

ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ

Р.А. Сахвон, А.В. Москалюк, 11 класс

Научные руководители – С.В. Бренько, И.Д. Цупа, учителя физики
ГУО "Средняя школа №1 г. Пинска"

Электричество очень прочно вошло в нашу жизнь и стало её неотъемлемой частью. Автомобили с двигателем внутреннего сгорания используют электрический ток как неотъемлемую часть своей работы. Для этого в автомобилях используют свечи зажигания. В магазинах автозапчастей предлагается ряд приборов для определения наличия искры у свечи зажигания. Порой эти приборы стоят немалых денег. Нами предложен свой способ для определения работоспособности свечей зажигания.

Цель: изучение и оценка работоспособности свечей зажигания.

Для достижения цели поставили следующие задачи:

1. Раскрыть взаимосвязь между искрой свечи зажигания и электрофорной машиной.
2. Изучение устройства и принцип работы свечей зажигания.
3. Выявить влияние конденсатора при работе в паре с электрофорной машиной на искру.

Электрофорная машина, генератор Уимсхёрста – электростатический генератор, то есть электрическая машина для генерирования высокого постоянного напряжения. Использует явление электростатической индукции. Работает с помощью механической энергии [1].

Электрофорная машина в исправном состоянии легко возбуждается и создается искра не менее 50 мм, которая используется в свечах зажигания.

Свеча зажигания – устройство для воспламенения топливо-воздушной смеси в самых разнообразных тепловых двигателях. Классифицируются как искровые, дуговые, накаливания, каталитические, полупроводниковые поверхностного разряда, плазменные воспламенители и другие[2].

Наибольшее распространение в двигателях внутреннего сгорания получили свечи зажигания с воздушным зазором, различных производителей: Beru, Bosch, Denso, NGK.

Простейшим устройством для получения искры является конденсатор раздвижной, который даёт возможность демонстрировать применение электростатической индукции для получения электрических зарядов.

Собрали два устройства: электрофорная машина и конденсатор (Рис.).



Рисунок – Проверка свечей зажигания

Изменяя расстояние до контактов, определяли появление искры (Табл.).

Таблица – Пробой диэлектрика

Типы свечей	Электрофорная машина (расстояние до контактов, см)	Конденсатор (расстояние до контактов, см)
Beru	3,2	2,4
Bosch	3,5	2,7
Denso	2,8	2,0
NGK	2,6	1,7

В процессе работы установили, что наилучший результат показал конденсатор раздвижной электрофор для свечей зажигания ”Bosch“.

Таким образом, использование электрофорной машины – самый дешевый способ проверки свечей зажигания.

Технический прогресс значительно облегчил людям жизнь и дал возможность пользоваться множеством самой разнообразной техники и электроники.

Список использованных источников

1. Электрофорная машина/ [Электронный ресурс] // Википедия : [сайт]. — URL: (дата обращения: 27.03.2023).
2. Свечи зажигания/ [Электронный ресурс] // Википедия : [сайт]. — URL: (дата обращения: 27.03.2023).