

Żarówka żarówce nierówna

data aktualizacji: 2018.10.26

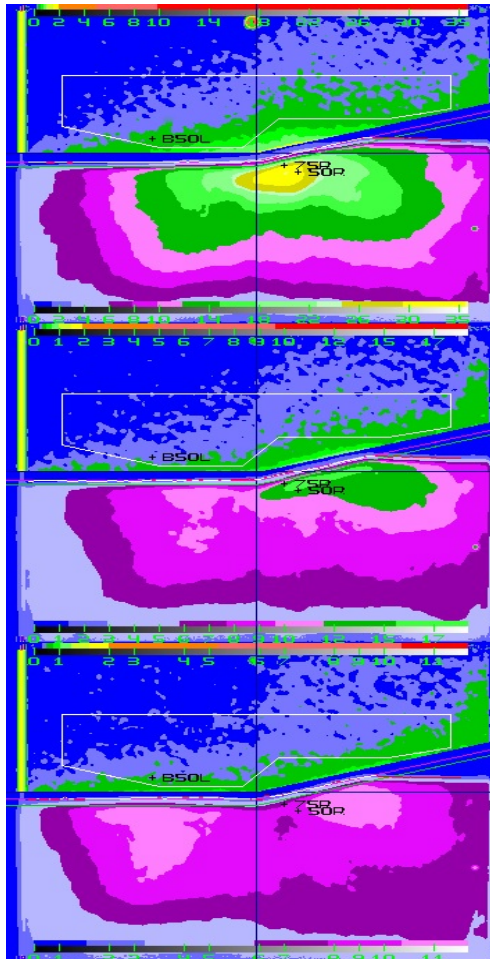


Jak odróżnić wysokiej jakości żarówkę od produktu, który nie spełnia wymagań norm? Gołym okiem to może być trudne, a nawet niemożliwe. Dlatego postanowiliśmy sprawdzić żarówki w wyspecjalizowanych laboratoriach. Testom poddaliśmy popularny model H7.

Pierwsze badania zostały wykonane w Instytucie Transportu Samochodowego i dotyczyły popularnych źródeł halogenowych H7. Badaniom poddano 13 różnych źródeł światła, były wśród nich zarówno produkty markowe - standardowe i o podwyższonych parametrach, jak i tanie żarówki kupione w supermarkecie i w sklepie internetowym. W każdym przypadku badaniom poddano dwie żarówki jednego typu, aby sprawdzić jakość wykonania oraz powtarzalność wyników.

Jako źródło wzorcowe zostało wybrane źródło światła jakości OEM, OSRAM ORIGINAL, czyli takie, które jest zamontowane w połowie nowych samochodów. To wysokiej jakości żarówka standardowa, jednak nie jest niespodzianką, że część badanych produktów pochodzących z grupy żarówek o zwiększonych parametrach świetlnych, osiągała niektóre wartości na wyższym od niej poziomie.

Wybrane źródła światła zostały poddane analizie pod względem: mocy pobieranej P, wartości maksymalnego natężenia oświetlenia E_{max} , wartości natężenia oświetlenia w newralgicznych punktach oświetlenia drogi 50R, 75R i B50L oraz położenia żarnika.



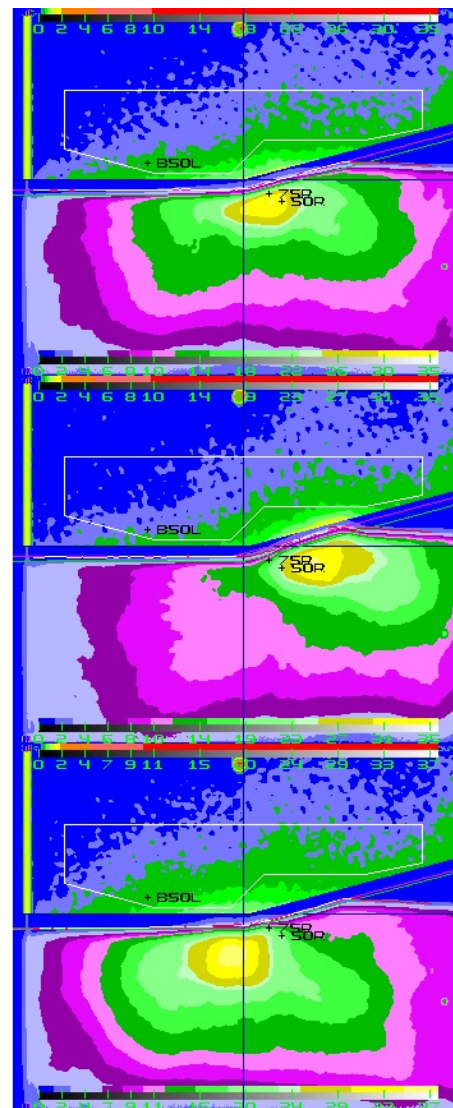
Z wyników badań Instytutu Transportu Samochodowego wynika, że moc wszystkich badanych żarówek była zgodna z homologacją, nawet największa odchyłka (5%) wciąż mieściła się w dopuszczalnych granicach. Nieco gorzej było, jeśli chodzi o natężenie oświetlenia w punkcie maksimum światłości (E_{max}). Większość z badanych produktów osiągnęła wartości zbliżone do źródła odniesienia lub znajdujące się w granicach tolerancji natomiast jedna z par żarówek firmy „A” osiągnęła zaledwie 34% (dla pierwszego egzemplarza) i 51% (dla drugiego) wartości uzyskanej dla żarówki odniesienia. Produkt ten także wykazał bardzo niskie wartości natężenia oświetlenia w punktach 50R i 75R oraz znaczne odchylenia w położeniu żarnika. To kolejny dowód na to, że powtarzalność geometrii to domena jedynie markowych produktów, uznanych firm. Źródło firmy „A” wykazało cechy braku powtarzalności wykonania, co spowodowało przesunięcie punktu o maksymalnym natężeniu oświetlenia poza obszar drogi. Wszystkie te parametry wskazują na niską jakość produktu, a także na realne zagrożenie bezpieczeństwa z powodu niedoświetlenia powierzchni drogi.

