**Хмілярчук Ольга Іларіонівна. Технологічне забезпечення якості та експлуатаційних властивостей деталей поліграфічного обладнання оздоблювально-зміцнюючою обробкою : Дис... канд. наук: 05.05.01 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Хмілярчук О.І. Технологічне забезпечення якості та експлуатаційних властивостей деталей поліграфічного обладнання оздоблювально-зміцнюючою обробкою.** – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.01. – Машини і процеси поліграфічного виробництва. – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», Київ, 2009 р.  Дисертаційна робота присвячена розробці технологій підвищення якості та експлуатаційних властивостей деталей поліграфічного обладнання оздоблювально-змічнюючою обробкою.  Розроблено нові технологічні процеси обробки циліндричних та плоских поверхонь деталей, а також пристрої для їх реалізації. Встановлено аналітичні залежності між технологічними факторами та параметрами регулярних мікрорельєфів. Рекомендовано алгоритм та програмне забезпечення на його основі з розрахунку параметрів мікрорельєфу та раціональних режимів комбінованих процесів оздоблювально-зміцнюючої обробки циліндричних поверхонь.  Результати теоретичних та експериментальних досліджень впроваджено у виробництво. | |
| |  | | --- | | 1. Для підвищення якості та експлуатаційних властивостей деталей поліграфічного обладнання на основі проведеного аналізу запропоновано нові технологічні процеси комбінованої оздоблювально-зміцнюючої обробки циліндричних та плоских поверхонь деталей: комбіновані способи вібровигладжування та оздоблювально-зміцнюючої обробки з наступним шліфуванням. 2. Встановлено вплив технологічних факторів при виконанні комбінованої оздоблювально-зміцнюючої обробки, а саме зусиллям втискання та радіуса робочої частини індентора на параметри якості поверхневих шарів деталей. Підтверджено можливість підвищення якості та експлуатаційних властивостей поверхонь деталей поліграфічного обладнання оздоблювально-зміцнюючою обробкою, а також експериментально доведено можливість відновлення розмірів зношених поверхонь деталей при проведенні їх ремонту у ремонтно-механічних цехах поліграфічних підприємств. 3. На базі теоретико-експериментальних досліджень для розроблених способів комбінованої оздоблювально-зміцнюючої обробки встановлено аналітичні залежності між параметрами регулярних мікрорельєфів і технологічними факторами, що дозволяє прогнозувати (отримувати) і керувати експлуатаційними властивостями деталей поліграфічного обладнання. 4. Розроблено узагальнений алгоритм керування процесом формування якості поверхні та експлуатаційних властивостей деталей поліграфічного обладнання при комбінованих процесах оздоблювально-зміцнюючої обробки, що дозволяє формалізувати теоретичні розрахунки раціональних режимів обробки деталей та геометричних характеристик регулярного мікрорельєфу. 5. Розроблено програмне забезпечення розрахунку параметрів мікрорельєфу та раціональних режимів комбінованих процесів оздоблювально-зміцнюючої обробки циліндричних поверхонь, яке рекомендовано як інструмент застосування результатів роботи безпосередньо на етапі технологічної підготовки виробництва та ремонту поліграфічного обладнання. 6. Розроблені нові пристрої, використання яких дозволяє підвищити надійність затиску деталей і реалізувати комбіновані процеси оздоблювально-зміцнюючої обробки:   – вібраційний пристрій для комбінованої оздоблювально-зміцнюючої обробки циліндричних поверхонь з наступним вигладжуванням напливів;  – пристрій підвищеної надійності затиску для закріплення деталей під виконання оздоблювально-зміцнюючої обробки;  – пристрій для оздоблювально-зміцнюючої обробки з наступним шліфуванням плоских поверхонь.   1. Запропоновано методики теоретичних та експериментальних досліджень геометричних характеристик регулярного мікрорельєфу, а також фізико-механічних параметрів поверхневих шарів при комбінованій оздоблювально-зміцнюючій обробці, які дозволили забезпечити достовірність отриманих результатів. Розроблено та виготовлено стенди і пристрої для проведення дослідів, а також програмне забезпечення для проведення теоретичних розрахунків. 2. Проведені експериментальні дослідження показали значне зростання якості та експлуатаційних властивостей деталей – при відносній опорній площі поверхні 25-35% підвищення зносостійкості таких поверхонь деталей як: шийки офсетних, друкарських циліндрів, контактних кілець, затискних планок, підшипників, – спостерігається у 1,2-1,4 рази. Отримані експериментальні дані підтвердили теоретичні розрахунки. | |