

ГАЛОГЕННЫЕ ЛАМПЫ

*Михайлова В.С., Сахипзадин Н.Р., Дубровина А.В., Шарипов С.З.**Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева, г.Казань***Ключевые слова:** галогенные лампы, стеклянная колба, освещение.**Аннотация.** В статье были рассмотрены галогенные фары, их характеристики и строение и конфигурацию. Также в данной статье был произведен анализ преимуществ и недостатков галогенных фар.

HALOGEN LAMPS

*Mikhailova V.S., Sakhipzadin N.R., Dubrovina A.V., Sharipov S.Z.**Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, Kazan***Keywords:** halogen lamps, glass bulb, lighting.**Abstract.** In the article halogen headlights, their characteristics and structure and configuration were considered. Also in this article was performed an analysis of the advantages and disadvantages of halogen headlights.

Галогенная лампа известна как кварцевая галогенная и вольфрамовая галогенная лампа. Это усовершенствованная форма лампы накаливания. Нить состоит из пластичного вольфрама и расположена в газонаполненной колбе, точно так же, как стандартная вольфрамовая колба, однако газ в галогенной колбе находится под более высоким давлением (7-8 атм). Стеклянная колба изготовлена из плавленного кварца, кварцевого стекла или алюмосиликата. Эта лампа прочнее стандартного стекла, чтобы выдерживать высокое давление. Этот светильник является промышленным стандартом для рабочего освещения и освещения для кино / телевидения благодаря компактным размерам и высокой светоотдаче. Галогенная лампа медленно заменяется белой светодиодной матрицей, миниатюрными лампами НID и люминесцентными лампами. Повышенная эффективность галогенов с 30+ люмен на ватт может изменить падение продаж в будущем.

Преимущества:

- галогенные лампы маленькие, легкие;
- низкая стоимость производства;
- не используют ртуть, такую как КЛЛ (флуоресцентные) или лампы с парами ртути;
- лучшая цветовая температура, чем у стандартного вольфрама (2800-3400 Кельвин);
- больше срок службы, чем обычные лампы накаливания.

Недостатки:

- нагреваются
- лампа чувствительна к маслам, которые соприкасались с человеком; если дотронуться до лампы голыми руками, оставшееся масло нагреется после включения лампы, это масло может вызвать дисбаланс и привести к разрыву лампы.

- не так эффективно, как НID лампы (металлогалогенные и HPS лампы).

Галогенная лампа имеет вольфрамовую нить, похожую на стандартную лампу накаливания, однако лампа намного меньше для той же мощности и содержит галогенный газ в колбе. Галоген важен тем, что останавливает почернение и замедляет истончение вольфрамовой нити. Это продлевает срок службы колбы и позволяет вольфраму безопасно достигать более высоких температур (следовательно, делает больше света). Колба должна выдерживать более высокие температуры, поэтому вместо обычного кварцевого стекла часто используется плавный кварц. Галоген – это одновалентный элемент, который легко образует отрицательные ионы. Есть 5 галогенов: фтор, хлор, бром, йод и астат. Только йод и бром используются в галогенных вольфрамовых лампах. Лампа включается, и нить начинает светиться красным, когда через нее проходит больше тока. Температура быстро увеличивается.

Галогенная лампа поставляется в двух основных конфигурациях: одинарная и двусторонняя. Наиболее распространенные галогенные лампы имеют двухконцевую лампу, как правило, это лампы большей мощности и используются для рабочих фар, ярдов и ламп для производства пленки. В отличие от паров ртути или натрия высокого давления, галогенная лампа имеет функцию мгновенного включения, поэтому она хорошо работает для ламп безопасности, которые активируются датчиками движения. Срок службы галогенной лампы сокращается за счет частых циклов включения и выключения. Нити в галогене с двойным концом могут иметь прямую или двойную спираль. Все нити намотаны для увеличения яркости, это была разработка Ирвинга Лэнгмюра в стандартной лампе накаливания.

В данной статье были рассмотрены галогенные лампы. Выявлены их преимущества и недостатки.

Список литературы

1. Пионтковская С.А. Влияние электрооборудования на безопасность автотранспортного средства / С.А. Пионтковская, В.В. Ермаков, М.А. Пьянов // Грузовик. – 2011. – № 6. – С. 39-43.

2. Пионтковская С.А. Прогнозирование отказов автомобильного электрооборудования / С.А. Пионтковская, М.А. Пьянов // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2011. – № 1 (15). – С. 67-69.
3. Ференец А.В. Разработка структурной схемы процесса проектирования электрооборудования автомобиля на базе CALS-технологий / А.В. Ференец, Е.Ю. Федоров, Г.С. Хайруллина и др. // Грузовик. – 2011. – № 9. – С. 13-16.
4. Салимов Р.И. Формирование алгоритмов распределения световых потоков головного освещения грузового автомобиля со светодиодной матричной панелью / Р.И. Салимов, Р.Р. Загидуллин // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. – 2016. – Т. 72. – № 3. – С. 49-53.

Сведения об авторах:

Сахипзадин Нияз Ришатович – магистрант, КНИТУ-КАИ, г.Казань;

Дубровина Анна Вячеславовна – магистрант, КНИТУ-КАИ, г.Казань;

Шарипов Салават Зиннурович – магистрант, КНИТУ-КАИ, г.Казань;

Михайлова Виктория Сергеевна – магистрант, КНИТУ-Кай, г.Казань.

**Санкт-Петербургский филиал
Научно-исследовательского центра «МашиноСтроение»
(СПбФ НИЦ МС)**

<http://srcms.ru/spbf/>

E-mail: spbf@srcms.ru

