

УДК 656.131

В.Б. Сорочан, Н.І. Теслюк

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

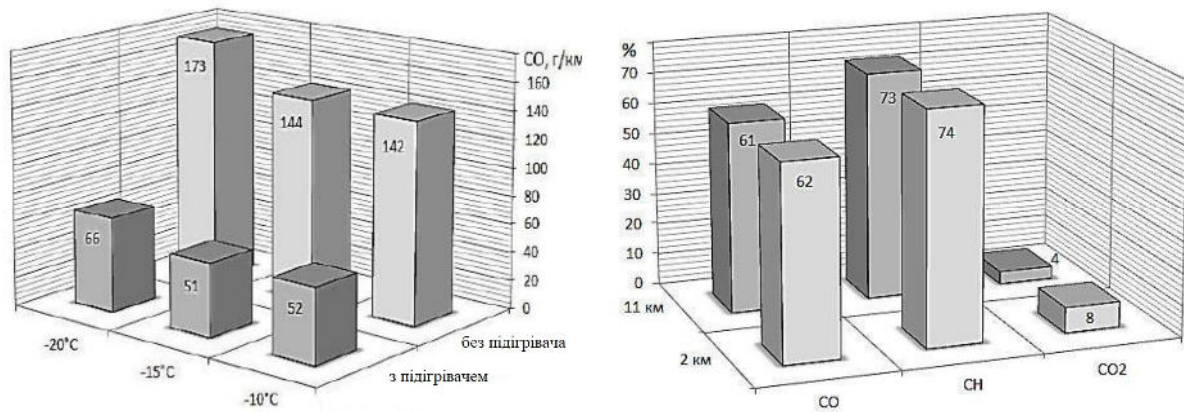
ВПЛИВ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР ОС НА ПУСК ДВИГУНІВ

V.B. Sorochan, N.I. Teslyuk

INFLUENCE OF LOW TEMPERATURES OF THE OS ON THE ENGINE START

Використання двигунів ТЗ у холодних умовах супроводжується великими втратами робочого часу, праці і матеріальних засобів на експлуатацію, обслуговування, ремонт і зберігання. В умовах експлуатації в холодну пору року, особливо в період пуску-прогріву, збільшуються не тільки кількість відмов двигунів, але і витрати на їхнє усунення і простої при підготовці двигунів до роботи [1].

Пускові якості двигунів транспортних засобів і стаціонарних енергетичних установок оцінюються граничною температурою надійного пуску і часом, необхідним для підготовки двигуна до прийняття навантаження. При знижених температурах двигуна і ОС пуск утруднюється. Навіть на транспортних засобах 90-х р.р. з каталітичними каталізаторами, що відповідають вимогам Євро I, викиди залишаються в період прогріву двигуна значними. Це пояснюється принципом роботи каталітичного каталізатора. ВГ двигуна нагрівають каталізатор, для нормальної роботи якого потрібна висока температура. При холодному каталізаторі ефективність очищення ВГ невелика. В залежності від температури ОС ТЗ повинен проїхати кілька кілометрів, перш ніж каталізатор розігріється і почне ефективно очищувати ВГ. Крім цього, для пуску двигуна в холодну пору року використовується більш збагачена паливо-повітряна суміш. Це, в свою чергу, збільшує викиди монооксиду вуглецю CO і вуглеводнів CH. Але ці шкідливі викиди можуть бути значно зменшені, якщо двигун попередньо прогрітий (рис. 1).



а)

б)

Рисунок 1. Викиди у ВГ автомобіля [1]

а) рівень CO при пуску холодного і прогрітого двигуна;

б) відносне зменшення викидів прогрітого двигуна при температурі -20 °С

З рис. 1 а видно, що в залежності від числа холодних пусків протягом року, застосувавши підігрів, викиди шкідливих речовин можливо зменшити на 60-80%.

Література

1. Грицук І.В Концепція забезпечення оптимального температурного стану двигунів і транспортних засобів в умовах експлуатації: дис.. д.т.н.: 05.22.20 / Харків, 2016. 578 с.