















20 вопросов и ответов по свечам зажигания NGK

IGNITION PARTS

Вводная часть



Правильная работа двигателя требует обязательного наличия следующих факторов:

- **хорошая топливовоздушная смесь**
- **хорошая компрессия**
- **надёжное искрообразование**

Даже когда хорошая топливовоздушная смесь поступает в двигатель и есть компрессия, двигатель не заведётся без надёжного искрообразования. Очень важно использовать качественные свечи зажигания, для того чтобы получить хорошую искру. Этот сборник ответов на часто задаваемые вопросы создан для того, чтобы обеспечить Вас необходимой технической информацией о свечах зажигания и их использовании.

Содержание

Общая информация

Вопрос 1	Какова функция свечи зажигания?	3
Вопрос 2	В чём преимущество свечей зажигания NGK?	4
Вопрос 3	Что такое калильное число?	5
Вопрос 4	Что означает маркировка свечи зажигания NGK?	6
Вопрос 5	Почему важен внешний вид искрообразующей части свечи зажигания?	7
Вопрос 6	Какова функция ребристой части изолятора?	8
Вопрос 7	Что такое эффективное зажигание?	9

Информация о различных типах свечей зажигания

Вопрос 8	Что такое свеча зажигания с V-образной насечкой?	10
Вопрос 9	Что такое иридиевая свеча зажигания?	11
Вопрос 10	Что такое гоночная свеча зажигания?	12
Вопрос 11	Нужны ли особые свечи при эксплуатации автомобиля на газовом топливе?	13
Вопрос 12	Что такое проводящий нагар?	14
Вопрос 13	Какие свечи зажигания наиболее устойчивы к образованию проводящего нагара?	15
Вопрос 14	Какие особенности у свечей зажигания специальных типов?	16

Практическая информация

Вопрос 15	Каковы последствия перегрева свечи зажигания?	18
Вопрос 16	Являются ли коронарные отложения признаком негерметичности свечи?	19
Вопрос 17	Каковы моменты затяжки свечей зажигания?	20
Вопрос 18	На что нужно обратить внимание при замене свечей, в дополнение к выбору калильного числа?	21
Вопрос 19	Какой срок службы у свечи зажигания?	22
Вопрос 20	Как проверить свечи зажигания?	23

NGK

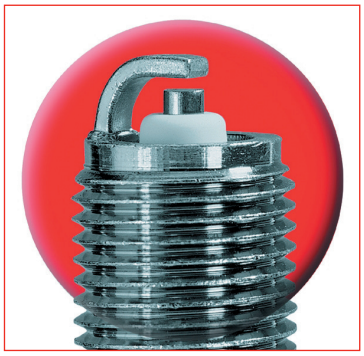
IGNITION PARTS



1

Какова функция свечи зажигания?

Свеча зажигания работает как зажигалка, воспламеняя топливовоздушную смесь.



Условия работы свечи – экстремальные:

высокое напряжение 20000 – 30000 В

высокое давление (до 50 атмосфер), которое образуется при воспламенении топливовоздушной смеси

постоянные циклы нагрева и охлаждения (от нормальной температуры входящей смеси до температуры выхлопных газов после воспламенения, 2000-2500 градусов)

Кроме того, материалы электродов свечи зажигания постоянно подвергаются коррозии, вызываемой продуктами сгорания (вещества, содержащие фосфор, серу, свинец)

NGK

IGNITION PARTS

2



В чём преимущество свечей зажигания NGK?

Свечи зажигания NGK разработаны, чтобы получить максимальную отдачу от двигателя на протяжении всего срока его службы.



Свечи NGK имеют ультра широкий тепловой диапазон работы. Центральный электрод содержит медный сердечник, который имеет свойство быстро рассеивать большое количество тепла, что позволяет свече медленнее нагреваться с увеличением нагрузки.

Свечи NGK содержат изолятор, сделанный из высококачественной алюминий-оксидной керамики. Он имеет отличные изоляционные качества при высоких температурах, что обеспечивает надёжное искрообразование. Изолятор обладает отличной теплопроводностью, что предотвращает перегрев свечи. Он устойчив к термошоку (резкому нагреву и охлаждению) и обладает большой механической прочностью.

Свечи NGK представляют собой цельную конструкцию для обеспечения высочайшей герметичности. Для соединения изолятора и механического корпуса используется специальный герметизирующий порошок, что обеспечивает цельность и герметичность конструкции. Наконечник электрода стандартной свечи зажигания выполнен из никелевого сплава, что обеспечивает устойчивость к нагреву и долговечность. Металлический корпус имеет специальное покрытие, которое обеспечивает высочайшую устойчивость против высокотемпературной коррозии.

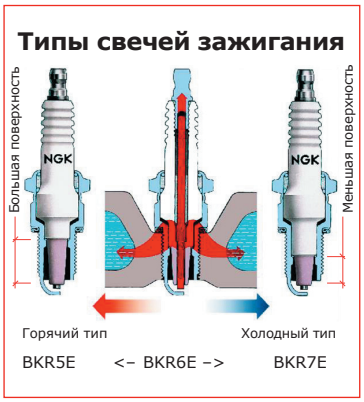
IGNITION PARTS



3

Что такое калильное число?

