



Всеукраїнська громадська організація
Асоціація технологів-машинобудівників України
Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля
НАН України
Академія технологічних наук України
ТОВ «ТМ.ВЕЛТЕК»
Суспільство інженерів-механіків НТУ України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Український державний університет залізничного транспорту
ПАТ «Ільницький завод МЗО»
Машинобудівний факультет Белградського університету

ІНЖЕНЕРІЯ ПОВЕРХНІ ТА РЕНОВАЦІЯ ВИРОБІВ

**Матеріали 22-ї Міжнародної
науково-технічної конференції**

15–16 червня 2022 р.

Київ – 2022

Інженерія поверхні та реновація виробів: Матеріали 22-ї Міжнародної науково-технічної конференції, 15–16 червня 2022 р. – Київ: АТМ України, 2022. – 165 с.

Наукові напрямки конференції

- Наукові основи інженерії поверхні:
 - матеріалознавство
 - фізико-хімічна механіка матеріалів
 - фізико-хімія контактної взаємодії
 - зносо- та корозійна стійкість, міцність поверхневого шару
 - функціональні покриття поверхні
 - технологічне управління якістю деталей машин
 - питання трибології в машинобудуванні
- Технологія ремонту машин, відновлення і зміцнення деталей
- Впровадження стандартів ДСТУ ISO 9001 у промисловості, вищих навчальних закладах, медичних установах і органах державної влади
- Метрологічне забезпечення ремонтного виробництва
- Екологія ремонтно-відновлювальних робіт

Матеріали представлені в авторській редакції

© АТМ України,
2022 р.

з процесу розділу зливку на заготовки в процесі штампування, закінчуючи остаточною обробкою різанням після термообробки.

Таким чином для удосконалення якості поверхневої обробки колісної пари вагона необхідно дотримуватись процедури управління документацією, яка повинна встановлювати:

- перевірку документів на адекватність до їх випуску,
- аналіз та актуалізацію у зв'язку з необхідністю та перезатвердження документів,
- забезпечення ідентифікації змін та статусу перегляду документів,
- забезпечення наявності відповідних версій документів у місцях їх застосування,
- забезпечення зберігання документів чіткими та легко ідентифікованими,
- забезпечення ідентифікації документів зовнішнього походження та керування їх розсилкою,
- запобігання несумісному використанню застарілих документів та застосування відповідної ідентифікації таких документів, які залишаються для будь-якої мети.

Тісна взаємодія усіх підрозділів підприємства, можливість постійного корегування технічної документації за рахунок відповідності продукції що випускається атестату технічних можливостей підприємства; відповідність продукції встановленим державним стандартам та сертифікація виробництва; всі ці фактори сприяють виготовленню якісної продукції, а саме колісної пари вагона, яка буде конкурентоспроможна на світовому ринку, сприяти ресурсозбереженню та збереженню навколишнього середовища.

Комарова Г.Л., Харченко А.О. Український державний університет залізничного транспорту, Харків, Україна

ІННОВАЦІЇ ЯК МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Конкуренція є основою ринкової економіки. Виробники подібної товарної продукції борються між собою за найкращі ринки збуту, використовуючи при цьому різні інструменти впливу – ціни,

якість, диверсифікацію товару тощо. Конкурентоспроможність підприємства характеризує відмінну (переважну) межу підприємства від конкурентів у сфері задоволення потреб клієнтів.

Конкурентоспроможність підприємства включає не лише зміну параметрів ціни та якості, а й охоплює рівень менеджменту, інвестиційний та інноваційний прогрес.

Інновації на підприємствах – форма прояву науково-технічного прогресу на мікрорівні. Вони сприяють оновленню асортименту, підвищенню якості з метою задоволення вимог споживачів та максимізації прибутку організації.

Життєвий цикл будь-якої інновації залежить від постійного підвищення економічної ефективності її застосування. Визначення «інновація» застосовується до виробничих, наукових проєктів, освітньої та адміністративної сфери тощо. Виходячи з цієї точки зору, можна сказати, що інновації спрямовані на ринок та споживачів. У низці досліджень стверджується, що інновації можна класифікувати за низкою ознак. За цільовим характером нової ідеї її поділяють на три типи: 1) радикальні інновації – принципово нова продукція та технології. Їх досить мало і вони, як правило, припускають появу нового споживача та нового ринку; 2) комбінаторні інновації – нова комбінація вже відомих елементів. Вони можуть бути спрямовані на залучення нових груп клієнтів чи розвиток нових ринків; 3) модифікуючі нововведення – спрямовані на покращення або додавання існуючої продукції.

Ці нововведення виробляються задля збереження чи зміцнення позицій підприємства над ринком. Інновації надають інтенсивного характеру економічного зростання, представляючи науково-технічний та технологічний розвиток виробництва. Основний зміст інновацій полягає у збільшенні інтенсивності знань виробництва та збільшенні на цій основі його ефективності. Інновації виражаються у зниженні матеріальних та трудових витрат, покращенні якості продукції, розробці нових технологій, забезпеченні стабільності розширеного виробництва.

Сьогодні інновації стають основним інструментом конкуренції. Конкуренція одна із основних концепцій економіки. Вона охоплює суть ринкових відносин та визначає форми економічної діяльності. Конкуренція, що виникає через розвиток ринку, сприяє більш повному задоволенню споживачів через прагнення виробників зберігати та покращувати позицію на ринку. Крім того, конкуренція сприяє більш інтенсивному використанню науково-технічних досяг-

нені, впровадженню більш ефективних технологій, розширенню виробництва і, як наслідок, зниженню ціни продукції до рівня, що відповідає витратам виробництва, застосуванню сучасних методів та інструментів організації, управлінню виробництвом та продажами продукції.

