

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,  
АВТОМАТИКА

**ІМА :: 2017**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2017

## **Прогнозування ресурсу ріжучого інструменту як основа ефективного адаптивного керування процесом різання**

Сидоренко В.В., студент; Нагорний В.В., старший викладач  
Сумський державний університет, м. Суми

У доповіді викладені результати досліджень по розробці нової методології прогнозування індивідуального ресурсу ріжучого інструменту, що є злободенною, але так і не вирішеною до цього часу проблемою, що і визначає актуальність розглянутого матеріалу.

Методологія прогнозування реалізована у вигляді алгоритму і програмного продукту, що складають основу автоматизованої системи адаптивного керування роботою металообробних технологічних систем. Метод керування цими системами передбачає поєднання в рамках єдиного процесу вирішення завдань ідентифікації та керування. Ідентифікації піддається модель тренда інформаційного сигналу, що генерується в процесі роботи обробної системи, яка використовується в якості моделі, що описує динаміку піднаглядного обладнання. За результатами зіставлення прогнозування ресурсу інструменту з необхідною тривалістю механічної обробки, приймається рішення про варіюванні подачі і обертів шпинделя за рахунок реалізації нових режимів, необхідних для забезпечення періоду бездефектної експлуатації інструменту.

Наукова новизна досліджень полягає в тому, що вперше в практиці машинобудування вдалось розробити абсолютно нову методологію контролю індивідуального ресурсу робочого інструменту, що дозволяє цілеспрямовано керувати тривалістю перебігу технологічного процесу, орієнтуючись на фактичний технічний стан основного елемента технологічної системи.

Практична значимість отриманих результатів та перспективи подальших досліджень полягають в створенні програмно-апаратного комплексу, що автоматизує процес адаптивного керування режимами різання і містить програмне забезпечення, яке відображає алгоритм нової методології прогнозування ресурсу будь-якого технологічного обладнання, робота якого супроводжується генеруванням різних по фізичній природі інформаційних сигналів, які об'єктивно відображають ступінь критичності технічного стану піднаглядного обладнання.