Свеча зажигания должна рассеивать тепло, которое образуется в результате сгорания топливовоздушной смеси. Калильное число отражает способность свечи рассеивать тепло.



Чем ниже калильное число, тем горячее свеча – такая свеча используется в двигателях с низкой нагрузкой. И наоборот, если калильное число высокое, свеча холодная – такая свеча – для мощных высокооборотных двигателей.

Горячая свеча имеет более вытянутую конусную часть изолятора – это значит, что изолятор большей площадью обращён к зоне воспламенения, передача тепла к головке блока цилиндров происходит медленнее. Как результат, искрообразующая часть свечи быстро нагревается.

Холодная свеча имеет менее вытянутую конусную часть изолятора – это означает, что поверхность, обращённая к зоне воспламенения, имеет меньшую площадь, соответственно больше площадь изолятора, через которую тепло рассеивается в головку блока цилиндров. У такой свечи искрообразующая часть быстро не нагревается.

Важно!

Калильное число свечи зажигания должно соответствовать характеристикам двигателя и условиям его эксплуатации.

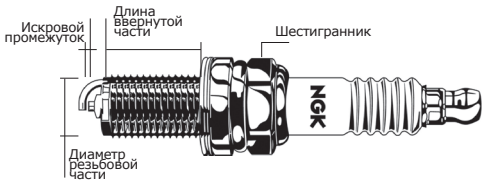
NGK

IGNITION PARTS

4

Что означает маркировка свечи зажигания NGK?

Комбинация из букв и цифр, заданная для каждой свечи зажигания фирмы NGK, представляет собой не только обозначение типа, но скорее логическую формулу, которая содержит важную детальную информацию о функционировании свечи зажигания.



С помощью таких формул свечей зажигания фирма NGK стандартизировала весь ассортимент и обеспечила возможность легко распознавать конкретные свойства каждой свечи.

Кроме того, маркировка упрощает применение и правильный выбор свечей зажигания фирмы NGK, как при поставках для первой комплектации автомобилей, так и позже в торговле, в мастерских и, наконец, для покупателей.

B	P	R	5	E	S	-11

B — Диаметр резьбовой части

A	18 мм
B	14 мм
C	10 мм
D	12 мм
E	8 мм
AB	18 мм
BC	14 мм
BK	14 мм
DC	12 мм

BK - тип BCP с размерами, соответствующими международному стандарту (ISO).Расстояние от уплотнительной прокладки до контактного терминала короче на 2,5 мм по сравнению со свечой BCP типа (японский стандарт JIS).

P

M	малогабаритная
P	с выступающим изолятором
U	с поверхностным, полуповерхностным разрядом или с дополнительным искровым зазором

R — Резистор

R	с резистором
Z	с индуктивным резистором

5 — Калильное число

2	горячие
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	холодные

E — Длина резьбовой части

E	19 мм
H	12,7 мм
L	11,2 мм
EH	с частично нарезанной резьбой, длина резьбы 12,7 мм, общая длина 19 мм
---	миниатюрные свечи
---	BM - 9,5 мм
---	BPM - 9,5 мм
---	CM - 9,5 мм
F	с коническим седлом
F	A-F - 10,9 мм
F	B-F - 11,2 мм
F	B-EF - 17,5 мм
F	BM-F - 7,8 мм

S — Дополнительная информация

C	косой боковой электрод
G,GV	гоночная свеча
IX	свеча IRIDIUM IX
IX-P	свеча IRIDIUM MAX
IX-LPG	свеча IRIDIUM IX для LPG (газ)
J	2 боковых электрода, для DAIHATSU
K	2 боковых электрода
N	особый боковой электрод
P	платиновая свеча, для TOYOTA
Q	4 боковых электрода
QP	4 боковых электрода, платиновый центр. электрод
S	стандартный тип
T	3 боковых электрода
U	полуповерхностный разряд
VX	свеча VX
Y	V-образная насечка на центральном электроде
YA	устойчивая к образованию нагара
Z	особый дизайн

-11 — Искровой зазор

---	мото 0,7-0,8 мм, авто 0,8-0,9 мм
-8	0,8 мм
-9	0,9 мм
-10	1,0 мм
-11	1,1 мм
-12	1,2 мм
-13	1,3 мм
-14	1,4 мм
-15	1,5 мм
-S	специальная прокладка
-E	специальное сопротивление

P	F	R	5	A	-11

P

D	с повышенной надёжностью зажигания, 2 тонких электрода
I	иридиевая свеча
L	с удлинённой резьбовой частью
P	платиновая свеча
S	с повышенной надёжностью зажигания особо тонкий электрод
Z	с выступающим искровым зазором электрод

Все вышеуказанные буквы могут быть использованы в комбинации (PLZFR...)

