частин, зростання потреби в локалізації відновлювальних процесів та підвищених вимог до якості експлуатації машин в екстремальних умовах.

Список посилань

1. Algamal A., Abedi H., Gandhi U., Benafan O., Elahinia M., Qattawi A. Manufacturing, processing, applications, and advancements of Fe-based shape memory alloys // Journal of Alloys and Compounds. – 2025. – Vol. 1010. – Article 177068. – DOI: https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2024.177068.

УДК 621.941-229.3:531.133

Покатов Р.О., аспірант
Національний університет «Запорізька політехніка», romansmail99s@gmail.com

ВИБІР МЕТОДІВ ФІНІШНОЇ ОБРОБКИ РОБОЧИХ ЛОПАТОК КОМПРЕСОРА ТУРБОРЕАКТИВНИХ ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНІВ

Одним із методів фінішної обробки є віброобробка, яку можна розділити на віброабразивну та на віброобробку кульками.

З умови того, що лопатки працюють у середовищі високих динамічних, термічних та статичних навантажень, ця деталь впливає на ресурс та надійність двигуна [1].

Віброобробка на фінішній стадії виготовлення є одним із основних факторів загального технологічного забезпечення у виробництві лопатки.

Даний метод істотно впливає на стан поверхневого шару деталі, від якого залежить ступінь опору втоми і величина межі витривалості.

Такі фактори, як індикатори залишкової напруги, мікрорельєф та структура поверхні є основними.

Цей етап віброабразивної обробки знаходиться на фініші механообробки та є завершальною стадією.

Суть процесу віброабразивної обробки полягає у розміщенні лопатки в контейнері, у спеціальній вібромашині, яка генерує необхідну частоту та величину амплітуди коливань наповнювача (робочих тіл), таких як скляні або металеві кульки, кераміка та інше.

Реалізація ефективності віброобробки значно ускладнюється зі збільшенням розміру лопатки, так як з його збільшенням збільшується і вага контейнера з робочим середовищем.

Виходячи із завдань щодо забезпечення необхідної точності форми поверхні та надання необхідних властивостей поверхневому шару, широке застосування отримала віброобробка кульками.

Основним чинником визначальним ефективність цього методу є тривалість обробки.

Суть віброголтівки полягає в перерозподілі залишкових напруг та збільшенні рівня та глибини залягання стискаючих напруг.

В результаті дослідного дослідження було виявлено, що ці параметри із збільшенням тривалості процесу віброголівки змінюються до певної межі.

Межа тривалості для кожного сплаву є індивідуальною і тільки в результаті та за підсумками віброоборбортки, після вимірювання таких величин, як мікротвердість, рівень залишкових напруг і межу витривалості можна визначити оптимальний режим для кожного сплаву індивідуально.

Список посилань

1. Яценко В.К., Прітченко В.Ф. Технологічне забезпечення та прогнозування несучої здатності деталей ГТД – с. 6-36

2. Кореневській Є.Я., Яценко В.К.,Хуповка В.П. Оцінка ефективності зміцнення вібро- та гідрогалтовкой лопаток компресора зі сталі 14Х17Н2 – с. 22-23