

УДК 621.822

В.П. Симолюк, канд. техн. наук, доц., Л.В. Буди
Луцький національний технічний університет, Україна

ОБРОБКА ДЕТАЛЕЙ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ АБРАЗИВНИХ МАТЕРІАЛІВ ВІБРАЦІЙНИМИ МЕТОДАМИ

V.P. Simonyuk, Ph.D., Assoc. Prof., L.V. Budy
HANDLING DETAILS WITH ABRASIVES VIBRATING METHOD

Вібраційну технологічну машину необхідно розуміти як машину, що за допомогою зворотньо-поступальних, коливальних, обертальних та інших видів руху, самостійно, або в поєднанні із іншими елементами чи механізмами, спроможна створити вібрацію робочих органів.

За останній час, застосування віброобробки стало дуже ефективним способом при заміні ручних слюсарно-обпилювальних і полірувальних робіт, що часто зустрічаються при обробці деталей складної конфігурації. Замість слюсарних робіт, віброобробка все ширше застосовується для зменшення шорсткості поверхні і видалення задирок з деталей складної конфігурації, обробки важкодоступних поверхонь деталей, забезпечення обробки крихких і нежорстких деталей, алюмінієвих сплавів і легованих конструктивних матеріалів без порушення їх геометричної форми та пошкодження поверхонь. При цьому підвищується якість та експлуатаційні характеристики оброблюваних деталей.

Процес вібраційної обробки полягає в послідовному нанесенні по поверхні оброблюваних деталей великої кількості мікроударів, а також нанесенні великої кількості мікроцарапин на поверхні частинками робочого середовища.

Основою процесу є знімання дрібних частинок металу і його окислів з оброблюваної поверхні, а також вигладжування мікронерівностей поверхні за рахунок пластичного деформування частинками робочого середовища (абразив), які відтворюють в процесі роботи складні рухи.

На вібраційних установках, окрім абразивної обробки, або одночасно із нею, можна виконувати такі технологічні операції з обробки матеріалу, як знежирення, видалення масла, промивання, захист від корозії, шліфування, згладжування, видалення накипу, задирок, полірування, пасивації та сушіння. Це все можна досягти за одну операцію - без перезавантаження машини.

При вивченні процесу віброобробки за часом було встановлено, що процес обробки матеріалу відбувається достатньо рівномірно протягом всього часу обробки.

Обробка деталей, при використанні вібраційних машин, спроможна забезпечити якісні параметри, інтенсивність технологічного процесу при умові досконалого підбору параметрів вібромашини та оброблювального матеріалу.

На даний час спеціалісти різних галузей машинобудування і приладобудування проводять дослідження в області вдосконалення технології вібраційної обробки і створення нових високопродуктивних верстатів. Однак відсутність повної інформації про процеси, які відбуваються під час обробки деталей в робочому середовищі, технологічних можливостях вібраційної обробки і рекомендацій для вирішення технологічних і конструктивних задач, стримує широке промислове впровадження і подальший розвиток прогресивного методу.