Наличие буквы L в маркировке является приоритетной характеристикой длины резьбы

F

	Размеры резьбовой части	Тип свечного ключа	
KA	ø12.0 мм L резьбы 19.0 мм	14.0 мм	прокладка уплотн.
KB	ø12.0 мм L резьбы 19.0 мм	Bi-Hex 14.0 мм	прокладка уплотн.
MA	ø10.0 мм L резьбы 19.0 мм	14.0 мм	прокладка уплотн.
NA	ø12.0 мм L резьбы 17.5 мм	14.0 мм	с коническим седлом
F	ø14.0 мм L резьбы 19.0 мм	16.0 мм	прокладка уплотн.
G	ø14.0 мм L резьбы 19.0 мм	20.8 мм	прокладка уплотн.
J	ø12.0 мм L резьбы 19.0 мм	18.0 мм	прокладка уплотн.
K	ø12.0 мм L резьбы 19.0 мм	16.0 мм	прокладка уплотн.
L	ø10.0 мм L резьбы 12.7 мм	16.0 мм	прокладка уплотн.
MA	ø10.0 мм L резьбы 19.0 мм	16.0 мм	прокладка уплотн.
T	ø14.0 мм L резьбы 17.5 мм	16.0 мм	с коническим седлом
U	ø14.0 мм L резьбы 11.2 мм	16.0 мм	с коническим седлом
W	ø18.0 мм L резьбы 10.9 мм	20.8 мм	с коническим седлом
X	ø14.0 мм L резьбы 9.5 мм	20.8 мм	прокладка уплотн.
Y	ø14.0 мм L резьбы 11.2 мм	16.0 мм	с коническим седлом

R — Резистор

R	с резистором

5 — Калильное число

2	горячие
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	холодные

A — Дополнительная информация

A	модификация свечи
B	модификация свечи
C	модификация свечи
F	модификация свечи
G	модификация свечи
J	модификация свечи
K	модификация свечи
L	модификация свечи
I	иридиевый центральный электрод
P	платиновый центральный электрод

-11 — Искровой зазор

---	мото 0,7-0,8 мм, авто 0,8-0,9 мм
-7	0,8 мм
-9	0,9 мм
-10	1,0 мм
-11	1,1 мм
-13	1,3 мм
-14	1,4 мм
-15	1,5 мм
-A	тип без уплотнительной прокладки
-B	Выступающий метал. корпус
-D	особое покрытие метал. корпуса
-E	специальное сопротивление
-G	бок. электрод с медным сердечником
-H	особый тип резьбы
-J	2 боковых электрода
-K	устойчивый к вибрации бок. электрод
-N	особый боковой электрод
-Q	4 боковых электрода
-S	специальная прокладка
-T	3 боковых электрода

IGNITION PARTS

Почему важен внешний вид искрообразующей части свечи зажигания?

По внешнему виду свечи зажигания можно судить о том, насколько правильно подобрана свеча зажигания к данному типу двигателя и, кроме того, о состоянии двигателя автомобиля.

Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Обычно внешний вид искрообразующей части свечи зажигания может характеризоваться следующим образом:

Без видимых изменений – свеча работает в оптимальном температурном режиме. (Рис. 1)

Электроды имеют оплавленный вид – тревожный симптом, отражающий неправильную работу двигателя или неправильную подборку свечи. (Рис. 2) Свечной электрод может раскалиться так, что смесь от него может воспламениться раньше, чем поршень достигнет верхней мёртвой точки. В этом случае может произойти серьёзная поломка двигателя.

Наличие черного нагара, «залитый» вид – неправильно подобрано калильное число (свеча слишком холодная), либо режим работы двигателя автомобиля не оптимален. (Рис. 3) В этом случае температура свечи не достигает необходимого для выгорания нагара значения (примерно 450 градусов), что может привести к пропускам зажигания.

Отложение на изоляторе при использовании топливных добавок, повышающих октановое число бензина, имеют характерный красный или рыжий цвет. Эти отложения приводят к пропускам зажигания и не поддаются очистке. (Рис. 4)

IGNITION PARTS

6



Какова функция ребристой части изолятора?

Ребра на изоляторе улучшают изоляционные свойства, что предотвращает поверхностный пробой. Поверхностный пробой – это образование искры между контактным терминалом и металлическим корпусом.



Во время искрообразования высокое напряжение постоянно прикладывается к контактному терминалу и пытается прошить «искру» по поверхности изолятора на металлический корпус. Если напряжение, требуемое искровым зазором для образования искры, слишком велико, может произойти поверхностный пробой, который приводит к пропускам зажигания.

Наличие рёбер на изоляторе удлиняет путь искры, тем самым повышается устойчивость к появлению поверхностного пробоя.

Важно!

Старые или грязные свечные наконечники также увеличивают вероятность поверхностного пробоя вследствие наличия на них проводящих отложений.

NGK

IGNITION PARTS



7

Что такое эффективное зажигание?

«Эффективность зажигания» отражает способность двигателя хорошо работать на различных топливовоздушных смесях. Применение хороших свечей может улучшить «эффективность зажигания».



Процесс воспламенения можно разделить на 4 этапа:

- Образование искры
- Образование области воспламенения
- Распространение области воспламенения между электродами, которые оказывают подавляющее воздействие на этот процесс
- Воспламенение топливовоздушной смеси в камере сгорания

Подавляющее влияние электродов – это состояние, когда более холодные центральный и боковой электроды, имеющие хорошую теплопроводность, отводят энергию от области воспламенения. Если это воздействие велико, оно может препятствовать воспламенению и вызвать перебои в работе двигателя. Поэтому свечи, разработанные чтобы уменьшить подавляющее влияние электродов, имеют лучшую «эффективность зажигания».

