Анализ процесса стружкообразования. Праці ТДАТУ, ТДАТУ. Мелітополь, 2019. Вип. 19. Том 4. С. 253-259.

3. Колодій О.С., Сушко О.В. Аналіз плоского пластичного плину матеріалу при оцінюванні оброблюваності на металорізальних верстатах. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 10, т.1. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/naukovyj-visnyk-tdatu-2020-vypusk-10-tom-1.pdf>

4. Колодій О.С., Сушко О.В. Влияние среды, нанесенной на обрабатываемую поверхность, на процесс резания. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 10, т.2. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/naukovyj-visnyk-tdatu-2020-vypusk-10-tom-2.pdf>

Науковий керівник: Колодій О.С., к.т.н., ст. викл.