

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ С ЗАМКНУТОЙ МАГНИТНОЙ СИСТЕМОЙ

**Чепланов В.И., Голубчик Т.В., Лазарев Д.Б.**

ФГБОУ ВПО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», Москва, Россия (125319, Москва, Ленинградский проспект, 64), tvgolubchik@mail.ru

Последние годы наблюдается интенсивное развитие оригинальных конструкций катушек зажигания для современных автомобильных двигателей. В значительной мере это связано со стремлением конструкторов ДВС достичь максимального наполнения цилиндров поршневого ДВС. Основным методом решения этой задачи является увеличение количества впускных и соответственно выпускных газораспределительных клапанов. Конструкция газораспределительной головки цилиндров при этом существенно усложняется, и усложняется доступ к зажигательной свече для подвода высокого напряжения и установочного инструмента. Практически все конструкторы ДВС настаивают на отказе от высоковольтного распределения искры по цилиндрам двигателя и установке источника высокого напряжения (катушки) непосредственно на свечу, предоставляя для этой цели только цилиндрический колодец в корпусе головки. Максимальный диаметр этого колодца определяется размером установочного инструмента (торцевого ключа) для свечи с минимально возможным диаметром сверточной части. В большинстве известных конструкций диаметр колодца составляет 20–25 мм. Этот диаметр и высота головки цилиндров практически и определяют минимальные габаритные размеры катушки зажигания.

## GEOMETRIC DIMENSIONS IGNITION COIL WITH CLOSED MAGNETIC SYSTEM

**Cheplanov V.I., Golubchik T.V., Lazarev D.B.**

“Moscow State Automobile and Road Technical University (MADI)”, Moscow, Russia (Leningrad Prospect, Moscow, 64125319), tvgolubchik@mail.ru

Recent years have seen the rapid development of original designs ignition coils for the modern automobile engines. This is largely due to the desire of designers to achieve maximum engine cylinder filling piston engine. The basic method of solving this problem is to increase the amount of intake and exhaust gas distribution valves respectively. The design of the gas distribution of the cylinder head with the much more complex and more difficult access to the incendiary spark for the high voltage supply and installation tool. Almost all designers ICE insist on the rejection of a high-voltage distribution sparks on the engine cylinders and installation of high voltage source (coil) directly on the candle, providing for this purpose only a cylindrical well in the housing head. The maximum diameter of the well is determined by the size of the installation tool wrench for the candle with the smallest possible diameter of the screw. Most of the well-known designs diameter of 20–25mm. The diameter and height of the cylinder head and practically define the minimum dimensions of the ignition coil.

## ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛЕНОК СВМПЭ ПРИ РАСТЯЖЕНИИ

**Чердынцев В.В., Сенатов Ф.С., Максимкин А.В., Степашкин А.А.**

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва, Ленинский пр-т, 4

Методами термопрессования порошка и прессования геля СВМПЭ были получены пленки со средней толщиной 150 мкм. Были изучены механические свойства пленок СВМПЭ при растяжении и исследована структура пленок, полученных разными методами, в том числе после ориентационной вытяжки, методом ИК-спектроскопии. Испытания на растяжение показали, что значение предела прочности пленок СВМПЭ, полученных методом термопрессования порошка, больше значения предела прочности массивных образцов на 57%. Добавление ксилола в процессе термопрессования и формирование геля ведет к снижению взаимодействия между макромолекулами СВМПЭ, увеличению их подвижности, что в сочетании с ориентационной вытяжкой приводит к увеличению предела прочности при растяжении в 3 раза. Изменение в структуре пленок, связанное с ориентационной вытяжкой, косвенно подтверждается увеличением высоты полосы кристалличности на 43% относительно СВМПЭ пленки без ориентирования. Одновременно с увеличением предела прочности у ориентированных пленок СВМПЭ, полученных из геля, наблюдается существенное снижение значения относительного удлинения при разрыве.

## DEFORMATION CHARACTERISTICS OF UHMWPE FILMS IN TENSION TESTS

**Cherdyntsev V.V., Senatov F.S., Maksimkin A.V., Stepashkin A.A.**

National University of Science and Technology “MISIS”, 119049, Moscow, Leninsky prospect, 4

UHMWPE films with average thickness of 150 microns were obtained by methods of termopressing of powder and molding of gel. Mechanical properties of UHMWPE films and the structure of the films obtained by various methods, including orientational drawing, were studied by IR-spectroscopy. Tensile tests have shown that the value of the tensile strength of UHMWPE films obtained by termopressing of powder is higher than the tensile strength of bulk samples on 57%. Adding xylo and gel formation leads to a decrease in the interaction between UHMWPE macromolecules and an increase in their mobility, and in combination with stretch orientation leads to an increase in tensile strength in 3 times. The change in the structure of the films associated with the orientation stretching, indirectly confirmed by an increase in the height of the crystallinity line on 43% relative to UHMWPE film without orientation. Simultaneously with the increase in the tensile strength of UHMWPE oriented films obtained from the gel, there is a significant decrease in the value of elongation at break.