

МУЛЬТІЕНЕРГЕТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ГІБРИДНІ ВІБРОВЕРСТАТИ ДЛЯ ОЗДОБЛЮВАЛЬНО-ЗАЧИЩУВАЛЬНОЇ ОБРОБКИ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ ТІЛ ОБЕРТАННЯ

Автори: Міцик А.В.

Основні характеристики, суть розробки. Суть розробки полягає в створенні нових технологій та обладнання для оздоблювально-зачищувальної обробки шляхом синтезу різних видів динамічного впливу на вільне абразивне середовище і оброблювані деталі, та агрегування вібраційних обробних систем, а також в розширенні технологічних можливостей віброобробки за рахунок створення умов використання повного спектру грануляції вільних абразивних середовищ для фінішної обробки поверхонь корпусних деталей тіл обертання, а також шляхом оптимізації раціональних умов формоутворення і мікрорізання.

Патентно-конкурентноспроможні результати. 1. Пат. 66646 України, МПК В24В 31/06. Спосіб віброобробки деталей / А.В. Міцик; Заявл. 23.06.2011; Опубл. 10.01.2012, Бюл. № 1. Заявник та патентовласник Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля.

2. Пат. 69420 України, МПК В24В 31/06. Спосіб віброобробки деталей / А.В. Міцик; Заявл. 31.10.2011; Опубл. 25.04.2012, Бюл. № 8. Заявник та патентовласник Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля.

3. Пат. 69421 України, МПК В24В 31/06. Спосіб віброобробки деталей / А.В. Міцик; Заявл. 31.10.2011; Опубл. 25.04.2012, Бюл. № 8. Заявник та патентовласник Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля.

4. Пат. 69757 України, МПК В24В 31/06. Спосіб віброобробки деталей / А.В. Міцик; Заявл. 07.11.2011; Опубл. 10.05.2012, Бюл. № 9. Заявник та патентовласник Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля.

5. Пат. 69967 України, МПК В24В 31/06. Віброверстат для оздоблювально-зачищувальної обробки деталей / А.В. Міцик; Заявл. 18.10.2011; Опубл. 25.05.2012, Бюл. № 10. Заявник та патентовласник Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля.

Порівняння зі світовими аналогами. Застосування запропонованої технології і обладнання забезпечує видалення задирок, скруглення гострих кромки, а також віброшліфування з метою зменшення шорсткості поверхні до $Ra = 0,63$ мкм і віброполірування до $Ra = 0,16$ мкм на заготовках корпусних деталей тіл обертання, а також деталях типу втулок, шківів, катушок, зубчастих коліс, що мають центральні наскрізні отвори, які можна використовувати при установці в робочих органах виброверстатів. На рівні світових аналогів, наприклад, United States Patent № 5570848, кл. В02С 17/14, Nov. 5, 1996.

Економічна привабливість розробки для просування на ринок, впровадження та реалізації, показники, вартість.

Використання запропонованої технології дозволяє видалити задирки з товщиною до 0,15 ... 0,18 мм, скруглити гострі кромки до радіуса 0,2 мм, шліфувати поверхню до $Ra = 0,63$ мкм за 60 хвилин, полірувати поверхню до $Ra = 0,16$ мкм за 20 хвилин. Продуктивність мультіенергетических технологій і гібридних виброверстатів в порівнянні з класичними зразками дає приріст в 1,4 ... 1,6 рази за рахунок використання додаткового енергетичного впливу на абразивне середовище та оброблювані деталі.

Галузі, міністерства, відомства, підприємства, організації, де можуть бути реалізовані результати розробки.

Машинобудування, приладобудування, металообробна промисловість.

Стан готовності розробки. Дослідно-промисловий зразок та технічний проект.

Результати впровадження. Впроваджено у навчальний процес, дипломне проектування.