NGK

IGNITION PARTS

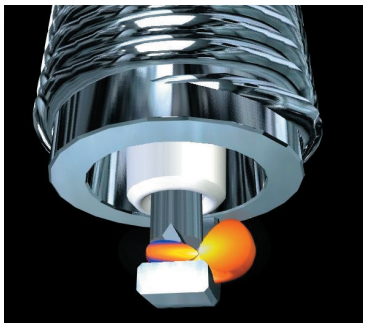
8



Что такое свеча зажигания с V-образной насечкой?

Такая свеча имеет V-образную насечку на центральном электроде для улучшения воспламенения топливовоздушной смеси. Наличие насечки позволяет сместить искру к краю центрального электрода, тем самым снижая подавляющее влияние на воспламенение самих электродов. Такие свечи имеют зелёную маркировку на изоляторе.





Преимущества свечей зажигания с V-образной насечкой:

Высочайшая надежность зажигания, особенно на современных двигателях, где топливовоздушная смесь очень бедная

Оптимальные пусковые свойства, даже в экстремальных условиях

Сведена к минимуму опасность пропусков в зажигании, что увеличивает продолжительность эксплуатации двигателя и обеспечивает защиту катализатора





NGK

IGNITION PARTS



Что такое иридиевая свеча зажигания?

У такой свечи на конце центрального электрода имеется напайка из иридия, который отличается крайне высокой устойчивостью к эрозии. Использование этого металла позволяет сделать электрод тонким, улучшая при этом искрообразование.


Рис. 1


Рис. 2

Благодаря скошенным краям бокового электрода и малому диаметру центрального электрода, значительно улучшается воспламенение, так как существенно снижается подавляющее влияние самих электродов на распространение фронта пламени. Кроме этого, тугоплавкость иридия значительно увеличивает ресурс такой свечи. (Рис. 1,2)

Вокруг центрального электрода иридиевой свечи имеется канавка, где мелкие разряды выжигают нагар вокруг электрода, предотвращая стекание искры по изолятору, что делает иридиевую свечу крайне устойчивой к образованию нагара. (Рис. 3,4)

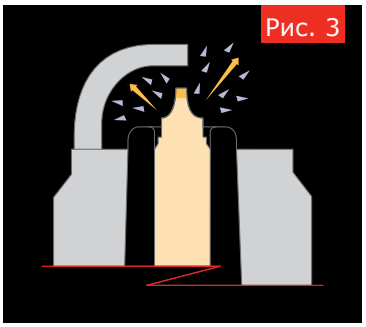


Рис. 3

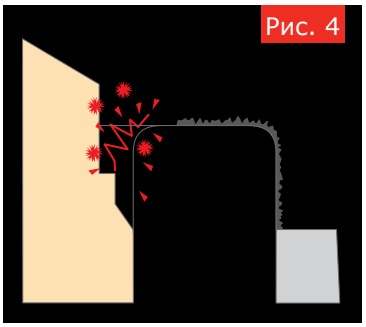


Рис. 4

NGK

IGNITION PARTS

10



Что такое гоночная свеча зажигания?

Гоночная свеча зажигания – это высокоэффективная свеча для мощных двигателей с увеличенной компрессией.



