

*Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний університет  
Азадський університет  
Каракалтакський державний університет  
Київський національний університет технологій та дизайну  
Луцький національний технічний університет  
Національна металургійна академія України  
Національний університет «Львівська політехніка»  
Одеський національний політехнічний університет  
Сумський національний аграрний університет  
Східно-Казахстанський державний технічний  
університет ім. Д. Серікбаєва  
ТОВ «НВО «ПРОМІТ»  
Українська асоціація якості  
Українська інженерно-педагогічна академія  
Університет Барода  
Університет ім. Й. Гуттенберга  
Університет «Politechnika Świętokrzyska»  
Харківський національний університет  
міського господарства ім. О. М. Бекетова  
Херсонський національний технічний університет*

## **СИСТЕМИ РОЗРОБЛЕННЯ ТА ПОСТАВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ НА ВИРОБНИЦТВО**

Матеріали I Міжнародної науково-практичної  
конференції

(м. Суми, 17–20 травня 2016 року)

Сайт конференції: <http://srpv.sumdu.edu.ua>.

Суми  
Сумський державний університет  
2016

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОСНОВ ПРОГНОЗУВАННЯ І ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ЛЕЗОВОЇ ОБРОБКИ

*Козлов В. П., студент 5 курсу МЕХ., Захаров М. М. к.т.н. СНАУ, м. Суми*

Найважливішою умовою ефективної діяльності промислових підприємств в економічних обставинах, що склалися, є забезпечення оптимального поєднання показників якості і надійності продукції, що випускається.

Завданням підвищення якості і ефективності механічної обробки займалися такі вчені як Балакшин Б.С., Соколовський А.П., Кован В.М., Єгоров М.Е., Маталін А.А., Колев К.С., Бородачов Н.А., Рижов Е.В., Хусу А.П., Вітенберг Ю.Р. і ін.

Аналіз літературних джерел показав, що можливості підвищення якості механічної обробки при використанні сучасних методів обмежені часткою систематичної складової сумарної похибки обробки, тобто може реалізуватися тільки "допусковий" метод керування якістю (метод Тейлора).

При переході від "допускового" керування якістю до керування по відхиленню від номіналу потрібен принципово новий підхід до синтезу ТС, а саме використання додаткової інформації - інформації про збурюючі фактори, що діють у поточному, тобто циклі обробки, який може корегуватися. На відміну від інформації про відхилення розмірів, що при автоматичному підналагодженні використовується із запізненням, принаймні на один цикл, інформація про збурюючі впливи може бути використана без запізнення (тобто, до початку коригувального циклу обробки).

Керування по збурюванню здійснити складніше, ніж автоматичне підналагодження, тому що воно значно чутливіше до відхилень від розрахункових умов. Рішення цього завдання можливе при системному аналізі механізму формотворення при механічній обробці, тобто дія факторів, що збурюють, повинна розглядатися в динаміці і взаємовпливі. Наприклад, вплив зносу інструмента, теплових деформацій, автоколивань на якість обробки повинні враховуватися не відокремлено один від одного, а у взаємодії.

Виходячи з висунутого концептуального положення про стабільність статистичних характеристик збурювань у ТС, пропонується керувати системою в цілому, а не окремими її складовими.

Одними з основних напрямків досліджень при створенні таких систем є моделювання параметрів і характеристик технологічних процесів (ТП) механічної обробки й адаптивне керування точністю формоутворення. Робота в цьому напрямку дозволить виявити енергетичні, інформаційні і динамічні параметри процесу, необхідні для його керування, і спрогнозувати ресурсні характеристики деталі в процесі її експлуатації. Фундаментальні розробки в галузі математики й обчислювальної техніки пропонують нові методи обробки даних, зокрема, з використанням нейронних мереж.

Створення принципово нових систем керування якістю механічної обробки, які враховують стохастичні складові технологічних систем (ТС), є актуальною проблемою. Її вирішення дозволить підвищити якість механічної обробки, прогнозувати якість ТП на етапі науково-дослідницької роботи, проектувати технологічне устаткування на основі принципово нових підходів.

### **Список літератури.**

1. Гордеев А. С. Современные принципы управления качеством в технологии машиностроения. //Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2004. - №3. С.62-65.
2. Дерке А. В., Гордеев А. С. Реализация принципа «шесть сигма» в технологии машиностроения. /Прогресивні технології та системи машинобудування. Зб. Наукових праць. – Донецьк: ДонДТУ, 2004. –Вип.26.- т.1. – С.174-178.

### **ТЕМПЕРАТУРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ФОРМОЙ ЗАГОТОВКИ ПРИ БЕЗРУЧЬЕВОМ ПРОДОЛЬНОМ ИЗГИБЕ**

*Кухарь В.В., д.т.н., проф., ГВУЗ «ПГТУ», г. Мариуполь*

Предложена группа безручьевых способов профилирования, к которой относят способ продольного изгиба относительно высоких заготовок. По биссектрисе угла изгиба профилированной заготовки образуется утолщение, однако возможности увеличения площади центрального поперечного сечения лимитированы. Ограничением способа также является получение только симметричных относительно стрелы прогиба форм полуфабрикатов. Данные обстоятельства требуют поиска способов интенсификации и управления формоизменением заготовок при продольном изгибе.

Целью исследования был синтез профилирующих операций методами температурной интенсификации формоизменения, разработки приемов