**Доценко Сергій Михайлович. Підвищення паливної економічності суднових газодизель-генераторів шляхом інтенсифікації впорскування запального палива : Дис... канд. техн. наук: 05.08.05 / Національний ун-т кораблебудування ім. адмірала Макарова. — Миколаїв, 2006. — 205арк. : рис. — Бібліогр.: арк. 187-199**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| Доценко С.М. Підвищення паливної економічності суднових газодизель-генераторів шляхом інтенсифікації впорскування запального палива. – Рукопис.Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.08.05 – „Суднові енергетичні установки”.Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, Миколаїв, 2006.Дисертація присвячена підвищенню паливної економічності суднових газодизель-генераторів за рахунок використання газоподібного та зниження запальної дози дизельного палива. Зменшення розміру запальної дози досягається шляхом інтенсифікації процесу впорскування палива. Для вирішення поставленої задачі в штатну паливну систему газодизеля вводиться додатковий елемент – модулятор імпульсів тиску. Також вносяться конструктивні зміни, які зменшують ефективний прохідний переріз соплових отворів форсунки. Наведено результати експлуатації газодизель-генераторів, у результаті яких встановлена принципова можливість ефективного зменшення розміру запальної дози дизельного палива при використанні МІТ до величини 3..5 %. При цьому витрата дизельного палива для газодизеля 6 ГЖЧН 26/34 знижується з 18 до 6 кг/год (з 10 до 3 %). Запропоновані зміни окупилися протягом 290 годин роботи та дозволяють без значних капітальних витрат конвертувати суднові дизельні двигуни в газодизельні, що значно підвищить паливну економічність, моторесурс та покращить екологічні показники двигуна. |

 |
|

|  |
| --- |
| 1. Розроблено конструктивні шляхи вдосконалення роботи паливної апаратури з метою зменшення запальної дози палива. Запропонована модернізація дозволить досягти стабільної роботи паливної апаратури при зниженні об’єму палива до рівня 5…7 %.2. Розроблено математичну модель паливної системи, яка застосована для дослідження роботи газодизель-генератора на режимі холостого ходу.3. Досліджено процеси інтенсифікації паливоподачі на номінальному режимі роботи газодизель-генератора, які базуються на використанні модулятора імпульсу тиску в штатній паливній системі газодизеля. Максимальна інтенсивність впорскування при заданій мінімальній запальній дозі палива досягається за рахунок узгодженого вибору параметрів ПНВТ та МІТ. Запропоноване рішення дозволить при мінімальних затратах і змінах у паливній апаратурі конвертувати дизельні двигуни, що знаходяться в експлуатації, на газодизельні, забезпечуючи при цьому запальну дозу дизельного палива на рівні 3...5 %.4. Розроблено методику розрахунку параметрів модулятора, в якій результати узагальнені у формі простих аналітичних залежностей, що враховують особливості роботи паливної системи газодизеля з МІТ. Результати розрахунку адекватні експерименту.5. Проведені експериментальні дослідження на безмоторному стенді виявили, що залежність циклової подачі від активного ходу плунжера насоса для паливної системи з МІТ має нелінійний характер з горизонтальною ділянкою, яка відповідає 3..5 % номінальної циклової подачі. Експериментально підтверджено, що на даній ділянці забезпечується стабільна циклова подача від циклу до циклу на всіх ПНВТ.6. Економічний ефект від впровадження модуляторів імпульсу тиску на газодизельному двигуні 6 ГЖЧН 26/34 АТВТ "Первомайськдизельмаш" складає 10400 грн за 1000 годин роботи при використанні розпилювачів 8х0,4х1550, а при використанні розпилювачів 3х0,3х1550– 15600 грн. Термін окупності впровадження МІТ складає 290 годин.7. Встановлено, що впровадження МІТ та зменшення запальної дози палива з 18 до 6 кг/год на двигуні 6 ГЖЧН 26/34 дозволило зменшити кількість викидів оксидів азоту на 13 %. |

 |