

**УДК 621.09**

**В.В. Комарянський, М.І. Лопушнська**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

### **ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ВІБРОАБРАЗИВНІЙ ОБРОБЦІ**

**V.V. Komaryanskyi, M.I. Lopushynska**

### **WAYS TO IMPROVE THE QUALITY OF A DETAIL'S SURFACE DURING VIBRATORY FINISHING**

Якість продукції машинобудівного виробництва є найбільш об'єктивним і узагальнюючим показником науково-технічного прогресу, рівня організації виробництва, культури й дисципліни праці. Забезпечення якості виробів нерозривно пов'язано з фінішною та викінчувальною обробкою. Частка цих робіт сягає 25-30% загальної трудомісткості виготовлення виробів. Існуючий рівень технологічного оснащення фінішних операцій на багатьох підприємствах значно нижчий рівня оснащення спряжених технологічних операцій. Частка ручної праці при видаленні задирок, округленні гострих кромек, покращенні якості поверхонь сягає 70-90%. Основними засобами виконання цих робіт є слюсарний інструмент та універсальне обладнання. Такий стан технології і технологічних засобів свідчить про актуальність задач механізації та автоматизації фінішних та викінчувальних операцій. Одним з основних засобів в досягненні цієї мети може стати впровадження вібраційних технологій та обладнання для їх реалізації.

Аналіз літературних джерел та досвіду підприємств з існуючих технологій показав, що віброабразивна обробка особливо ефективна при обробці поверхонь, що характеризуються наявністю задирок і ризок, отриманих після операції плоского шліфування. Традиційно після операції плоского виконується операція ручного полірування на повстяних кругах або операція електрохімічного полірування. Проте, ці операції, надаючи поверхні деталі дзеркального блиску, не забезпечують знищення ризок від попереднього плоского шліфування, що викликає невідповідність вимогам, які ставляться технічною документацією до готових виробів. Крім того, ручна обробка, яка застосовується, є малопродуктивною і трудомісткою. При цьому умови праці шкідливі і не відповідають вимогам до санітарного стану робочого місця.

З метою забезпечення необхідної якості поверхні та інтенсифікації процесу обробки, а також для зниження частки ручної праці вимагається проведення багатокритеріального проектування технологічних процесів віброобробки з використанням хімічно активних розчинів, а також вибір необхідного обладнання. Основними факторами, які формують технологічні процеси віброобробки і мають вирішальний вплив на забезпечення необхідної якості поверхонь, що обробляються, є такі: схема технологічного процесу обробки; конструктивні особливості обладнання; режими роботи устаткування; тип і грануляція наповнювача; склад хімічно-активного розчину. Тому, для підвищення ефективності процесів віброабразивної обробки необхідне проведення пошуку технічних рішень, які будуть оптимальними з точки зору продуктивності, активності та стійкості протікання технологічних процесів, рівня механізації та автоматизації, а також забезпечення необхідних параметрів якості при дотриманні усіх вимог охорони праці та навколишнього середовища.