

Свідерський В. П.

***ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ
ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ВИГОТОВЛЕННЯ КОРПУСНИХ
ДЕТАЛЕЙ ЛОКАЛЬНИМ
ДЕФОРМУВАННЯМ***

Наукове видання

Харків, ХДЕУ, 2003

ББК 34.5

С24

УДК 21.77

Рецензенти: дог. екон. наук, професор, зав. кафедрою фінансів Східноукраїнської філії Міжнародного Соломонова університету, академік АЕН України *Волинський Г.С.*; докт. техн. наук, професор, директор Державного науково-виробничого центру "Природа" *Красовський Г.Я.*

Рекомендовано до видання рішенням вченої ради Харківського державного економічного університету.

Протокол №10 від 2.07.2003 р.

Свідерський В. П.

С24 Економічна ефективність технологічного забезпечення виготовлення корпусних деталей локальним деформуванням. Наукове видання. — Харків: Вид. ХДЕУ, 2003. —196 с. (Укр. мов.)

ISBN 966-676-067-3

Обґрунтовані теоретичні основи технології виготовлення великогабаритних тонкостінних деталей літальних апаратів (ЛА) з використанням комбінованої деформуючої обробки, досліджена й розроблена технологія цього виготовлення.

Окреслені експериментальні дослідження процесу деформуючої обробки з локальним нагріванням, висвітлені результати її впровадження для одержання деталей ЛА і техніко-економічна ефективність цього впровадження.

Наукове дослідження може мати визначальне значення як для фахівців, так і для студентів та аспірантів технічних ВНЗ.

ББК 34.5

ISBN 966-676-067-3

© Свідерський В. П.
2003

ЗМІСТ

ОСНОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ	3
ВСТУП	4
1. СТАН ПИТАННЯ І ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕНЬ	10
1.1. Аналіз методів локального деформування листових заготівель	11
1.2. Способи нагрівання заготівель при локальному деформуванні	37
1.3. Мета і задачі досліджень	41
2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ ТОНКОСТІННИХ ДЕТАЛЕЙ ЛА З ВИКОРИСТАННЯМ КОМБІНОВАНОЇ ДЕФОРМУЮЧОЇ ОБРОБКИ	42
2.1. Визначення основних параметрів деформуючої обробки деталей з листа	42
2.2. Границі поверхні контакту роликів із заготівлею	42
2.3. Геометричні параметри деталі	46
2.4. Складові деформації при одержанні еліптичних днищ деформуючою обробкою	52
2.5. Складові деформації при одержанні параболічних оболонок деформуючою обробкою	56
2.6. Дослідження температурного поля заготівлі при локальному нагріванні	59
2.7. Визначення основних технологічних параметрів деформуючої обробки	66
2.8. Складові і інтенсивність швидкостей деформацій	70
2.9. Коефіцієнт твердості	71
2.10. Робота деформації при виготовленні сферичного днища	74
2.11. Середня напруга і складові напруги	77
Висновки	80
3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ДЕФОРМУЮЧОЇ ОБРОБКИ З ЛОКАЛЬНИМ НАГРІВАННЯМ	81
3.1. Устаткування, інструмент, заготівлі	81
3.2. Вимірювальна техніка	90
3.3. Методика і результати експериментів	95
3.4. Порівняння експериментальних результатів з теоретичними	116
Висновки	120
4. ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ ТОНКОСТІННИХ ДЕТАЛЕЙ ЛА З ВИКОРИСТАННЯМ КОМБІНОВАНОЇ ДЕФОРМУЮЧОЇ ОБРОБКИ	122
4.1. Постановка задачі	122
4.2. Устаткування і засоби технологічного оснащення для комбінованої деформуючої обробки	123
4.3. Технологічний процес виготовлення сферичних днищ методом комбінованою деформуючою обробкою на машині МР-5	138
4.4. Деталі, одержувані комбінованою деформуючою обробкою	141
4.5. Рекомендації щодо застосування комбінованої деформуючої обробки	144
Висновки	165
5. ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ КОМБІНОВАНОЇ ДЕФОРМУЮЧОЇ ОБРОБКИ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ДЕТАЛЕЙ ЛА І ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ	166
5.1. Практичне використання комбінованої деформуючої обробки при виготовленні деталей ЛА на виробництві	166
5.2. Техніко-економічні показники комбінованої деформуючої обробки при виготовленні деталей ЛА	168
ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ І ВИСНОВКИ	173
ЛІТЕРАТУРА	176
ДОДАТКИ	187

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ
ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ВИГОТОВЛЕННЯ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ
ЛОКАЛЬНИМ ДЕФОРМУВАННЯМ**

Автор **Свідерський Володимир Павлович**

Відповідальний редактор **Сєдова Л. М.**

Редактор **Демченко Н. І.**

Коректор **Флорінська О. Ю.**

ISBN 966-676-067-3

План 2003 р. Поз. № 4-Н.

Підп. до друку *21.11.2003.* Формат 60 × 90 1/16. Папір ТАТРА. Друк офсетний.
Ум.-друк. арк. 12,25. Обл.-вид. арк. 11,03. Тираж *500* прим. Зам. № *534*

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
Дк №481 від 13.06.2001 р.*

Видавець і виготівник — видавництво ХДЕУ, 61001, м. Харків, пр. Леніна, 9а