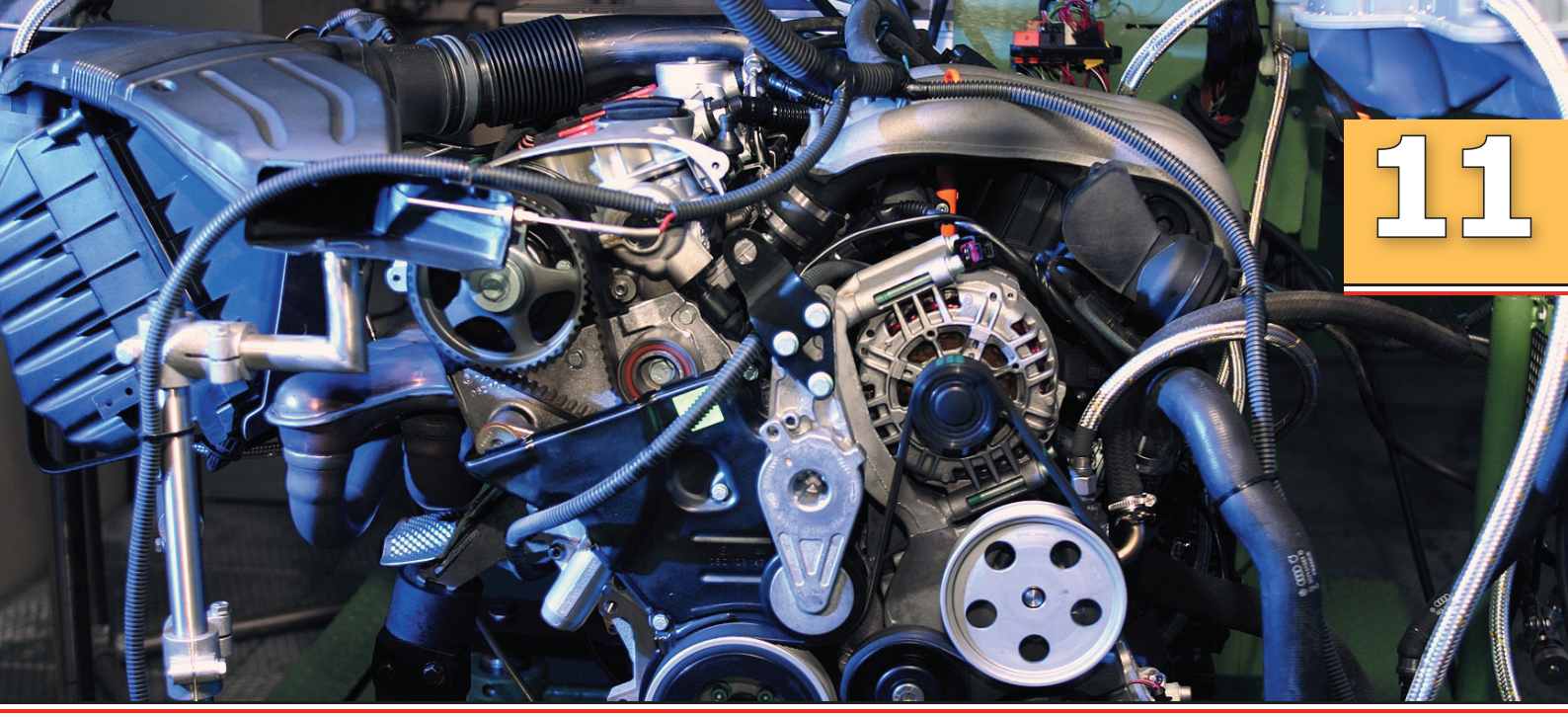
Этот тип свечей используется в чрезвычайно жёстких условиях, таких как максимально возможное ускорение, очень высокие обороты двигателя, поэтому такие свечи должны обеспечивать надёжное искрообразование, отличное воспламенение и, кроме того, поддерживать быстрые ускорения и выдерживать высокие нагрузки.

Для надежной эксплуатации в экстремальных условиях электроды гоночных свечей изготавливают из драгоценных металлов, диаметр электродов делается минимальным, чтобы облегчить искрообразование и улучшить воспламенение. Специальная форма изолятора позволяет получить отличный отклик двигателя при ускорениях.



NGK

IGNITION PARTS



Нужны ли особые свечи при эксплуатации автомобиля на газовом топливе?

Для автомобиля, работающего на газе, нужны особые свечи, так как:
– газо-воздушную смесь сложнее воспламенить и увеличивается нагрузка на катушку зажигания;
– при сгорании газового топлива температура воспламенения выше;
– усиливается эрозия и ресурс обычных свечей при работе в агрессивной среде существенно снижается.



Свечи зажигания LPG LaserLine специально разработаны для автомобилей, работающих на газе. Такие свечи имеют центральный электрод с иридиевым наконечником и боковой электрод с платиновой напайкой. Благородные металлы противостоят неблагоприятным условиям эксплуатации на газе.

На каждой свече зажигания LPG LaserLine предварительно выставляется идеальный для эксплуатации на газе межэлектродный зазор, который остается неизменным на протяжении всего срока службы. Дополнительная подгонка межэлектродного зазора не требуется.

Медный стержень бокового электрода каждой свечи зажигания LPG LaserLine улучшает отвод тепла, позволяя оптимально регулировать более высокий температурный уровень при сгорании газа.

Корпус каждой свечи зажигания LPG LaserLine покрыт специальным сплавом, который защищает его от высоких температур и более высокой коррозионной опасности.

Иридиевый центральный электрод свечей LPG LaserLine диаметром всего 0,6 мм противодействует возникновению пробивного напряжения и разгружает катушку зажигания. Эти свечи обходятся крайне низким напряжением зажигания. Кроме того, их форма обеспечивает оптимальное распространение фронта пламени.

NGK

IGNITION PARTS



12

Что такое проводящий нагар?

Когда свеча или двигатель работает не в оптимальном режиме, на искрообразующей части свечи скапливаются углеродосодержащие отложения, по которым искра может «стекать» от центрального электрода на металлический корпус, что приводит к пропускам зажигания, вызывает трудности при холодном пуске и работе двигателя.



Существует несколько причин образования нагара.

Крайне обогащённая топливовоздушная смесь при:

- неправильной регулировке карбюратора
- неисправности инжекторной системы
- неисправной дроссельной заслонке
- неисправном лямбда-датчике или других датчиках двигателя

Неисправная система зажигания, поврежденные высоковольтные провода и т.п.

Неоптимальный режим работы двигателя при:

- долгой работе на холостых оборотах
- продолжительной эксплуатации на малой скорости
- неправильно подобранном калильном числе свечи (свеча слишком «холодная»)

NGK

IGNITION PARTS



Какие свечи зажигания наиболее устройчивы к образованию проводящего нагара?

