

Građa LED dioda i njihova primjena u javnoj rasvjeti

Novosel, Ivan

Undergraduate thesis / Završni rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:871816>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom](#).

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-08**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

Sveučilišni studij

**GRAĐA LED DIODE I NJIHOVA PRIMJENA U JAVNOJ
RASVJETI**

Završni rad

Student: Ivan Novosel

Mentor: prof.dr.sc. Zoran Baus

Osijek, 2014.

Sadržaj:

1. UVOD

1.1. SAŽETAK ZAVRŠNOG RADA

2. POVIJEST LED RASVJETE

3. OSNOVE SVIJETLOSTI I BOJA

3.1. SVIJETLOST I ZRAČENJE

3.2. SVJETLOST I BOJA

4. LED RASVJETA

4.1. GRAĐA LED DIODE, TEHNIČKA SVOJSTVA, ŽIVOTNI VIJEK

4.2. PRINCIP RADA LED DIODE

4.3. PREDNOSTI I NEDOSTACI

5. LED JAVNA RASVJETA

5.1. NORME U JAVNOJ RASVJETI

5.2. LABARATORIJSKO MJERENJE LED RASVJETE

6. ZAKLJUČAK

7. ŽIVOTOPIS

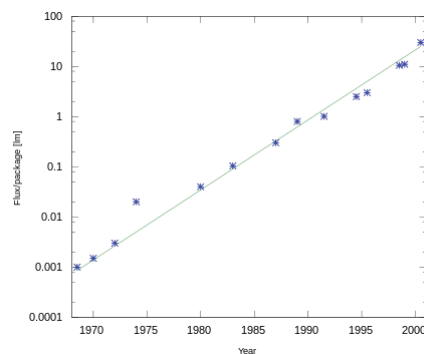
LITERATURA

1.1 SAŽETAK ZAVRŠNOG RADA

U završnom radu opisuje se dosta informacija vezanih za Građu LED diode i njenu primjenu u javnoj rasvjeti. Krenuvši sa kratkim pregledom povijesti, pa osnovnim pojmovima svjetlosti i boja općenito, pa sve do građe LED diode, vrlo dobrih tehničkih karakteristika, dugog vijeka trajanja, principa rada LED diode, te naravno i prednosti ali i nedostataka same LED diode. Također u javnoj rasvjeti sam se osvrnuo na važeće norme u Hrvatskoj, te na laboratorijsko mjerenje LED rasvjete koje kasnije omogućuje projektiranje u raznim programima.

2. POVIJEST LED RASVJETE

LED (Light Emitting Diode) izumio je Nick Holonyak iz tvrtke General Electric godine 1962. Prva komercijalna proizvodnja počela je 1967.godine u SAD-u, te se koriste kao indikatori. Primjena LED-a u telekomunikaciji i signalizaciji počinje 1976.godine. nakon otkrića visoko sjajne LED. 1970.godine uspješno je proizvedena prva LED, a proizvela ju je tvrtka Faichild Electronics. Do prekretnice dolazi kada se o LED-u počelo razmišljati kao o izvoru svjetlosti. Dakle, 1995.godine Shuji Nakamura projektirao je prvi bijeli visoko sjajni LED, napravljen na bazi Indij Galij Nitrida. Povezano s napretkom LED tehnologije, koji je išao vrlo brzo, američki znanstvenik Heitz, otkrio je linearnost između vremena i eksponencijalnog povećanja svjetlosnog toka. Zakon govori o tome da se svake dekade trošak izrade LED-a po lumenu svjetlosnog toka smanjuje 10 puta, dok se količina svjetlosnog toka povećava 20 puta po watu utrošene energije. Taj zakon nazvan je Haitzov zakon.



Slika 1: Haitzov zakon