

**УДК 621.09**

**Богдан Капаціла**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя ,Україна

**ПОШУК ОПТИМАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО РІШЕННЯ З ПОКРАЩЕННЯ  
УМОВ ВІБРОАБРАЗИВНОГО ОБРОБЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ТИПУ «ПЛАНКА»**

**Bogdan Kapatsila**

**SEARCH FOR OPTIMAL TECHNICAL DECISION FOR THE IMPROVE OF  
CONDITIONS OF VIBRATION ABRASIVE PROCESSING OF DETAILS OF THE  
«LATH» TYPE**

Однією з причин, що виключає всі випробувані технічні рішення з віброобробки плоских деталей, є відсутність умов обробки, при яких забезпечувався б достатній взаємний тиск абразиву і деталей поряд зі збільшенням їх відносного переміщення.

Приймаючи до уваги необхідність особливих умов силового впливу робочих поверхонь резервуара на середовище, пропонується використати явище потоків, що рухаються зустрічно. Суть його полягає в такому. V-подібний резервуар, який використовується в багатьох промислових віброабразивних установках, має знижений ступінь енергетичного впливу, а саме, його робочі поверхні передають силові імпульси середовищу лише протягом 65...70% періоду коливання. Крім того, силові імпульси по мірі віддалення від стінок і днища резервуара всередину середовища згасають, швидкість переміщенні гранул і деталей зменшується, і процес обробки стає уповільненим. Відсутність взаємного тиску і відносного переміщення приводить до утворення в середній частині резервуара «неактивної зони», де обробка деталей не відбувається. Наслідком цього є знижене і нестабільне знімання металу, незадовільна якість поверхні і злипання деталей в пакети.

Підвищення ефективності оброблення, пов'язане зі зменшенням «неактивної зони», досягається при оснащенні резервуара додатковою робочою поверхнею – прямолінійною перегородкою, жорстко зв'язаною з резервуаром. Наявність у резервуарі охоплюваної поверхні сприяє формуванню зустрічного руху висхідних і низхідних потоків середовища. Механізм оброблення при цьому має свої відмінності від традиційного, а саме: деталь, що потрапила в зону зустрічного руху, а такі ситуації відбуваються багаторазово протягом одного циклу переміщення деталі в площині траєкторії руху резервуара, одночасно піддається впливу двох зустрічних потоків, і тому відносне переміщення абразиву і деталі тут має максимальну величину. Проведені за описаною схемою дослідні цикли обробки показали гарні результати. Отримані значення зняття металу відрізнялися стабільністю і в середньому на 43% перевищили найкращі з відомих значень.

Аналізуючи отримані результати, а також беручи до уваги багаторазові спостереження за протіканням процесу віброабразивного оброблення в різних умовах випробуваних варіантів, можна зробити висновок, що оптимальним з точки зору одержання необхідної продуктивності і якості, а також простоти реалізації, є варіант технічного рішення, що передбачає обробку «в навал» з орієнтованим переміщенням деталей охоплюваною поверхнею резервуара. Необхідно також відзначити, що такий варіант оброблення, єдиний із усіх досліджених, забезпечує повне видалення з поверхні деталей ризок від попереднього оброблення бавовняними кругами з дрібнозернистими абразивними порошками.