

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

МАТЕРІАЛИ

XI Міжнародної науково-технічної конференції
**«РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ
ПРОЦЕСІВ І ОБЛАДНАННЯ ОБРОБКИ ТИСКОМ
У МАШИНОБУДУВАННІ ТА МЕТАЛУРГІЇ»,**
присвяченої 90-річчю заснування кафедри обробки металів тиском

20–22 листопада 2019 р.

Харків – 2019

РОЗРОБКА МЕТОДІВ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ІМПУЛЬСНОГО ШТАМПУВАННЯ ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ ТОНКОСТІННИХ ДЕТАЛЕЙ

САВЧЕНКО М.Ф., к.т.н., доцент, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, Харків, Україна

ДИТИНЕНКО С.О., к.т.н., доцент, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, Харків, Україна

ТРЕТЯК В.В., к.т.н., доцент, професор, Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ», Харків, Україна

При виготовленні складних за формою виробів, особливо тонкостінних великогабаритних та багатошарових, виникають чисельні дефекти: недопустимі стоншення стінок, гофри. Традиційні методи досить енергетично затратні: здійснюються з використанням спеціального пресового обладнання або методів послідовного формоутворення виробів з окремих елементів типу пелюсток із подальшим їх складанням на монтажних майданчиках з використанням для підвищення точності спеціальних методів локального пластичного деформування.

Більш перспективним при виготовленні великогабаритних виробів є використання імпульсних безпресових методів штампування, зокрема, з використанням енергії вибуху.

Як приклад, може бути запропоновано спосіб виготовлення тонкостінної оболонки складної просторової форми попереднім виготовленням напівфабрикату, меншого за всіма розмірами від розмірів готової деталі на 3-15 % з подальшим його деформуванням в умовах двохосьового розтягування в матриці або після розташування в складально - розбірному оснащенні типу стапеля. Це дозволяє виготовляти такі вироби на монтажних майданчиках, використовуючи нескладні за конструкцією підйомні і такелажні механізми. Завдяки цьому зменшуються трудовитрати на виготовлення і транспортування досить об'ємного напівфабрикату до місця монтажу.

В якості силових пристроїв для створення імпульсних навантажень розроблені конструкції спеціальних контейнерів і камер з енергоносіями, підвищеної безпеки і переносних вакуумних камер. Як приклад одного з перспективних енергосилових пристроїв, потужних та безпечних, пропонується газодетонаційний пристрій універсального призначення.

Малогабаритний за розмірами пристрій (захищено патентом України) дозволяє регулювати і виробляти горючі газові суміші безпосередньо в робочій зоні, що підвищує безпеку робіт. Наведені приклади та можливі технологічні схеми його застосування.

Список літератури

1. Интерактивный программный комплекс для расчета технологических процессов импульсных технологий. Компьютерная программа : свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 577712 від 19. 12. 2014 р.
2. Прес імпульсного штампування : пат. 98684 Україна. № а201015315 ; заявл. 20.10.10 ; опубл. 10.01.13, Бюл. № 1.

МУЗЫКИН Ю.Д., ГАЙДАМАКА А.В., ТАТЬКОВ В.В., ЧИСТЯКОВ А.Н., ГОРОДНИЧИЙ Ю.В.	105
Сбор и регенерация утечек масел из гидравлических систем прокатного отделения ЦХП-1 ПАО "ЗАПОРОЖСТАЛЬ"	
НАРЫЖНЫЙ А.Г.	107
Моделирование свободного деформирования упруго -пластических тонкостенных заготовок при действии электрогидравлического эффекта	
НИКУЛИН А.В., БЕСАРАБ А.Н.	108
Причинно-следственные модели для продольной устойчивости при прокатке	
НИКУЛИН О.В., БОНДАРЕНКО М.О.	110
Інноватика вибору технологічних рішень	
NIKULIN A.V., VOLOSHIN R.V., ZHELEZNYAKOV M.A.	112
Energy methods for investigation of longitudinal rolling stability	
НОВОМЛИНЕЦЬ О.О., САПОН С.П.,	113
Сучасні особливості, вимоги та тенденції в підготовці інженерів нового покоління машинобудівного спрямування	
НОСУЛЕНКО В.І., ШМЕЛЬОВ В.М., ПАЩЕНКО А.А.	114
Вплив характеру течії робочої рідини на якість обробки в умовах розмірної обробки металів електричною дугою	
ОВЧАРЕНКО В.И., КОРОЛЯНЧУК Д.Г., ЛАХМАН М.С.	116
Получение твердых и блестящих электрохимических покрытий сплавом Ni-P	
ОГИНСКИЙ И.К., ТАРАТУТА К.В., ВОСТОЦКИЙ С.Н., ГРЕЧАНЫЙ А.Н., ВЛАСОВ А.А., ПУДОВОЧКИН В.А., ХОМКОВ Е.Г.	117
Технологические аспекты развития процессов бесслитковой прокатки	
ПАВЛЕНКО О.А.	119
Дослідження якості брикетів з металевої стружки отриманих на етапі прогріву машини імпульсного брикетування	
ПАНЧЕНКО В.В., ПЕРКОПСЬКИЙ С.С.	121
Розробка групових технологічних процесів штампування за допомогою САПР-ТП	
ПАХОМОВ С.Н.	122
Технологии ГП «КБ «ЮЖНОЕ» изготовления биметаллических переходных элементов для ракетно-космической техники	
ПИЛИПЕНКО С.В.	124
Расчет параметров процесса хит с учетом теплового эффекта	
ПЛЕСНЕЦОВ Ю.А.	126
Експериментальні дослідження скоростного режиму профілювання	
ПОЛЯНСКИЙ В.И.	128
Применение прогрессивных технологий механической обработки в производстве высокоточных деталей машин	
ПУЗЫРЬ Р.Г., ЛЕВЧЕНКО Р.В., СИРА Ю.Б., ЛЕЛЮХ С.Н.	130
Раздача соединительных переходников и моделирование потери устойчивости	
РЕБРОВА О.М., КНЯЗЬОВ С.А.	131
Структурні особливості та механічні характеристики пластичності нержавіючої сталі феритного класу з мікродобавками азоту	
РОМАНЬКО В.М., ЗЕЛІНСЬКА А.В., КАСЬЯНЕНКО І.В.	133
Використання технології зварювання роторів турбін великої потужності	
САБИРОВ В.Г., БЕЛОКОНЬ Ю.О.	134
Отримання пористих структур інтерметалідних Ni-Al сплавів методом термохімічного пресування	
САВЧЕНКО М.Ф., ДИТИНЕНКО С.О., ТРЕТЯК В.В.	136
Розробка методів інтенсифікації імпульсного штампування великогабаритних тонкостінних деталей	