

ОПИС КОНСТРУКЦІЇ ФОРСУНКИ ТА ЇЇ РОБОТИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТУПІНЧАТОЇ ПОДАЧІ ПАЛИВА

Бажинова Т.О., к.т.н., Алмазов М.О., магістрант
(Державний біотехнологічний університет)

Дослідження дизелів, що укомплектовані паливною апаратурою, яка забезпечує формований передній фронт з малою подачею палива, що подається на початку процесу згорання, показали вагомі зниження токсичності випускних газів, (цей факт є досить актуальним на сьогодні). Це пояснюється тим, що при такому законі подачі знижуються максимальний тиск і температура циклу, а, як відомо, основний токсичний компонент вихлопних газів дизелів – окиси азоту – формуються при високих температурах процесу згорання. Тому розробка форсунок, які дозволяють отримати описану вище форму диференційної характеристики приску, вирішує комплексну задачу (зниження токсичності, збільшення ресурсу та зниження шумності), яка особливо актуальна для високофорсованих дизельних двигунів.

Вона має наступні штатні деталі та вузли: гайка розпилювача 1, розпилювач у зборі 2, проставка 3, штанга форсунки 4, пружина форсунки 8 (дві штуки), регулювальні прокладки 6, 9. Регулювальні прокладки 9 відрізняються від штатних 6 розміром внутрішніх отворів. Штуцер 11 для подачі палива виготовляється із штуцера форсунки ФД-22. Заготівкою для корпусу форсунки 10 є заготовка корпусу штатної форсунки.

Попередня затяжка пружин (нижньої – більш слабке і верхньої – більш жорстке) здійснюється за допомогою прокладок 6 та 9. Зазор між штоком 7 і штатною форсункою 4 (0,1...0,15 мм) виконується за рахунок допусків розмірів довжини штока, довжини отвору в корпусі форсунки для верхньої пружини і штанги форсунки.

Працює форсунка наступним шляхом. Паливо насосом високого тиску через штуцер 11 потрапляє в корпус розпилювача. Коли сила тиску палива перебільшить силу натягу нижньої пружини, голка піднімається до упора в шток 7 і паливо буде потрапляти у циліндр двигуна. Оскільки, при досягненні голкою упора в шток сили тиску палива не достатньо для стиснення верхньої пружини і підймання штока, то голка зупинить рух. В циліндр буде потрапляти невелика порція палива з меншим тиском.

По мірі збільшення тиску палива від насоса тиск у камері розпилювача буде зростати, що призведе до стиснення верхньої пружини і подальшому підйманню голки до упора в проставку 3. Настає друга (основна) фаза подачі палива в циліндр під більш високим тиском.