Существуют технологии, позволяющие предотвращать пропуски зажигания при образовании проводящего нагара на изоляторе.
Такие технологии использованы в свечах следующих типов:

Свеча с полуповерхностным разрядом (например, BKR6EQUP). У такой свечи искра постоянно скользит по поверхности изолятора к боковому электроду, поэтому постоянно происходит выжигание нагара по пути искры. (Рис. 1)

Свеча с дополнительным искровым зазором (например, BUR6ET). У такой свечи в металлическом корпусе выполнен специальный выступающий близко к изолятору бортик. Когда на изоляторе скапливается проводящий нагар, повышается вероятность того, что искра под воздействием высокого напряжения будет «стекать» по поверхности изолятора и этот бортик позволяет перехватить искру. (Рис. 2)

Свеча зажигания с воздушным зазором (например, BKR6EK). Обычно искра проскакивает в искровом зазоре, однако, когда образуется проводящий нагар, искра устремляется по поверхности изолятора и перескакивает на боковой электрод через дополнительный воздушный зазор, выжигая нагар. (Рис. 3)

Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



IGNITION PARTS



Какие особенности у свечей зажигания специальных типов?

Существует ряд специальных типов свечей зажигания, каждый из которых имеет характерные особенности.

Свеча зажигания с увеличенным зазором (например, BKR5E-11). У таких свечей зазор увеличен до 1,1-1,5 мм, чтобы уменьшить подавляющее влияние электродов на воспламенение. Нужно отметить, что свечи с увеличенным зазором требуют наличия мощной катушки зажигания.



Свеча зажигания с выступающим металлическим корпусом (например, ZFR6E-11). Такая свеча создана, чтобы обеспечить хорошее воспламенение топливовоздушной смеси в оптимальном месте камеры сгорания и при этом предотвратить перегрев бокового электрода.



Иридиевая свеча IX (например, BKR6EIX-11). У такой свечи на конце центрального электрода имеется иридиевая напайка, которая позволяет сделать электрод тоньше, даже чем у платиновой свечи, улучшив при этом искрообразование. Благодаря скошенным краям бокового электрода и малому диаметру центрального электрода значительно улучшается воспламенение, так как сильно снижается подавляющее влияние электродов.



NGK

IGNITION PARTS



Свеча с удлинённой резьбовой частью (например, LFR5A-11). Удлинённая резьбовая часть помогает улучшить эффективность охлаждения свечи, так как свеча большей площадью контактирует с головкой блока цилиндров. В последнее время такие свечи всё чаще и чаще применяются автопроизводителями.



Свеча с частично нарезанной резьбой (например, CR9EH). Свечи с малым диаметром резьбы часто имеют частично нарезанную резьбу. Применение таких свечей определяется конструкцией двигателя.



Компактная свеча зажигания (например, BPMR6A). Такие свечи используются в малых двигателях, таких как бензопилы, газонокосилки, генераторы.



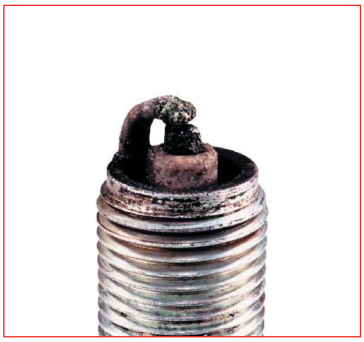
IGNITION PARTS



15

Каковы последствия перегрева свечи зажигания?

Длительный перегрев свечи зажигания может вызвать аномальное калильное воспламенение. Когда происходит перегрев свечи, поверхность изолятора становится белой, и на ней продукты горения оставляют пятна. Оплавление электродов – это более серьёзное проявление перегрева, а когда температура достигает 800° и выше (аномально чрезмерный разогрев), свечной электрод может раскалиться докрасна и стать причиной зажигания до того, когда должна проскочить искра. Происходит калильное воспламенение, в результате двигатель может серьёзно повредиться.



Причины перегрева следующие:

- Чрезвычайно раннее зажигание
- Крайне обеднённая топливовоздушная смесь
- Недостаточное количество охлаждающей жидкости или масла в системе смазки двигателя
- У автомобилей с турбонаддувом – чрезвычайно высокое давление наддува
- Детонация вследствие неисправности датчиков (расхода воздуха, и т.д.) или использования бензина с неподходящим октановым числом
- Неправильный момент затяжки свечей зажигания.
- Неправильно подобрано калильное число свечи – свеча слишком «горячая»

NGK

IGNITION PARTS



16

Являются ли коронарные отложения признаком негерметичности свечи?

Коронарные отложения появляются не из-за проникновения через корпус свечи зажигания газов из камеры сгорания, а вследствие коронарного разряда.



Высокое напряжение, которое прикладывается к контактному терминалу для образования искры в искровом зазоре, также прикладывается и к небольшому зазору, который существует между изолятором и завальцованной частью металлического корпуса, вызывая коронарный разряд.

Коричневые пятна на изоляторе около завальцованной части металлического корпуса выглядят как след от утечки выхлопных газов через свечу, однако, на самом деле, они являются результатом того, что частицы масла из взвеси, которая всегда есть в моторном отсеке, налипают на изолятор под воздействием высокого напряжения.

