

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

М А Т Е Р І А Л И

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ АПАРАТНО–ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ДІАГНОСТУВАННЯ СТАНУ РІЗАЛЬНИХ ІНСТРУМЕНТІВ

*Тур А. М., магістрант; Нагорний В. В., інженер;
Залога В. О., професор*

У доповіді розглянуті результати практичного використання апаратно–програмного комплексу для діагностування стану різальних інструментів. Даний комплекс, який захищено чотирма патентами України, дозволяє оперативнo без переривання процесу обробки матеріалів прогнозувати фактичний ресурс інструменту та діагностувати на цій основі його технічний стан. В основу алгоритму функціонування комплексу покладено оригінальну ідею, яка полягає в тому, що одним з критеріїв оцінки працездатності різального інструменту було взято спеціально розроблений для вирішення даного завдання, так званий, показник якості $a_{\text{як}}$. Цей показник є безрозмірним параметром подібності, що дозволяє, по-перше, стандартизувати кількісно і якісно різноманітні технологічні умови обробки металу різанням і підходити до оцінки ступеня критичності стану інструменту з єдиних методологічних позицій.

Використання даного комплексу в практиці металообробки відповідає одному з найбільш важливих завдань автоматизованого виробництва.

Програмне оснащення даного комплексу забезпечує:

- реєстрацію зміни звуку в часі;
- розрахунок і будівництво тренда тиску звуку;
- розрахунок терміну експлуатації різального інструменту до його заміни чи підналагодження;
- контроль якості обробки деталі зі збереженням усіх даних у текстовому файлі;
- відображення результатів контролю у наглядній формі на екрані дисплею;
- подачу звукового сигналу у разі досягнення технологічною системою критичного стану, пов'язаного або з якістю обробки деталі, або з технічними станом різального інструменту;
- документування результатів діагностування у вигляді «Протоколу ...», що зберігається в текстовому файлі.

Використання цього комплексу дозволяє уникати браку деталі та незапланованих простоїв обробної технологічної системи, пов'язаних з підналагодженням або заміною різального інструменту, та браком деталі. Комплекс демонструвався в дії на кафедрі ТМВІ під час проведенні республіканської конференції «Машинобудування – очима молодих» і отримав позитивні відгуки від учасників конференції. Передбачається впровадження такого комплексу в навчальний процес та на виробництві.