**Задание 13.11.2021**

**1. Изучить материал лекции**

**2. Сделать краткий конспект**

**3.Ответить на контрольные вопросы**

**Сделать скриншот и отправить на эл. почту: a\_makarov61@mail.ru**

**Характеристика приборов системы зажигания**

**Катушка зажигания** - служит для преобразования тока низкого напряжения, в ток высокого напряжения 20-40 кв. По использованию, катушки бывают экранированные –Б5-А и Б 102-Б и неэкранированные Б – 114. Сердечник катушки набирают из листов электротехнической стали, изолированных друг от друга окалиной. Таким образом уменьшаются вихревые токи. На трубку из картона наматывается вторичная обмотка из эмалированного провода ПЭЛ-0,06- 0,1мм, (20-30 т. витков). Поверхность вторичной обмотки изолируют кабельной бумагой. Фарфоровый изолятор, предотвращает пробой вторичной обмотки на кожух. Поверх вторичной обмотки наматывают первичную обмотку, провод марки ( ПЭЛ- 0,57-0,77 мм)- 250-300 витков. Внутреннюю полость большинства катушек заполняют маслом.

**Добавочный резистор (вариатор**) в виде спирали из никелевой проволоки и крепится в двух половинах керамического изолятора. Вариатор включен последовательно в первичную цепь. Он изготовлен из материала, сопротивление которого возрастает с повышением температуры. С увеличением частоты вращения коленчатого вала средняя величина силы тока в первичной цепи падает, температура снижается и сопротивление снижается. При уменьшении частоты сопротивление вариатора повышается. Таким образом стабилизируется напряжение и предотвращается перегрев катушки зажигания.

**Прерыватель – распределитель** - этот прибор прерывает в необходимый момент, цепь тока низкого напряжения и распределяет ток высокого напряжения по свечам, в соответствии с порядком работы двигателя. Кроме того он изменяет угол опережения зажигания в зависимости от оборотов двигателя и в зависимости от нагрузки двигателя.

Состоит из прерывателя тока низкого напряжения в виде двух контактов (подвижного и неподвижного) и кулачкового вала, распределителя высокого напряжения, центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания, октан корректора и корпуса.

Параллельно контактам прерывателя установлен конденсатор, для защиты контактов от тока самоиндукции вторичной обмотки катушки зажигания. Валик прерывателя –распределителя вращается от валика масляного насоса или от распределительного вала, в подшипниках скольжения (медно-графитовые втулки). Прерыватель смонтирован на подвижном диске, установленном на шарикоподшипнике и может поворачиваться на некоторый угол.

**Центробежный регулятор** - служит для изменения угла опережения зажигания в зависимости от числа оборотов двигателя. При увеличении оборотов грузики расходятся и поворачивают кулачок прерывателя в сторону увеличения угла опережения зажигания.

**Вакуумный регулятор** - служит для изменения угла опережения в зависимости от разрежения в диффузоре, т.е. в зависимости от нагрузки. При увеличении нагрузки угол опережения зажигания уменьшается, а при уменьшении нагрузки – увеличивается.

**Октан – корректор** - служит для установки исходного угла опережения зажигания в зависимости от октанового числа топлива.

**Датчик импульсов** - в распределителе зажигания Р 351, вместо прерывателя тока для управления моментом искрообразования системы зажигания. Датчик состоит из статора и ротора. Статор представляет собой обмотку, заключённую в специальный корпус, а ротор - постоянный магнит с восемью парами полюсов. Ротор получает вращение от вала распределителя через центробежный регулятор. При вращении ротора в обмотке статора наводятся импульсы переменного напряжения, которые поступают на вход транзисторного коммутатора. Коммутатор, реагируя на поступающие сигналы, прерывает первичную цепь системы зажигания.

**Транзисторный коммутатор** - предназначен для коммутации (размыкания и замыкания) первичной цепи системы зажигания в соответствии с поступающими к нему сигналами.

Коммутатор ТК 102 имеет четыре клеммы (М.К.Р. и одна клемма без обозначения). Состоит из корпуса из алюминиевого сплава с рёбрами охлаждения, транзистора, 2- стабилитрона, резистора, 2- конденсатора и импульсный трансформатор. Устанавливается в контактно-транзисторной системе зажигания.

Коммутатор ТК 200 – в бесконтактной системе зажигания ЗИЛ-131, собран на кремниевых транзисторах типа Н-Р-Н и имеет четыре экранированных штепсельных разъёма (КЗ, Д и два ВК).

**Свеча зажигания** преобразует импульсы высокого напряжения в искровой разряд в камере сгорания. Стальной корпус с приваренным к нему боковым электродом имеет резьбу. В корпусе закреплён керамический изолятор с центральным электродом. Вывод центрального электрода наружу осуществляется через токопроводящий герметик и стальной стержень. Свечи работают в тяжёлых условиях. Напряжение до 40 кв, тепловые нагрузки от 40-2500оС, высокое давление.

Изолятор изготавливается из керамических материалов с высоким содержанием окиси алюминия; уралит, боркорунд, синоксаль и др. Для улучшения изоляционных свойств изоляторы покрывают глазурью. Центральный электрод изготавливают из высокохромистых сплавов, а боковой из никель- марганцевых. Искровой зазор от 0,6-0,9 мм

Для бесперебойной работы свечи тепловой конус изолятора должен иметь температуру 500-600оС. При такой температуре масло, попадающее на изолятор, сгорает без образования нагара. Если температура ниже-то масло будет сгорать не полностью, образуя слой нагара. При слишком высокой температуре (800оС) возникает калильное зажигание и смесь воспламеняется от соприкосновения с раскалённым конусом и электродом до появления искры.

Характеристикой тепловых качеств свечей является калильное число: 8;11;14;17;20;23;26

Маркировка свечей: А11НТ; А17ДВ; А17ДВРМ.

А- диаметр резьбы- М14х 1,25

Н- длина ввёртываемой части – 11мм. (горячая свеча)

Д- ----------------------------------- 19мм. (холодная свеча)

Р- встроенный резистор

М- биметаллический центральный электрод

В- тепловой конус выступает за корпус

**Контрольные вопросы:**

1. Для чего служит система зажигания и что в неё входит
2. Для чего служит катушка зажигания и как она устроена
3. Как работает катушка зажигания
4. Назначение дополнительного сопротивления катушки зажигания
5. Как устроен и для чего служит конденсатор
6. Для чего служит, как устроен и как работает прерыватель
7. Устройство и принцип работы распределителя
8. Что называется опережением зажигания и для чего оно делается
9. Как устроен и работает центробежный регулятор опережения зажигания
10. Как устроен и работает вакуумный регулятор опережения зажигания
11. Как устроена свеча зажигания