

# Вхідний математичний опис інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень для керування виготовлення деталей в машинобудуванні

Осадчий А.С.  
Сумський державний університет

*With the purpose of increase of functional requirements of efficiency of CAS of technological process (APCS) control of making of details in an engineer, an actual task is a grant it of property of adaptiveness by the use of ideas of machine studies and recognition of patterns.*

## ВСТУП

З метою підвищення функціональних вимог ефективності автоматизованої системи керування технологічним процесом (АСКТП) виготовлення деталей в машинобудуванні, актуальною задачею є надання їй властивості адаптивності шляхом використання ідей машинного навчання та розпізнавання образів.

## ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ВИБІРКИ

Важливим етапом інформаційного синтезу інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень (СППР), яка входить до складу АСКТП є формування вхідного математичного опису. Як об'єкт дослідження розглядався технологічний процес литва гільз поршневої групи.

У рамках інформаційно-екстремальної інтелектуальної технології (ІЕІ-технологія)[1] вхідний математичний опис здатної навчатися СППР полягає у формуванні словника ознак, алфавіту класів розпізнавання і навчальної матриці. Технологічний процес, що розглядався у виготовленні заготовок гільз поршневої групи і прохідними етапи виплавки чавуну в індукційно-частотній печі та литва заготовок,

що поступали на механічну обробку. Структурований вектор складався із значень технологічних параметрів печі і ливарного устаткування, результатів спектрографічного аналізу хімічного складу металу, який здійснювався після закінчення плавки при вхідному контролі на металообробку та результатів досліджень згідно із європейським стандартом ISO 945. Структурований алфавіт класів складався із трьох класів: перший клас характеризує відповідність характеристик заготовки технологічному режиму; другий клас характеризує допустимі відхилення від норми; третій клас характеризує наявність недопустимих дефектів в заготовці.

Одержаний вхідний математичний опис використано в процесі навчання СППР з унімадальними вирішальними правилами.

## ВИСНОВКИ

Аналіз технологічного процесу виготовлення заготовок гільз поршневої групи, виконаний на ТОВ «Мотордеталь-конотоп» показав, що він є слабо формалізованим процесом, який відбувається за довільних початкових умов і впливу збуджуючих факторів.

## ЛІТЕРАТУРА

- [1] Довбиш А.С. Основи проектування інтелектуальних систем: Навчальний посібник / А.С. Довбиш. – Суми: Видавництво СумДУ. – 2009. – 171 с.