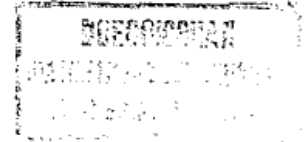




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4627427/06
(22) 28.12.88
(46) 15.07.91. Бюл. № 26
(71) Кировоградский институт сельскохозяйственного машиностроения
(72) А.Г.Терхун, В.Я.Сковородин, В.Н.Пестунов, Н.И.Зинган и Ю.Г.Гурьянов
(53) 621.43.001.5 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 54545, кл. G 01 M 15/00, 1938.

(54) СПОСОБ ОБКАТКИ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ
(57) Изобретение касается технологии ремонта двигателей внутреннего сгорания и служит для расширения технологических возможностей и области использования двигателей путем восстановления изношен-

2

ных сопряжений собранного двигателя. В систему смазки двигателя заливают технологическую жидкость, содержащую медь и другие компоненты, обкатывают двигатель в течение 25-30 мин при 70-80°C на определенных режимах, затем технологическую жидкость сливают, меняют масляный фильтр и заливают в систему свежее масло. При этом одновременно в надпоршневую полость цилиндра заливают технологическую жидкость в объеме, равном $V = (0,02 \dots 0,05) \frac{V_1}{K}$, где V_1 - объем цилиндра, K - коэффициент потери степени компрессии цилиндра. О результате восстановления изношенных сопряжений судят по отношению степени компрессии, полученной после восстановления к исходной. 3 з.п. ф-лы.

Изобретение относится к машиностроению, в частности к технологии ремонта двигателей внутреннего сгорания.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей и области использования путем восстановления изношенных сопряжений собранного двигателя.

Существо способа состоит в том, что заливают в систему смазки испытуемого двигателя технологическую среду, например содержащую медь, обкатывают двигатель 25-30 мин при 70-80°C. При этом одновременно заливают технологическую среду (жидкость) и в надпоршневую полость цилиндра в объеме, определяемом по выражению

$$V = (0,02 - 0,05) \frac{V_1}{K}$$

где V - объем заливаемой в цилиндр технологической жидкости;

V_1 - объем цилиндра;

K - коэффициент потери степени компрессии цилиндра.

Коэффициент K определяют как отношение процента утечки воздуха через неплотности цилиндра-поршневой группы (определяют, например при помощи прибора К-69М) к полному объему его в цилиндре, принимаемому за 100%. После обкатки двигателя в указанном температурном режиме сливают технологическую жидкость, меняют на двигателе масляный фильтр и заправляют систему свежим маслом. О результатах восстановления изношенных сопряжений судят по отношению компрессии, замеренной в цилиндре после обкатки и полученной до восстановления.

Так, например, в систему смазки двигателя ВАЗ-2101 после пробега очередных 10000 км была залита технологическая жидкость в количестве 5 л, содержащая следующие компоненты, мас. %:

Хлорная медь	4-9
Двухлорное олово	0,8-3
Формалин 37%	14-22
Мочевина	0,7-1,3
Мочевиноформальдегидная смола	0,7-1,7
Нитрит натрия	0,08-0,4
Глицерин	До 100

Автомобиль устанавливают на стенд и соединяют с электродвигателем. Измеряют степень компрессии каждого цилиндра. Для выравнивания степени компрессии в связи с неравномерным износом цилиндров, технологическую жидкость заливают в них в соответствии со степенью износа. Так например, объем жидкости, заливаемой в надпоршневое пространство, составил 25 мл для 1-го, 2-го и 4-го цилиндров, процент утечек в которых составил соответственно 10, 8 и 11%, а для 3-го цилиндра, где утечки составили 13%, этот объем равен 25 мл в начале прокрутки и еще 25 мл после 3-5-минутной прокрутки. Двигатель обкатывали при 75-80°C на трех скоростных режимах: 500-600, 1500-1600 и 2500-2700 мин⁻¹ по 10 мин на каждом режиме. Последующий замер компрессии по цилиндрам показал на ее повышение, т.е. получено наращивание изношенных сопряжений.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ обкатки двигателя внутреннего сгорания, заключающийся в том, что подлежащие обкатке детали предварительно обрабатывают составом, заполняющим впадины в неровностях детали, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, в качестве состава используют технологическую жидкость, заливаемую в систему смазки двига-

теля, который обкатывают в течение 25-30 мин при 70-80°C, затем сливают технологическую жидкость, меняют масляный фильтр и заливают в двигатель свежее масло.

5 2. Способ по п.1, отличающийся с тем, что измеряют величину компрессии в цилиндрах двигателя до и после его обкатки, определяют отношение величины компрессии, полученной после обкатки к исходной, и по величине отношения судят о результатах восстановления изношенных сопряжений.

10 3. Способ по п.1, отличающийся с тем, что, с целью выравнивания компрессии по цилиндрам, перед обкаткой заливают в надпоршневую полость цилиндра технологическую жидкость в объеме, определяемом по зависимости

$$20 \quad V = (0,02...0,05) \frac{V_1}{K},$$

где V - объем технологической жидкости, заливаемой в цилиндр;

25 V_1 - объем цилиндра;

30 K - коэффициент потери степени компрессии цилиндра, определяемый как отношение процента утечки воздуха через неплотности к полному объему его в цилиндре, принимаемому за 100%.

35 4. Способ по п.1, отличающийся с тем, что в качестве технологической жидкости используют жидкость на основе глицерина при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Хлорная медь	4-9
Двухлористое олово	0,8-3
Формалин	14-22
Мочевина	0,7-1,3
Мочевиноформальдегидная смола	0,7-1,7
Нитрит натрия	0,08-0,4
Глицерин	До 100

45

Редактор Н.Горват

Составитель В.Горбунов
Техред М.Моргентал

Корректор В.Гирняк

Заказ 2260

Тираж 359

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101