

нее время на тракторных дизелях для фильтрации масла применяют полнопоточные центрифуги, применение которых снижает износ подшипников коленчатых валов в 1,5 - 2 раза [2, 3] .

В ы в о д ы

Увеличение долговечности вкладышей подшипников коленчатого вала современных тракторных дизелей, обеспечивающих моторесурс 5 - 6 тыс. моточасов, достигнутых путем:

а) применения качественного материала для антифрикционного сплава (АО-20), обладающего высокой износостойкостью, имеющей высокую усталостную прочность, высокую коррозионную стойкость, хорошую прирабатываемость к шейке вала;

б) совершенствования технологии изготовления с целью стабильного обеспечения точности геометрии сопрягаемых деталей (шейки вала, блок, алюминиевая лента);

в) увеличения жесткости блока и устранения причин коробления блока и коленчатого вала во время работы;

г) изменения схемы системы смазки путем подвода масла к каждой коренной опоре;

д) применения качественных масел и улучшения очистки масла внедрением центробежного полнопоточного масляного фильтра.

Л и т е р а т у р а

1. Шендерович Я. Применение высокооловянистых сталей-алюминиевых вкладышей. - "Автомобильный транспорт", 1970, №11.
2. Сарапин А.Н., Кокин Г.М. Долговечность автотракторных двигателей. - В сб.: Автомобиле- и тракторостроение. Исследование автотракторных двигателей. Минск, 1971.
3. Савелов В.А., Рапницкий Э.А., Сарапин А.Н. Долговечность дизелей Д-50. - В сб.: Автомобиле- и тракторостроение. Автотракторные двигатели и техническая эксплуатация машин. Минск, 1974, вып. 6.

Б.Е. Железко, Р.Я. Пармон

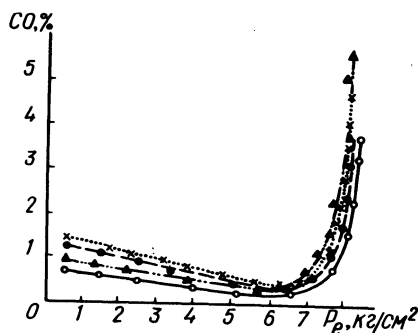
ВЛИЯНИЕ ЗАЗОРОВ В КЛАПАННОМ МЕХАНИЗМЕ ДВИГАТЕЛЯ ГАЗ-24 НА СОДЕРЖАНИЕ ОКИСИ УГЛЕРОДА В ОТРАБОТАВШИХ ГАЗАХ

Одним из наиболее вредных компонентов отработавших газов карбюраторных двигателей является окись углерода, содержание которой зависит от технического состояния двигателя.

При износе деталей привода клапанного механизма происходит изменение фаз газораспределения; влияющее на протекание

Рис. 1. Изменение содержания окиси углерода в зависимости от нагрузки двигателя при разных зазорах в клапанном механизме:

— зазор 0 мм; •---
 ---• зазор 0,3 мм (номинальный); x x
 зазор 0,5 мм; ▲-----▲
 зазор 1 мм.



процесса сгорания в цилиндрах двигателя. В связи с этим исследовано влияние регулировки зазора в клапанном механизме двигателя ГАЗ-24 на содержание окиси углерода в отработавших газах.

Суммарный износ деталей клапанного механизма связан с изменением компенсационного зазора в приводе клапанов, который часто регулируется при эксплуатации двигателя. Поэтому опыты по определению содержания окиси углерода в отработавших газах при разных величинах зазора в приводе клапанов позволяют обнаружить влияние на содержание окиси углерода как суммарных износов деталей газораспределительного механизма, так и правильности регулировки величины зазоров.

При испытаниях зазоры в механизме привода клапанов изменялись от 0 до 1 мм с помощью регулировочного винта (для двигателя ГАЗ-24 номинальный зазор как для впускных, так и для выпускных клапанов равен 0,3 мм).

Содержание окиси углерода в отработавших газах измерялось двумя последовательно включенными газоанализаторами - ОА-2109. Шкалы измерений концентраций окиси углерода в обоих приборах - 0 - 10%. Перед работой приборы тарировались по эталонным газовым смесям.

На рис. 1 приведены графики зависимости содержания окиси углерода в отработавших газах от нагрузки двигателя (среднего эффективного давления), полученные при различных числах оборотов и разных зазорах в приводе клапанов. Из рисунка следует, что при небольших нагрузках двигателя влияние величины зазоров в клапанном механизме на содержание окиси углерода сравнительно невелико. Так, в области значений $p_e = 3 - 7$ кгс/см² разница в содержании окиси углерода в отработавших газах не превышает 0,5%. В области максимальных

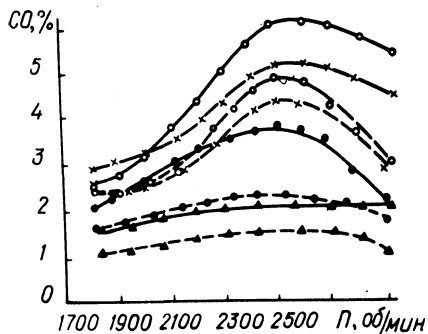


Рис. 2. Изменение содержания окиси углерода при работе двигателя по скоростным характеристикам в зависимости от величины зазоров в клапанном механизме:

— — — — — увеличенные зазоры; - - - - - номинальные зазоры; о - о - о - о - о $\varphi = 90^\circ$; х - х - х - х - х $\varphi = 85^\circ$; ● - ● - ● - ● - ● $\varphi = 80^\circ$; ▲ - ▲ - ▲ - ▲ - ▲ $\varphi = 75^\circ$.

нагрузок ($p_e = 8 - 8,5$ кгс/см²) эта разница достигает 3 - 3,5%, что свидетельствует о существенном влиянии величины зазоров на содержание окиси углерода в отработавших газах. При нулевых зазорах наблюдается наименьшее содержание окиси углерода в отработавших газах на любых режимах работы двигателя. При номинальных зазорах оно несколько больше, а при увеличенных (свыше номинального) имеет место заметное увеличение концентрации окиси углерода.

На рис. 2 показаны графики изменения содержания окиси углерода в зависимости от числа оборотов коленчатого вала и положения дроссельной заслонки. Угол открытия φ дроссельной заслонки, равный 90° , соответствует ее полному открытию, а углы 85° , 80° и 75° - соответственно прикрытию заслонки на 5, 10 и 15%. Из рис. 2 видно, насколько существенно влияет увеличение зазора в клапанном механизме на содержание окиси углерода, в особенности при повышении числа оборотов коленчатого вала двигателя.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что увеличение зазора в механизме привода клапанов, а значит и суммарного износа деталей механизма газораспределения выше номинального приводит к увеличению содержания окиси углерода в отработавших газах на 1 - 3%, особенно в области высоких нагрузок и скоростей двигателя.

Поэтому для снижения выброса окиси углерода с отработавшими газами при эксплуатации двигателя ГАЗ-24 следует обязательно осуществлять проверку и регулировку зазоров в клапанном механизме при любом техническом обслуживании.