

БОЛЖАЛАРСЬКИЙ О.О., ПАРСАДАНОВ І.В., докт. техн. наук.

ОЦІНКА ВИКИДІВ ТВЕРДИХ ЧАСТИНОК ВІДПРАЦЬОВАНИМИ ГАЗАМИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛЬНОГО ДИЗЕЛЯ

Автомобільний парк, який є одним з основних джерел забруднення навколишнього середовища, зосереджений, в основному, в містах. З розвитком міст та зростанням міських агломерацій (збільшилися пасажирські та вантажні перевезення) усе більше значення набуває охорона навколишнього середовища від негативної дії автомобільного транспорту.

Введення в дію стандартів EURO-IV і EURO-V викликає застосування нових технологій, таких як: створення малотоксичних дизелів, застосування сажевих фільтрів та каталітичних нейтралізаторів, що забезпечує значне зниження викидів твердих частинок. Але при цьому виникають проблеми з об'єктивністю оцінки цих викидів існуючими методами, заснованими на гравіметричних вимірах. Зокрема, двигуни, обладнані сажевим фільтром, мають такі низькі рівні викидів твердих частинок, що гравіметричний аналіз проб здійснюється на рівні межі вимірювання. Похибка визначення викидів при цьому досягає таких значень, які позбавляють будь-якого сенсу всю процедуру тестування двигуна за даним параметром. Тому виникли нові вимоги до процедури оцінки викидів твердих частинок з відпрацьованими газами дизелів.

Перспективні методи повинні володіти високою чутливістю й точністю при низьких концентраціях частинок та високою швидкодією, що дозволяє проводити безперервні вимірювання в ході випробувань за найбільш динамічними циклами.

Наукова робота присвячена оцінці викидів твердих частинок з відпрацьованими газами при роботі автомобільного дизеля на неусталених режимах.

В роботі:

- розкрито питання складу, властивостей та процесів утворення твердих частинок відпрацьованих газів дизелів, умов експлуатації та особливостей перехідних процесів двигуна;

- проаналізовано сучасні методи вимірювань масових викидів твердих частинок і результати досліджень з оцінки викидів твердих частинок відпрацьованих газів дизеля при перехідних процесах, які вказують на те, що при нестационарних режимах кількість викидів значно збільшується, в порівнянні зі стаціонарними;

- розроблена принципова схема, макетний зразок та вимоги щодо підвищення точності динамічного методу вимірювань твердих частинок при випробуваннях дизелів.