

ДОВІДКА

про творчий внесок
асистента кафедри Кондиціювання та рефрижерації
Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова,
к.т.н. Грича Артема Вікторовича у наукову роботу
"Підвищення паливної ефективності та екологічності газотурбінних і
газопоршневих двигунів застосуванням плазмохімічних та термосорбційних
технологій"

Творчий внесок полягає у розробці новітніх високоефективних термосорбційних технологій та абсорбційно-парокомпресорних систем двоступеневого охолодження циклового повітря на вході газопоршневих двигунів установок автономного енергозабезпечення. Для цього номінантом було виконано ряд завдань, зокрема:

- проведено аналіз впливу температури повітря на вході газопоршневих двигунів установок автономного енергозабезпечення на показники їхньої паливної ефективності;
- виявлено і реалізовано резерви підвищення паливної ефективності газопоршневих двигунів охолодженням повітря на вході турбокомпресорів;
- розроблено і реалізовано новий принцип зонального повітропостачання газопоршневих двигунів;
- розроблено новітні термосорбційні технології та системи двоступеневого охолодження повітря на вході газопоршневих двигунів абсорбційно-парокомпресорними термотрансформаторами;
- високу ефективність розроблених новітніх абсорбційно-парокомпресорних систем двоступеневого охолодження повітря на вході газопоршневих двигунів підтверджено даними моніторингу пілотної газопоршневої установки автономного енергозабезпечення.

Ректор Національного університету
кораблебудування ім. адм. Макарова,
д.т.н., професор

С. С. Рижков

Голова профспілкового комітету НУК

А. М. Тубальцев



ДОВІДКА

про творчий внесок
асистента кафедри турбін

Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова
к.т.н. Козловського Артема Вікторовича у наукову роботу
"Підвищення паливної ефективності та екологічності газотурбінних і
газопоршневих двигунів застосуванням плазмохімічних та термосорбційних
технологій"

Творчий внесок полягає у розробці плазмохімічних технологій вдосконалення низькоемісійних камер згоряння газотурбінних двигунів (ГТД) з високими екологічними характеристиками шляхом плазмохімічної стабілізації процесів горіння. Для цього номінантом було виконано ряд завдань, зокрема:

- розроблено модель нестаціонарних хімічно реагуючих потоків в низькоемісійних камерах згоряння ГТД із плазмохімічним стабілізатором;
- обґрунтовано модель турбулентності для проведення числового аналізу процесів в камері згоряння ГТД із плазмохімічним стабілізатором;
- проведено числовий експеримент з дослідження нестаціонарних процесів в низькоемісійних камерах згоряння ГТД;
- виконано верифікацію розробленої математичної моделі за результатами вимірювальних пульсацій тиску в камері згоряння ГТД потужністю 25 МВт у стендових і натурних умовах;
- досліджено вплив плазмохімічного стабілізатора й геометричних параметрів проточних частин на екологічні характеристики низькоемісійної камери згоряння ГТД;
- виконано експериментальні дослідження характеристик плазмохімічних стабілізаторів;
- результати дослідень впроваджено при доводці й модернізації існуючих та проектуванні перспективних низькоемісійних камер згоряння ГТД в ДП НВКГ "Зоря"- "Машпроект".

Ректор Національного університету
кораблебудування імені адмірала Макарова
д.т.н., професор



С. С. Рижков

Голова профспілкового комітету НУК

А. М. Тубальцев

ДОВІДКА

про творчий внесок
молодшого наукового співробітника науково-дослідної частини
Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова
Коновалова Андрія Вікторовича у наукову роботу
"Підвищення паливної ефективності та екологічності газотурбінних і
газопоршневих двигунів застосуванням плазмохімічних та термосорбційних
технологій"

Творчий внесок полягає у розробці новітніх енергоощадних термосорбційних технологій комбінованого охолодження наддувного повітря газопоршневих двигунів установок автономного енергозабезпечення у багатоконтурних системах оборотного охолодження з використанням охолоджувального потенціалу зваженого зовнішнього повітря та термосорбційного охолодження з метою підвищення їх паливної ефективності та, як наслідок, екологічності. Для цього номінантом було виконано ряд завдань, зокрема:

- вперше проведено аналіз і отримано дані з роздільного впливу температури повітря на вході турбокомпресорів газопоршневих двигунів і зовнішнього повітря на вході градирень систем оборотного охолодження наддувного повітря двигунів на показники їхньої паливної ефективності;
- вперше отримано дані та залежності з роздільного впливу температури повітря на вході турбокомпресорів газопоршневих двигунів і охолоджувальної води наддувного повітря двигунів на споживання палива;
- розроблено і реалізовано принципово нові технології комбінованого охолодження наддувного повітря газопоршневих двигунів з використанням охолоджувального потенціалу зовнішнього повітря градирнями мокрого типу систем оборотного охолодження та абсорбційними термотрансформаторами, які завдяки стабілізації теплового стану циліндкопоршневої групи двигунів забезпечують їх надійну експлуатацію і зводять до мінімуму їх роботу на часткових режимах з падінням потужності та паливної ефективності;
- високу паливну ефективність розроблених новітніх термосорбційних технологій комбінованого охолодження наддувного повітря газопоршневих двигунів підтверджено даними моніторингу пілотної газопоршневої установки автономного енергозабезпечення.

Ректор Національного університету
кораблебудування ім. адм. Макарова,
д.т.н., професор

С. С. Рижков

Голова профспілкового комітету НУК

А. М. Тубальцев



ДОВІДКА

про творчий внесок
асистента кафедри кондиціювання та рефрижерації
Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова,
к.т.н. Остапенка Олексія Валерійовича у наукову роботу
"Підвищення паливної ефективності та екологічності газотурбінних і
газопоршневих двигунів застосуванням плазмохімічних та термосорбційних
технологій"

Творчий внесок полягає у розробці новітніх енергоощадних термосорбційних технологій і систем трансформації скидної теплоти газопоршневих установок автономного енергозабезпечення, які дозволяють вилучити втрати теплоти при її трансформації в холод і, як наслідок, підвищити енергетичну ефективність та екологічність установок.

Для цього номінантом було виконано ряд завдань, зокрема:

- за результатами натурних випробувань газопоршневої установки автономного енергозабезпечення виявлено та реалізовано резерви підвищення ефективності трансформації теплоти когенераційних газопоршневих модулів, пов'язані з втратами теплоти зворотного теплоносія після абсорбційних термотрансформаторів на вході газопоршневих двигунів, що сягають 30...40 % теплоти, відведеної від газопоршневих модулів, яка зазвичай скидається у довкілля градирнями;
- розроблено принципово новий підхід до трансформації теплоти когенераційних газопоршневих модулів і принцип повернення зворотного теплоносія потоками з різною температурою залежно від температурного рівня джерел тепловиділення двигунів;
- розроблено і реалізовано новітні технології та системи багатопоточної ступінчастої трансформації скидної теплоти газопоршневих модулів з використанням резервного теплообмінного обладнання, завжди наявного в установках автономного енергозабезпечення (газових котлів тощо);
- підтверджено високу паливну ефективність і екологічність розроблених новітніх термосорбційних технологій багатопоточної ступінчастої трансформації теплоти газопоршневих модулів даними моніторингу пілотної газопоршневої установки автономного енергозабезпечення.

Ректор Національного університету
кораблебудування ім. адм. Макарова,
д.т.н., професор

С. С. Рижков

Голова профспілкового комітету НУК

А. М. Тубальцев

