**Воронько Віталій Володимирович. Розробка технологічного процесу та інструменту швидкісного дорнування отворів авіаційних конструкцій із алюмінієвих сплавів : Дис... канд. наук: 05.07.02 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Воронько В.В. Розробка технологічного процесу та інструменту швидкісного дорнування отворів авіаційних конструкцій із алюмінієвих сплавів. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.07.02 – проектування, виробництво та випробування літальних апаратів. – Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Харків, 2008.  Дисертація присвячена питанням підвищення якості дорнованих отворів авіаційних конструкцій із алюмінієвих сплавів шляхом вибору раціональних параметрів технологічного процесу та інструменту швидкісного дорнування на основі числового моделювання і натурного експерименту.  Містить числове моделювання МСЕ технологічного процесу швидкісного дорнування отворів, результати якого дозволяють визначити геометричні параметри отворів і пакетів, а також НДС у зоні отворів.  Розроблено схему і конструкцію вдосконаленого пневмоімпульсного пристрою дорнування, що задовольняє вимоги авіаційного виробництва.  Результати досліджень передані для використовування на ХДАВП, у ВАТ «УкрНДІАТ», а також у навчальному процесі в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «ХАІ». | |
| |  | | --- | | Відповідно до поставленої в дисертації мети одержано такі наукові та практичні результати.  1. Запропоновано і науково обґрунтовано технологію швидкісного дорнування отворів авіаційних конструкцій пневмоімпульсними пристроями, що дозволяє підвищити продуктивність процесу дорнування і здійснювати його в умовах одностороннього підходу.  2. Розроблено СЕ модель на основі запропонованого експериментально-розрахункового методу, що дозволяє із заданою точністю визначити раціональні параметри технологічного процесу швидкісного дорнування.  3. Визначено раціональні параметри технологічного процесу швидкісного дорнування отворів, що забезпечують необхідну якість отворів і ресурс конструкції:  початкова швидкість інструмента (дорна) =20 м/с (початкова енергія дорнування =100 Дж);  при дорнуванні отворів під болтові з'єднання необхідно використовувати дорни з кутами і ;  при дорнуванні отворів для перетікання палива необхідно використовувати дорни з кутами і .  4. Розроблено оригінальні схему і конструкцію ручного пневмоімпульсного пристрою дорнування отворів, що задовольняє вимоги виробництва і забезпечує раціональні параметри технологічного процесу швидкісного дорнування.  5. Визначено порівняльну економічну ефективність упровадження швидкісного дорнування отворів з використанням ручних пневмоімпульсних пристроїв порівняно з магнітно-імпульсним пристроєм дорнуваня типу МІУ-П1 становить 23%, а порівняно з МБЗ – 30,6%.  6. Результати досліджень передано для використовування на ХДАВП, у ВАТ «УкрНДІАТ», у навчальному процесі в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «ХАІ». | |