

УДОСКОНАЛЕННЯ ВИПРОБУВАННЯ ФОРСУНОК ПРИ ВИЗНАЧЕНІ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ЗАХОДІВ

Бобров Є.П., Мокійчук Б.В.

- студенти кафедри експлуатації та ремонту рухомого складу
Науковий керівник – старший викладач кафедри експлуатації та ремонту рухомого складу Аулін Д.О.

Український державний університет залізничного транспорту
61050, Харків, площа Фейербаха, 7, кафедра експлуатації та ремонту рухомого складу, тел. +38(057)730-19-99, E-mail: dimmo@ex.ua

Оцінка впливу застосування ресурсозберігаючих заходів, наприклад, технології безрозбірного очищення на технічний стан паливної апаратури проводиться шляхом випробування форсунок дизеля на типових стендах до та після застосування технології безрозбірного очищення. При випробуваннях контролюється тиск впрыску, гідравлічна щільність форсунок, герметичність, а також візуально оцінюються якість розпилювання палива. На тиск впрыску і гідравлічну щільність форсунок застосування технології безрозбірного очищення не вплинуло. При проведенні випробувань форсунок на стенді А106 якість розпилювання оцінюється візуально, що дозволяє виявити тільки значні зміни в роботі форсунки, тому для оцінки впливу застосування технології безрозбірного очищення на якість розпилювання палива форсунками необхідно було застосувати більш точний і достовірний метод оцінки.

Проведення досліджень по розпилюванню палива, а особливо, щодо визначення розмірів і кількості крапель, є складною і трудомісткою задачею. Існують різні методи для її вирішення: мікрокінозйомка крапель в факелі, фотометричний метод, впрыск в розплавлений парафін з подальшим заморожуванням крапель і просіюванням їх через сита, сідентометрический метод та ін. Всі ці методи, вимагають складного устаткування і значних витрат і не завжди можуть бути застосовані в умовах досліджень, що проводяться в умовах виробництва. Для визначення впливу технології безрозбірного очищення на якість розпилювання палива, при випробуваннях застосовувався метод уловлювання крапель гліцерином, з наступним мікроскопічним аналізом і обробкою результатів за допомогою спеціального програмного забезпечення.

Обробку статистичним методом аналізу результати випробувань форсунок, доцільно виконувати приймаючи для відносної сумарної кривої параметри за залежністю Розіна-Раммлера:

$$S(z) = 1 - \exp \left[- \left(\frac{z}{B} \right)^A \right]$$

де A та B – постійні, які визначаються на основі експериментальних даних.

Параметр B , званий ще константою розміру, є розмір краплі, яка розділяє відносну сумарну криву так, що 63,2% всього розпиленого палива складено з крапель, розміри яких менше, а 36,8% – з крапель розміром більше. Параметр A характеризує ширину розподілу, тобто ступінь однорідності крапель за розміром z .