

RASVETA NISKONAPONSKIM HALOGENIM SIJALICAMA

jun 1991.

Svetiljke sa niskonaponskom halogenom sijalicom su neophodne kada je važna dobra reprodukcija boja, precizno usmeren snop svetlosti i male dimenzije svetiljki. Takve odlike su nezamenljive za jako isticanje predmeta u izlozima i vitrinama prodavnica, reprezentativnim prostorijama, i na izložbama, ali i za blago naglašavanje objekata u stanovima, umetničkim galerijama i muzejima.

Svetlost van glavnog snopa može se koristiti za isticanje tekture ili oblika, ali, ako je potrebno, i za prikriivanje manjkavosti.

Manje ili više usmereni snopovi svetlosti su pogodni i za lokalno osvetljenje radnih površina u stanovima i kancelarijama.

Mnogi tipovi niskonaponskih halogenih sijalica imaju nadgrađen reflektor. Reflektori se konstruišu tako da usmeren snop svetlosti ima neki od uglova najčešće između 7° i 60° (mereno za polovinu jačine svetlosti). Prečnik reflektora je uobičajeno 35 ili 50 mm. Nadgrađeni reflektori najčešće ne usmeravaju toplotu (pored svetlosti). Zato svetlosni snop nezatno zagreva, čak i kad je svetiljka u neposrednoj blizini, pa je prijatan za ljude, ne oštećuje osetljive predmete i ne izaziva kvarenje hrane.

Male dimenzije niskonaponskih halogenih sijalica omogućavaju male dimenzije svetiljki, njihovo lako instalisanje i precizno podešavanje. To su vrlo važne odlike kada su potrebna česta preuređenja, kao u izlozima i na izložbenim prostorima.

Niskonaponske halogene sijalice za normalnu upotrebu, imaju „topliju“ boju svetlosti (od 2850 do 3000 K) od uobičajenih fluorescentnih cevi, a „hladniju“ od tradicionalnih sijalica. Takva boja svetlosti blago ističe površine toplih boja, stvarajući prijatnu atmosferu. Uopšte, predmeti osvetljeni niskonaponskim halogenim sijalicama ostavljaju utisak sjajnih boja.

Ima tipova niskonaponskih halogenih sijalica sa „belom“ svetlošću. Ove sijalice su konstruisane za upotrebu u projektorima i za amaterska snimanja.



„Elektronski transformator“ za napajanje niskonaponskih halogenih sijalica, Simetri tip SN1.



„Elektronski transformator“ za napajanje niskonaponskih halogenih sijalica, Simetri tip SR4.

Niskonaponske halogene sijalice se izrađuju od volframove niti u malom kvarcnom balonu sa gasom za punjenje pod velikim pritiskom, i vrlo malom količinom halogenog elementa.

Halogen element u balonu sijalice omogućava stvaranje halogeno-volframovog ciklusa koji isparen volfram niti vraća nazad. Zato, i zbog deblje niti, odnosno niskog napona napajanja, halogene sijalice traju dva do tri puta duže od tradicionalnih (2000 do 3000 h).

Zbog deblje niti, visokog pritiska u balonu i sprečenog taloženja volframa na unutrašnjost balona, niskonaponske halogene sijalice imaju veći stepen korisnog dejstva od tradicionalnih sijalica. Tako se uz isti osvetljaj kao tradicionalnom sijalicom, električna energija (i novac) štedi od 33 % do 60 %. Na primer, halogena sijalica snage 100 W, daje isti osvetljaj kao tradicionalna sijalica snage 150 W, a halogena sijalica snage 10 W daje isti osvetljaj kao tradicionalna sijalica snage 25 W.

Niskonaponske halogene sijalice, kao i ostale sijalice sa usijanom niti, su vrlo osetljive na promene napona napajanja. Tako, povećanje napona za 5 % od nazivnog napona napajanja, u proseku dovodi do smanjenja veka sijalice na polovinu normalnog. Povećanje napona za 10 % skraćuje vek sijalice na četvrtinu. Smanjenje napona za 5 % dvostruko produžuje vek sijalice, a 10 % smanjenja produžuje vek dva i po do četiri puta. Zato se mora strogo voditi računa da izvori za napajanje sijalica daju tačan ili malo niži napon napajanja.

Normalna temperatura balona niskonaponske halogene sijalice, na najtoplijem mestu, je do 700 °C, a temperatura nožica na mestu zatapanja u staklo ne prelazi 350 °C. Temperatura balona ne treba da bude manja od 250 °C, kako bi se održavao halogeno-volframov ciklus.

Na balonu sijalice ne treba ostavljati otiske prstiju jer se smanjuje propuštanje svetlosti i izaziva sagorevanje kvarca.

Neki od proizvođača niskonaponskih halogenih sijalica su: „Tesla“ u Jugoslaviji, *Osram* i *Lindner* u Nemačkoj, *Philips* u Holandiji, *Thorn* u Velikoj Britaniji.

Goran Kostić, 20. 6. 1991.



Uobičajena halogena sijalica.



Halogena sijalica sa nadgrađenim reflektorom.



Svetiljka za halogenu sijalicu sa nadgrađenim reflektorom, proizvođač *Thorn* (GB).



Svetiljka sa halogenom sijalicom sa širokim snopom svetlost