

УДК 621.43

І.В. Грицук, Д.С. Погорлецький, Д.С. Адров, А.В. Білай

ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТИ ПАЛИВА І ВИКИДІВ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН ДВИГУНІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ, ПРАЦЮЮЧИХ НА ГАЗОВОМУ ПАЛИВІ

Паливна економічність і екологічні показники транспортних засобів у період підготовки і здійснення пуску залежить від умов протікання робочого процесу, який безпосередньо пов'язаний з типом системи живлення, наявністю засобів теплової підготовки та умов експлуатації. У процесах пуску транспортних двигунів, переобладнаних для роботи на газовому паливі, здійснюється пуск на бензині та після досягнення відповідної температури, система живлення переключається з рідкого на газове паливо. Необхідною умовою для цього є забезпечення температурного стану транспортних двигунів при змінних температурах оточуючого середовища в умовах експлуатації. Одним із дієвих способів наближення паливної економічності та екологічних показників транспортних засобів до рівня сучасних вимог в умовах експлуатації є забезпечення теплового стану двигуна у відповідних межах в період пуску та прийняття навантаження. Дуже важливо знайти способи та рішення, які б покращили тепловий стан двигуна та зменшили час прогріву після пуску двигуна і, як наслідок, забезпечили покращення паливної економічності та екологічних показників.

Особливістю методу дослідження паливної економічності та екологічних показників транспортних засобів з двигунами, переобладнаними для роботи на газовому паливі, оснащених системою теплової підготовки на основі теплового акумулятора фазового переходу, в основу якого покладено реалізацію системної взаємодії трьох взаємопов'язаних її складових: інформаційної, аналітичної і енергетичної.

Особливість запропонованого методу полягає в тому, що підсистеми створюють спільне інформаційне поле системи моніторингу параметрів транспортного засобу з системою теплової підготовки, але діють окремо одна від одної, виходячи з особливостей задач, що вони виконують. Удосконалений метод визначення і розрахунку витрати палива та викидів шкідливих речовин у відпрацьованих газах транспортних засобів з двигунами, переобладнаними для роботи на газовому паливі, оснащених тепловим акумулятором фазового переходу в процесах передпускової та після пускової теплової підготовки, де за основу обрана модель системи «Двигун-нейтралізатор». Для забезпечення теплової підготовки транспортних засобів з двигунами, переобладнаними для роботи на газовому паливі, обладнаних системою теплової підготовки на основі теплового акумулятора фазового переходу, розроблено цикл теплової підготовки в умовах експлуатації. Також встановлено вплив системи теплової підготовки з тепловим акумулятором фазового переходу транспортного засобу з двигуном, переобладнаним для роботи на газовому паливі, на показники паливної економічності та екологічні показники в процесах передпускового та після пускового прогріву.

I.V.Gritsuk¹, D.S. Pohorletskyi², D.S. Adrov³, A.V. Bilai⁴

^{1,2} *Kherson State Maritime Academy,*

³ *Priazovsky State Technical University,*

⁴ *Mariupol Construction Vocational College*

**FUEL CONSUMPTION AND HARMFUL EMISSIONS DETERMINATION
OF GAS-FUELED ENGINES**