Важно!

Коронарные отложения не влияют на «эффективность зажигания».

NGK

IGNITION PARTS



17

Каковы моменты затяжки свечей зажигания?

Моменты затяжки свечей зажигания различаются в зависимости от диаметра резьбы. При установке свечей зажигания сначала нужно закрутить свечу рукой, как только прокладка коснулась головки блока цилиндров, нужно использовать динамометрический ключ, чтобы затянуть свечу в соответствии с рекомендованным моментом затяжки.



Если нет возможности использовать динамометрический ключ, нужно следовать следующим рекомендациям по затяжке свечей:

- при диаметре 18 или 14 мм – новые свечи затягиваются с таким усилием, чтобы свечной ключ повернулся на угол от 180° до 240° (½ – ⅔ оборота)
- при диаметре 12 или 10 мм – новые свечи затягиваются с таким усилием, чтобы свечной ключ повернулся на угол от 180° (½ оборота)
- при диаметре 8 мм – новые свечи затягиваются с таким усилием, чтобы свечной ключ повернулся на угол от 120° (⅓ оборота)
- при повторной установке свечей свечной ключ нужно повернуть всего на 30° для затяжки (так как прокладка свечи уже достаточно была сплющена при первой установке)

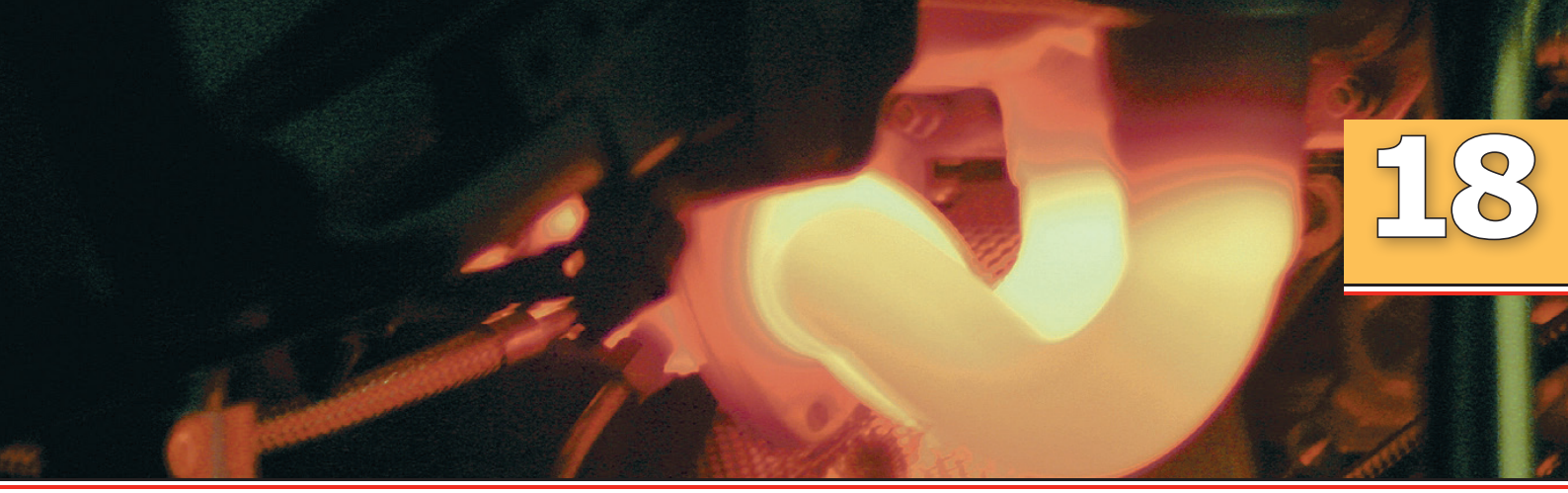
Наиболее частые повреждения свечей при неверной установке:

- повреждение резьбовой части вследствие того, что свеча была вкручена под углом
- повреждение или поломка металлического корпуса свечи из-за чрезмерного усилия, приложенного при затяжке
- повреждение верхней части изолятора вследствие того, что свечной ключ соскочил или был накинут под углом

Крутящий момент затягивания для свечей зажигания с плоской посадкой (с уплотнительным кольцом):

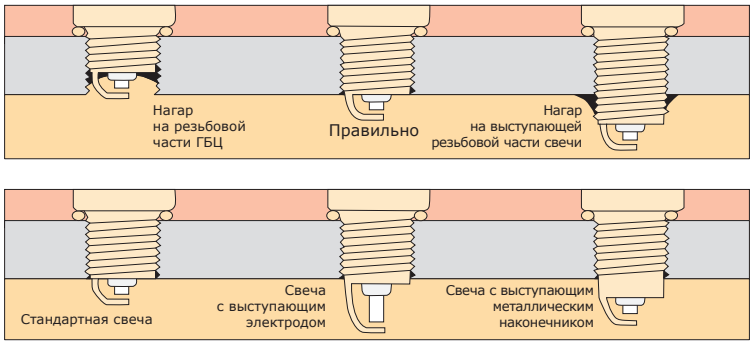
Диаметр резьбы	18 mm	14 mm	12 mm	10 mm
Чугунная головка	35-45 Н.м	25-35 Н.м	15-25 Н.м	10-15 Н.м
Алюминиевая головка	35-40 Н.м	25-30 Н.м	15-20 Н.м	10-12 Н.м

IGNITION PARTS



На что нужно обратить внимание при замене свечей, в дополнение к выбору калильного числа?

