

Експерти Philips попереджають: дешеві автомобільні лампи можуть вибухнути

дата публікації: 2024.08.06

PHILIPS

Галогенні автомобільні лампи Philips виготовляються з високоякісного кварцового скла. Мало хто звертає увагу на цю перевагу, але на практиці вона дуже важлива. Ось вагомні аргументи на її користь.

Обираючи автомобільні лампи, ми звертаємо увагу переважно на заявлену яскравість світла і ціну. Однак варто також оцінити зусилля виробників, спрямовані на підвищення довговічності. Обираючи, наприклад, лампи Philips із кварцового скла, ми мінімізуємо ризик інцидентів, подібних до того, що показаний на фото.

Дешева лама вибухнула в фарі під час руху. Результат - осколки скла і необхідність заміни лампи на нову.



Оптичні характеристики кварцового скла

Кварцове скло має кращі оптичні параметри, ніж традиційне скло. До них відносяться висока прозорість і низька дисперсія. Прозорість є очевидною перевагою. Низька дисперсія (низька схильність до розщеплення світлового променя) означає, що пройшовши через скло, білий світловий промінь залишається білим і не розщеплюється на «веселку».

Деякі водії або механіки можуть зауважити, що кварцове скло чудово пропускає ультрафіолетове випромінювання, яке прискорює процес потускніння пластикових фар. Це правда, але Philips додає до скла спеціальні добавки, які створюють ефект фільтра (серед іншого, за це відповідає додавання церію) і таким чином зменшує це явище.

Ми могли б довго писати про оптичні проблеми, але цього разу ми більше зосередимося на питаннях довговічності, оскільки їх роль зазвичай применшують. Насправді, довговічність виявляється більш важливою, ніж може здатися на перший погляд.

Кварцове скло дуже довговічне

Кварцове скло має відносно низький коефіцієнт теплового розширення і тому стійке (порівняно з іншими видами скла) до термічних ударів і перепадів температур, викликаних, наприклад, нерівномірним нагріванням. Саме з цієї причини воно широко використовується у виробництві лабораторного посуду, який можна точково нагрівати за допомогою пальника.

Хоча автомобільні лампи не піддаються таким суворим випробуванням, їх скляні колби також піддаються значним навантаженням. У кварцових лампах Philips нитка розжарення витримує

температуру до 2650°C, а скляна колба - 800°C. Але це ще не все. Кварцова колба також здатна витримувати величезні термічні удари. Завдяки низькотемпературному розширенню кварцового скла, навіть якщо на нагріту лампу впаде крапля води, вона не вибухне і, відповідно, не пошкодить рефлектор.

Особливістю всіх ламп розжарювання є те, що нагріта ниткою розжарення колба контактує лише з невеликою частиною корпусу лампи, що ефективно розсіює тепло. Більша частина колби залишається гарячою. Таким чином, ми маємо цілих дві проблеми: високу температуру і локальне охолодження.

Додатковим тягарем може стати дефектна конструкція фари, в якій один з компонентів майже торкається колби лампи. "Небезпечними" також є ... сліди від пальців механіка, який ненароком торкнувся колби лампи під час заміни.

Однак це ще не все. Всередині лампи знаходиться газ під тиском. Газ - це точно підібраний галоген, який оптимально взаємодіє з ниткою розжарення, гарантуючи її так звану саморегенерацію. На жаль, для забезпечення очікуваного терміну служби нитки розжарювання необхідний не лише правильний склад газу, але й високий робочий тиск. Це означає додаткове навантаження на колбу. Тут варто зазначити, що виробники бюджетних ламп, через обмежені можливості дешевого скла, допускають значно нижчий тиск газу в колбі, що призводить до скорочення терміну служби нитки розжарення.

Таке трапляється!

Чи справді лампи розбиваються під час руху? Можливо, це трапляється не дуже часто, але все ж таки трапляється.



На фото показані наслідки "вибуху" звичайної автомобільної лампи, яка не витримала труднощів експлуатації. Вона працювала в автомобілі, в якій заводська напруга на блоках живлення перевищує 14 В. Фари були герметичні, в дуже хорошому стані. Характерною ознакою "вибуху" лампи є частинки скла всередині фари. Сама фара в результаті інциденту не постраждала, але скло було розкидане по всьому рефлектору, і прибрати його було досить клопітно.

Джерело: <https://automaster.net.ua/drukujpdf/artukul/55943>