

ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ЗА СКЛАДОМ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ.

Коробов С.С., Красилук І.О.
Науковий керівник – проф., д.т.н. Поляков А.П.

Силкові установки транспортних засобів працюють на змінних режимах під різним навантаженням, тому їх деталі, вузли та агрегати спрацьовуються та виходять з ладу, що в свою чергу потребує проведення ремонтних робіт. Проте не завжди без розбирання можливо визначити причинну несправності силових установок.

Існує багато методів діагностування силових установок транспортних засобів за прямими та непрямими діагностичними параметрами, ряд методів ґрунтується на діагностуванні за складом відпрацьованих газів. Вони дозволяють швидко і точно визначити технічний стан двигуна без його зняття з транспортного засобу та розбирання.

Існуючі методи контролю складу відпрацьованих газів дозволяють отримати точну кількісну оцінку їх складових. Для аналізу складу відпрацьованих газів застосовуються методи, що ґрунтуються на використанні хімічних і фізичних властивостей речовин, які входять до складу газових сумішей. До хімічних методів аналізу належать метод Орса і колориметричний метод, до фізичних - методи, що ґрунтуються на використанні фізичних властивостей досліджуваних газів: вбирання інфрачервоного або ультрафіолетового випромінювання досліджуваного середовища; теплопровідності газів; іонізації при згорянні вуглеводнів у полум'ї водневого пальника. Вимірні прилади для визначення складу відпрацьованих газів можна поділити на прилади для періодичних або неперервних вимірювань.

На підставі даних про кількісний склад відпрацьованих газів можна отримати інформацію про стан деталей двигуна та показники його роботи: визначити ступінь повноти згорання, зумовлену фізичними і хімічними факторами; оцінити якість процесів сумішоутворення та газообміну; визначити вплив різних факторів на процес згорання з метою ефективного впливу на окремі його стадії.

Але на даний час немає однозначної залежності між складом відпрацьованих газів та станом той чи іншої деталі або вузла, що ускладнює ремонт силових установок. Тому для діагностування силових установок транспортних засобів, визначення стану їх деталей, вузлів та агрегатів доцільно удосконалити існуючі методи діагностування за складом відпрацьованих газів застосуванням технічних засобів вимірювання на новій елементній базі та використанням сучасного програмного забезпечення для обробки даних.