Нужно быть уверенным, что используются свечи с правильной длиной резьбы, в случае ошибочного применения свечи с более короткой резьбой на части внутренней резьбы головки блока цилиндров будет образовываться нагар. Если же ошибочно использовать свечу с более длинной резьбой, клапан или поршень могут контактировать со свечой, что приведёт к серьёзной поломке двигателя, кроме этого, сильно увеличивается риск перегрева и оплавления свечи. По этой же причине нужно обратить внимание на выступание искрообразующей части свечи – оно должно соответствовать рекомендациям производителя автомобиля.



Важно!

При попытке с излишним усилием выкрутить старую свечу, которая сильно затянута и не откручивается легко, можно сломать её, так что резьбовая часть останется в головке блока цилиндров. В таких случаях рекомендуется предварительно запустить двигатель и прогреть головку блока цилиндров, затем применить проникающую смазку к резьбовой части. Спустя некоторое время свеча может быть вывернута.

NGK

IGNITION
PARTS

19



Какой срок службы у свечи зажигания?

Так как свечи зажигания подвержены износу и являются расходными запчастями, они требуют периодической замены, даже если свечи зажигания подобраны правильно.



Типичные проблемы, связанные с чрезмерно долгим периодом использования свечей:

Выгорание электродов приводит к трудностям при искрообразовании. Если края электродов выгорели и скруглены, искрам тяжелее проскакивать между электродами, что приводит к проблемам при холодном пуске и пропускам зажигания при работе двигателя, максимальная мощность не может быть достигнута.

На изношенных свечах увеличивается вероятность образования нагара на искрообразующей части свечи, что приводит к пропускам зажигания.

Отложения, которые со временем аккумулируются на свече, могут привести к перегреву и вызвать калильное воспламенение до момента, когда искра должна образовываться.

Важно!

Подобные нежелательные состояния свечей могут быть вызваны не только износом свечей, но и неправильной работой двигателя (неисправностями топливной системы и системы зажигания). Кроме этого неправильный подбор свечей может привести к аналогичным нежелательным последствиям.

NGK

IGNITION PARTS

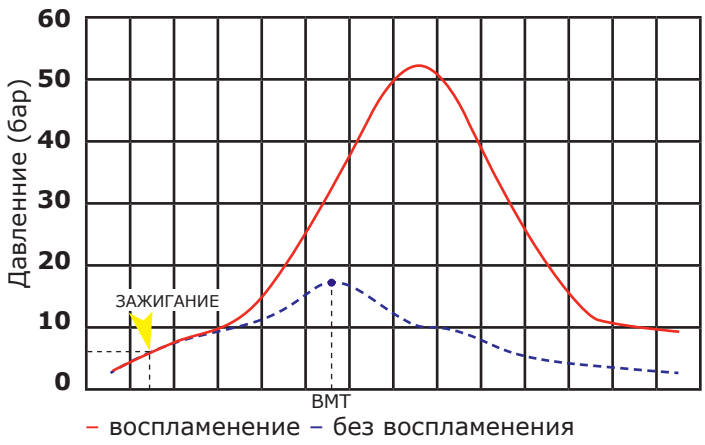


Как проверить свечи зажигания?

Для проверки свечей зажигания необходимо осуществить следующие действия:

- **Очистить резьбу от масла и грязи тряпкой (применять можно и растворитель)**
- **Пескоструйкой очистить свечу. Рекомендуемое давление 6 кг/см, время очистки – 10-20 сек.***
- **Продуть свечу сжатым воздухом**
- **Проверить зазор в соответствии с рекомендациями изготовителя**
- **Проверить свечу на имеющемся оборудовании при давлении 5-7 атмосфер при напряжении 10-20 кВт**
- **Проверить наличие искры.**

Свечу проверяют при меньшем давлении, чем значение компрессии, так как искровой пробой происходит раньше момента, когда поршень достигает верхней мёртвой точки.



Важно!

При очистке платиновой или иридиевой свечи уменьшить давление и время очистки до 5-6 сек.

NGK

IGNITION PARTS













Сотрудникам станций технического обслуживания и специализированных торговых точек, а также всем желающим получить углубленные профессиональные знания касательно свечей зажигания компания NGK предоставляет возможность пройти расширенное интерактивное обучение на сайте

www.ngk.ru

Обучающую программу и технический тренинг
для группы специалистов можно заказать,
обратившись в Представительство NGK в Москве.

119530, г. Москва,
Очаковское шоссе, д. 34, БЦ «WEST PARK», офис 502
Тел.: +7 (495) 269 00 31
E-mail: info@ngkntk.ru

NGK
IGNITION
PARTS