

пробирки 5. Регулирование подачи топлива в каждой секции ТНВД проводится, изменением положения хомутка относительно рейки ТНВД, предварительно ослабив затяжку стяжного винта хомутка.

Допускаемая неравномерность подачи между секциями не должна превышать 3% от значения номинальной цикловой подачи.

Для того чтобы определить давление срабатывания форсунки кран 4 переводится в положение соответствующего отсечению топлива от мерной пробирки 5 и открытому к форсунке. Показатель давления срабатывания форсунки определяется по манометру 13.

Использование предлагаемого прибора позволит быстро и эффективно производить проверку и настройку ТНВД, увеличить ресурс их работы, а также снизить себестоимость и трудоемкость работ по поддержанию топливной системы трактора и автомобиля в исправном состоянии

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗНОСА БИМЕТАЛИЗИРОВАННЫХ ОБРАЗЦОВ ВЕСОВЫМ МЕТОДОМ

*Е.А. Хохлова студентка 3 курса инженерного факультета
Научные руководители - к.т.н., доцент
А.Л. Хохлов, инженер И.Р. Салахутдинов
Ульяновская ГСХА*

В процессе эксплуатации автомобиля в результате воздействия на него целого ряда факторов (нагрузок, вибраций, влаги, воздушных потоков, абразивных частиц, температуры) происходит необратимое ухудшение его технического состояния, связанное с изнашиванием и повреждением его деталей, а также изменением ряда их свойств (упругости, пластичности и др.). Результат процесса изнашивания деталей, выражается в изменении их размера, формы, объема и массы.

Для исследования износостойкости материалов на машине трения СМТ-1 по схеме «ролик-колодка» были изготовлены биметализированные образцы (рисунк 1).

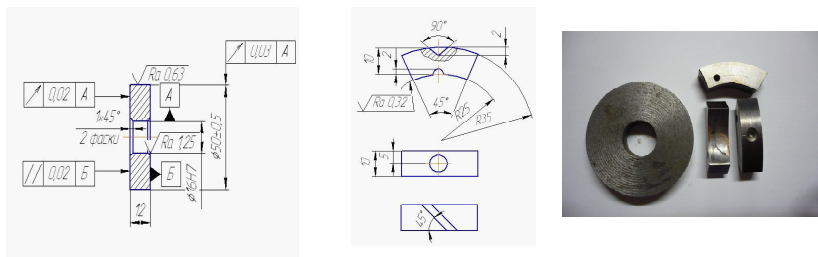


Рис. 1. Общий вид колодки и ролика

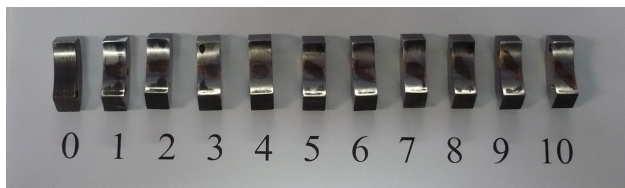


Рис. 2. Образцы, заполненные медью с различным углом наклона канавки



Рис. 3. Общий вид весов WA-31

Во время проведения испытаний изучали изнашивание материалов:

- сталь 40X ГОСТ 4543-71;

- сталь 40X ГОСТ 4543-71 с канавками, заполненными медью М1 ГОСТ 859-78, с углом наклона канавки меди 0°, 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°, 40°, 45°; (рисунок 2).

Методика определения степени износа заключалась в определении веса образцов перед испытанием на машине трения и после испытаний. Испытания проводились в течение 3 ч при частоте вращения ролика $n=420 \text{ мин}^{-1}$ с нагрузкой 815 Н, которую прикладывали ступенями по 135 Н в течение 0,5 ч. После проведения испытаний на машине трения колодки промывали в автомобильном бензине Б-70 ГОСТ 2084-77, высушивали в вытяжном шкафу и взвешивали.

При определении степени износа испытуемых образцов использовали весовой метод. Взвешивание исследуемых колодок производилось на весах WA-31 производства Польша «Zaktady Mechaniki Precyzyjnej» (рисунок 3) с точностью измерения $0,1 \times 10^{-3} \text{ г}$.

После этого определяли средний износ по трём взвешиваниям каждого образца. Определение среднего износа производили по формуле:

$$G_{\text{ср}} = \frac{G_1 + G_2 + G_3}{3},$$

где G_1, G_2, G_3 – вес образца при трехкратном взвешивании, мг.

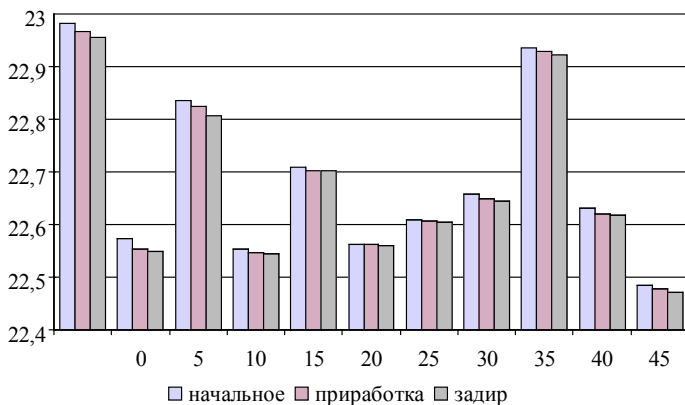


Рис. 4. Интенсивность изнашивания образцов

По полученным данным строим гистограмму (рисунок 4) интенсивности износа образцов.

По результатам взвешивания видно, что образцы с биметаллизированной поверхностью трения имеют меньшую интенсивность изнашивания, чем сплошной образец. Интенсивность изнашивания изменяется в зависимости от угла наклона канавки к ширине образца. Наблюдается снижение интенсивности изнашивания для углов $\alpha=15^\circ$ и $\alpha=20^\circ$. Максимальное значение интенсивности изнашивания имеют образцы с углом наклоном поперечного слоя $\alpha=0^\circ$ и $\alpha=45^\circ$.

Результаты проведенных испытаний говорят о том, что при угле подъема менее 15° поршневые кольца будут проходить зону канавок с ударом, а при угле подъема более 45° увеличится заброс масла в камеру сгорания.

На основании результатов исследований подана заявка на полезную модель модифицирования гильз цилиндров путём выполнения кольцевых канавок под углом 17° заполненных медью М 1.

Литература:

1. Методы экспериментальной оценки фрикционной совместимости материалов трущихся сопряжений РД 50-662-88 / Государственный комитет СССР по стандартам. – М.: Издательство стандартов, 1988. -8 с.
2. Машина для испытаний материалов на трение и износ. Заводское обозначение 2070 МСТ-1: Инструкция по эксплуатации. Союзточмашприбор. – Завод испытательных приборов. – Иваново, 1987. – 38 с.
3. Весы «Zakłady Mechaniki Precyzyjnej». Заводское обозначение WA-31: Инструкция по эксплуатации. Машприбор. – М.: 1995. – 16 с.