



НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ КОНФЕРЕНЦІЇ

Національний університет кораблебудування

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ДВИГУНОБУДУВАННЯ

VII МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

24–25 листопада 2022 р.

МАТЕРІАЛИ



Миколаїв ■ 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ДВИГУНОБУДУВАННЯ

VII Міжнародна науково-технічна конференція

24–25 листопада 2022 року

*Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
м. Миколаїв, пр-т Героїв України, 9*

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Миколаїв
Видавець Торубара В.В.
2022

УДК 621.43
С89

ОРГАНІЗАТОРИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Академія наук суднобудування України
ДП Науково-виробничий комплекс газотурбобудування «Зоря»–«Машпроект»
Колумбійський університет (Нью-Йорк, США)
Корейський науково-дослідний інститут машинобудування і матеріалів
(Республіка Корея)
Стамбульський університет, (Турецька Республіка)

Матеріали публікуються за оригіналами, наданими авторами.

Претензії до організаторів не приймаються.

Відповідальний за випуск:

О. А. Гогоренко

С 89 **Сучасний стан та проблеми двигунобудування : Матеріали міжнародної науково-технічної конференції. – Миколаїв : видавець Торубара В.В., 2022. – 192 с.**

ISBN 978-617-7472-99-4

У збірнику наведені матеріали міжнародної конференції, яка відбулася у Національному університеті кораблебудування (м. Миколаїв) 24–25 листопада 2022 року. Розглянуті науково-технічні, організаційні та екологічні питання, що виникають при дослідженні, проектуванні, виготовленні та експлуатації двигунів та установок різного типу і призначення. Досліджені загальні питання двигунобудування, робочі процеси в газотурбінних двигунах і двигунах внутрішнього згорання, а також аспекти конструювання й виробництва двигунів та їх елементів. Велика увага приділена впровадженню енергоощадних технологій, застосуванню прогресивних технологій при виготовленні та монтажі двигунів.

Матеріали збірника можуть бути корисними для науковців, інженерно-технічних працівників, викладачів, студентів і аспірантів.

УДК 621.43

ISBN 978-617-7472-99-4

© Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова, 2022

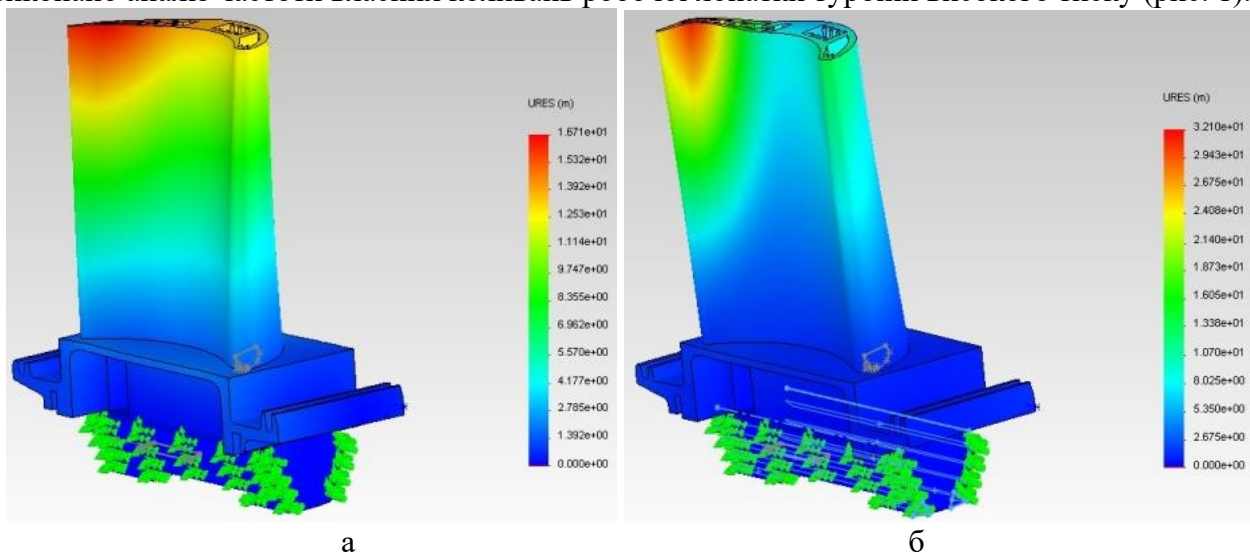
Література:

9. Serbin, S., Kozlovskiy, A., & Burunsuz, K. (2021). Influence of plasma-chemical products on process stability in a low-emission gas turbine combustion chamber. *International Journal of Turbo & Jet-Engines*, pp. 46. <https://doi.org/10.1515/tjj-2020-0046>
10. Serbin, S. I., Kozlovskiy, A. V., & Burunsuz, K. S. (2016). Investigations of nonstationary processes in low emissive gas turbine combustor with plasma assistance. *IEEE Transactions on Plasma Science*, 44(12), 2960-2964.
11. Сербін, С. І. Підвищення стійкості низькоемісійної камери згоряння газотурбінного двигуна / С. І. Сербін, А. В. Козловський // Збірник наукових праць НУК імені адмірала Макарова. – Миколаїв, 2021. – №4 (487). – С. 7-13.

ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ТУРБИНИ ВИСОКОГО ТИСКУ ГТА З ТУК**Козловський А. В.***кандидат технічних наук, доцент кафедри турбін***Назаренко А. В., Оніщенко О. Д.***магістранти кафедри турбін**Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова,**м. Миколаїв, Україна*

Виконано оптимізацію ефективних показників, термо- та газодинамічні розрахунки газотурбінного двигуна, включаючи вибір і обґрунтування основних параметрів установки. В результаті габаритного розрахунку основних елементів ГТД визначені основні характеристики компресорів, камери згоряння та турбін. Проведено розрахунок на міцність робочої лопатки турбіни високого тиску, диску турбіни високого тиску та розрахунок закручення робочої лопатки турбіни високого тиску [1].

Побудована тривимірна геометрична модель робочої лопатки турбіни високого тиску, виконано аналіз частоти власних коливань робочої лопатки турбіни високого тиску (рис. 1).



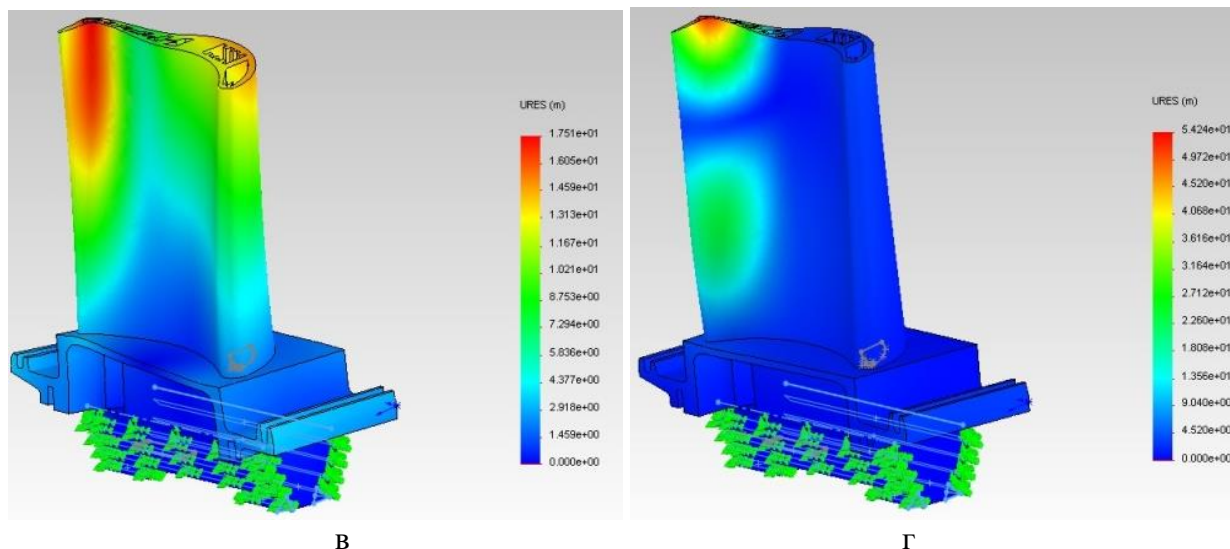


Рис. 1. Результати аналізу частоти власних коливань робочої лопатки турбіни високого тиску: а – форма коливань 1, з частотою коливань $\nu_1 = 2850$ Гц; б – форма коливань 2, з частотою коливань $\nu_1 = 5496$ Гц; в – форма коливань 3, з частотою коливань $\nu_1 = 7145,3$ Гц; г – форма коливань 4, з частотою коливань $\nu_1 = 8752,6$ Гц

Висновки. В результаті проведених тривимірних досліджень частотного аналізу власних коливань лопатки турбіни високого тиску, виявлено, що у верхній частині вихідної кромки лопатки спостерігається найбільша деформація.

Література:

12. Романовський Г. Ф. Теоретичні основи проектування суднових газотурбінних агрегатів: Навчальний посібник / Г. Ф. Романовський, М. В. Ващиленко, С. І. Сербін. – Миколаїв: УДМТУ, 2003. – 304 с.