Промислово розвинені країни, які зробили інновації пріоритетним напрямком розвитку, займають передові позиції у світі за всіма показниками розвитку економіки та входять до групи країн, що є технологічним центром світової спільноти (США, Японія, Німеччина, Англія, Франція). На рис. 1 зображено інноваційну систему підприємства.



Рис. 1 – Інноваційна система підприємства

Від застосування інновацій на підприємстві з погляду його конкурентоспроможності можна отримати такі ефекти: 1) підвищення конкурентоспроможності товарів, що створює конкурентні переваги на найближчу та середньострокову перспективу; 2) впровадження нових вимог, що створюють конкурентні переваги у віддаленій перспективі; 3) підвищення ефективності виробництва, перетворення конкурентоспроможності постачання товарів у конкурентоспроможність бізнесу.

Таким чином, роль інновацій полягає в тому, що вони дають можливість компаніям, які здійснюють інноваційну діяльність за допо-

могою їх впровадження, забезпечити технологічне домінування ринку та перемогу у конкурентній боротьбі за умови правильно спланованої стратегії. Успіх у конкуренції, зрештою, залежить від бачення та розуміння вищого керівництва компаній правильно обраної та реалізованої стратегії на основі створених конкурентних переваг.

Кусий Я.М., Міянда П., Зінько А.В. Національний університет «Львівська політехніка», Львів, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ КРИТЕРІЮ ОДНОРІДНОСТІ МАТЕРІАЛУ ПІД ЧАС ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Під час проектування технологічних процесів виготовлення деталей машин значно більше уваги приділяється, як правило, розробленню фінішних і викінчувально-зміцнювальних технологічних операцій, ніж дослідженню та системному аналізу спадкових властивостей матеріалу із використанням раціональних критеріїв оцінки його деградації на важливих етапах і стадіях життєвих циклів деталей і виробів. В процесі виготовлення деталей через складність врахування усіх технологічних параметрів і їхніх взаємодій зароджуються структурні концентратори напружень, які формують технологічні дефекти. За несприятливих експлуатаційних умов під дією високих температур, питомих тисків, швидкостей відносних переміщень поверхневі шари деталей машин у спряженнях сприймають значні контактні напруження, що створює передумови для еволюції технологічних дефектів у пошкодження, подальшому руйнуванні поверхневого шару матеріалу та відмові виробів із непередбачуваними наслідками.

Дана проблема ускладнюється під час реалізації принципу функціонально-орієнтованого проектування технологій виготовлення деталей машин [1]. Під час виготовлення об'єктів машинобудівного виробництва потрібно виявити не лише видимі (макро-) дефекти, а і встановити технологічні дефекти на мікро-, нанорівнях та прогнозувати/усунути їх виникнення за несприятливих експлуатаційних умов у ланцюгу «технологічний дефект – пошкодження – відмова».

<i>Кавуніченко О.В., Зяхор І.В., Антіпін Є.В., Левчук А.М., Шило Ю.А.</i> ТЕМПЕРАТУРНО-ЧАСОВІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ З'ЄДНАНЬ ПРИ КОНТАКТНОМУ СТИКОВОМУ ЗВАРЮВАННІ РЕЙКОВОЇ СТАЛІ К76Ф ІЗ СТАЛЛЮ АУСТЕНІТНОГО КЛАСУ 08Х18Н10Т	52
<i>Козулін С.М., Личко І.І., Тюкалов В.Г., Майданчук Т.Б., Люшенко В.М.</i> ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ ПРИВОДНИХ МЕХАНІЗМІВ ЕЛЕКТРОШЛАКОВИМ НАПЛАВЛЕННЯМ	55
<i>Комарова Г.Л.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВОЇ ОБРОБКИ КОЛІСНОЇ ПАРИ ВАГОНА	58
<i>Комарова Г.Л., Харченко А.О.</i> ІННОВАЦІЇ ЯК МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ	59
<i>Кусий Я.М., Міянда П., Зінько А.В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ КРИТЕРІЮ ОДНОРІДНОСТІ МАТЕРІАЛУ ПІД ЧАС ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН	62
<i>Лавріненко В.І., Полторацький В.Г., Бочечка О.О., Пасічний О.О., Лещенко О.В., Солод В.Ю., Кашинський І.С., Тищенко В.А.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ОКСИДІВ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ МОДИФІКУВАННЯ ПОВЕРХНІ АЛМАЗНИХ ЗЕРЕН, ТА РОЗРОБКА СПОСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЇ ЇХ МОДИФІКУВАННЯ З СУМІШІ РОЗЧИННИХ І НЕРОЗЧИННИХ ОКСИДІВ	65
<i>Лавріненко В.І., Полторацький В.Г., Ситник Б.В., Скрябін В.В., Солод В.Ю., Кашинський І.С., Гумаров О.В., Танцюра Т.О.</i> ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ ШЛІФОВАНОЇ ПОВЕРХНІ ІЗ СВОЄРІДНИМИ МАСЛЯНИМИ «КИШЕННЯМИ» ПІСЛЯ ШЛІФУВАННЯ КРУГАМИ З НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ БЕЗ ДОДАТКОВОГО ДООПРАЦЮВАННЯ ТАКОЇ ПОВЕРХНІ	67
<i>Лещенко О.І., Рукосуєва Ю.М., Волошко О.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНОГО СТИСКУ ПРУЖИН ЗА ДОПОМОГОЮ САЕ СИСТЕМ	71
<i>Майданчук Т.Б., Бондаренко А.М., Колодяжний В.А.</i> РЕМОНТ МІДНОГО СТРУМОПІДВОДУ ДУГОВОЇ СТАЛЕПЛАВИЛЬНОЇ ПЕЧІ	74