

## ПІДХОДИ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Проценко В.М.

Українська інженерно-педагогічна академія

Технологічний процес виготовлення виробів містить значну кількість вимірювальних операцій: розмірів, форми, шорсткості, маси і т.і. Крім даних про окремі деталі, контролюються також комплексні характеристики виробів: потужність, тиск, вібрація і т.і. На якість також впливають технологічні чинники і параметри, які змінюються від партії до партії.

За винятком окремих особливо відповідальних застосувань, як то в космічній техніці, до цього часу цій подекуди безцінний потенціал для аналізу і покращення виробу і технології не використовується. На практиці, якщо параметр в межах допуску, то деталь або вузол проходить на наступний технологічний етап, а його фактичні параметри вже не запам'ятовуються. Причина в минулому зрозуміла – складність адресного збереження і використання інформації у часи, коли це було можливо тільки на папері. Але вже багато років існують електронні носії великої ємкості, на яких можна зберігати всі дійсні розмірні і технологічні параметри для кожного екземпляру виробу.

Розглянемо окремо автоматизацію передачі цієї інформації в комп'ютер, та адресного зберігання її. Для передачі технологічної інформації в комп'ютер можуть використовуватися спеціалізовані програмно-апаратні засоби для інформаційного супроводу, проте вони доволі дорогі. Тому представляє інтерес обладнання, що дозволяє передавати результати вимірювання на звичайні персональні комп'ютери, вартість якого в рази нижче спеціалізованих застосувань. Для розмірних параметрів, наприклад, вимірювальні засоби можуть передавати результати вимірювання по проводам або по Wi-Fi (рис. 1).

Збереження отриманої інформації можливе в базі даних, і тоді інформацію потрібно надійно зв'язувати з кожною деталлю і вузлом, наприклад за допомогою штрих-кодуювання, яке можна наносити безпосередньо на металеві поверхні (рис 2а) [1, 2, 3].



Рис. 1 – Передача лінійних вимірювань у комп'ютер

Інформацію можна також зберігати безпосередньо на деталях, і це можливо за допомогою RFID технології. RFID мітка – це мініатюрний запам'ятовуючий пристрій, що складається з мікрочіпа для зберігання та обробки інформації та антени. У пам'яті мікрочіпа зберігається інформація, а антена передає та отримує сигнал. Така мітка може бути доволі міцна (рис. 2б). Зчитувач – електронний пристрій, який зчитує і записує інформацію з міток, і може передавати її у комп'ютер (рис 3в).



а)



б)



в)

Рис. 2 – Застосування штрих-кодування та RFID в машинобудуванні

Збережену інформацію, що стосується розмірів, технології, матеріалів, дат і партій слід обробляти за допомогою програмних засобів і добиватися покращення технологічних показників. Це можуть бути як звичайні математичні методи, так і Data Mining.

#### Список використаних джерел

1. [https://www.vostok.dp.ua/infa1/rfid/rfid\\_tekhnologiya](https://www.vostok.dp.ua/infa1/rfid/rfid_tekhnologiya)
2. <http://rfidukraine.com.ua/>
3. <https://www.zebra.com/ru/ru/products/rfid.html>