Na zdjęciu po lewej - porównanie obrazów rozsyłu światła dla żarówki wzorcowej oraz dwóch źródeł światła o niskich parametrach - firmy „A”.

Kolejny przebadany produkt, marki „B”, uzyskał wartość natężenia oświetlenia w punkcie E_{max} na wysokim poziomie (102% oraz 109%), natomiast ze względu na brak precyzji w położeniu żarnika, źródło to uzyskało bardzo niskie wartości natężenia oświetlenia w punktach 50R oraz 75R, które są kluczowe z punktu widzenia bezpieczeństwa. Obszar maksymalnego natężenia oświetlenia żarówek badanych jest przesunięty w stosunku do wzorca w jednym przypadku w kierunku pobocza drogi, zaś w drugim w kierunku pasa środkowego jezdni. Zamontowanie dwóch źródeł światła o tak różnych parametrach świetlnych powoduje nieodpowiednie oświetlenie drogi przed pojazdem i może być powodem niezauważenia przeszkody podczas jazdy.

Na zdjęciu po prawej - porównanie obrazów rozsyłu światła dla żarówki wzorcowej oraz dwóch źródeł światła marki „B” o przypadkowych parametrach świetlnych.

Źródła światła o zwiększonych parametrach świetlnych uzyskiwały bardzo dobre wyniki, ale niektóre produkty niemarkowe, oprócz wysokich natężeń oświetlenia na drodze, charakteryzowały się także wysoką wartością natężenia oświetlenia w punkcie B50L. Produkty tego typu pomimo pozornie dobrego oświetlenia nawierzchni drogi mogą wywołać zagrożenie podczas jazdy wynikające z oślepienia kierowcy znajdującego się na przeciwnym pasie ruchu, co może skutkować np. niezauważeniem pieszego podchodzącego do przejścia dla pieszych lub krótkotrwałą utratę zdolności postrzegania.



Badania z wykorzystaniem źródeł halogenowych H7 zostały przeprowadzone także w laboratorium Magneti Marelli Poland/Automotive Lighting Plant jako źródła lamp samochodowych. Przed badaniem sprawdziliśmy żarówki pod kątem spełnienia wymagań dotyczących strumienia świetlnego oraz barwy zawartych w regulaminie europejskiej normy (ECE R37). Badaniu zostały poddane produkty OSRAM ORIGINAL, te „udające” OSRAM ORIGINAL oraz dwa inne rodzaje źródeł światła, ogólnie dostępnych na rynku i spełniających wymagania homologacyjne.

Pomimo spełnienia przez źródła wymogów regulaminowych dotyczących wartości strumienia świetlnego oraz barwy, zmierzone wartości natężenia oświetlenia w charakterystycznych punktach na drodze, dla kompletnej lampy, pokazały, że żadne z dostarczonych do testów źródeł, poza żarówką OSRAM ORIGINAL nie współpracowało poprawnie z systemem optycznym lampy samochodowej. Przez co nie oświetlało prawidłowo nawierzchni drogi, czyli nie spełniało norm określonych w regulaminie ECE 112. Jest bardzo prawdopodobne, że geometryczne oraz wymiarowe odchyłki wykonania testowanych źródeł wymagają sprawdzenia odnośnie zgodności z dopuszczalnymi tolerancjami wymiarowymi wymaganymi przez regulaminy dotyczące homologacji źródeł światła. Pokazują także jak ważna jest sama jakość wykonania źródeł, która powinna być zgodna z normami i bliska nominału. – powiedział Adam Osadnik, manager RD/ELT w firmie Magneti Marelli.

Wyniki badań jednoznacznie pokazują, że tanie, niemarkowe i pochodzące z niepewnego źródła produkty są najczęściej niskiej jakości i mogą być niebezpieczne. Dlatego warto edukować kierowców, że nie powinni oszczędzać na żarówkach samochodowych i wybierać tylko takie od solidnego producenta i ze sprawdzonego źródła. Jedynie wysokiej jakości, markowe źródła światła są trwałe i zapewniają bezpieczeństwo nawet w najtrudniejszych warunkach. Rolą wiodących producentów jest reagować, pomagać, rozwiewać wątpliwości, podpowiadać, gdzie sprawdzić, jak kupić i czego się wystrzegać.

Źródło: