

Istraživanje utjecaja temperature, insolacije i parametara nadomjesne sheme fotonaponskog panela simulacijom na računalu

Gligić, Marino

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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:638168>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2023-11-30**

Repository / Repozitorij:

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



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

Stručni studij

**Istraživanje utjecaja temperature, insolacije i parametara
nadmjesne sheme fotonaponskog panela simulacijom na
računalu**

Završni rad

Marino Gligić

Osijek, 2014

SADRŽAJ

Contents

1. UVOD	1
1.1. Zadatak završnog rada	1
2. FOTONAPONSKI PANEL	2
2.1. Općenito	2
2.2 Princip rada fotonaponske ćelije	4
3. MODELIRANJE FOTONAPONSKIH PANELA	7
3.1. Napon praznog hoda	7
3.2. Struja kratkog spoja	8
3.3. Karakteristični otpor i snaga fotonaponske ćelije	8
3.4. Stupanj korisnog djelovanja	10
3.5. Utjecaj parazitnih otpornosti i faktora idealnosti ćelija	10
4. OVISNOST PARAMETARA FOTONAPONSKE ĆELIJE O TEMPERATURI I JAKOSTI SUNČEVOG ZRAČENJA	11
4.1. Ovisnost fotostruje o temperaturi	11
4.2. Ovisnost napona praznog hoda o temperaturi	11
4.3. Ovisnost snage ćelije o temperaturi	12
4.4. Ovisnost o jakosti sunčevog zračenja	13
5. MODEL FOTONAPONSKOG PANELA U MATLAB-SIMULINK-u	15
5.1. Utjecaj radne temperature ćelije	16
5.2. Utjecaj sunčevog zračenja	18
5.3. Utjecaj faktora idealnosti	20
5.4. Utjecaj serijskog otpora	22
5.5. Utjecaj paralelnog otpora	24
5.6. Utjecaj struje zasićenja diode	26
6. ZAKLJUČAK	28
7. LITERATURA	29
8. SAŽETAK	30
9. ŽIVOTOPIS	31

8. SAŽETAK

U ovom završnom radu ukratko je opisan princip rada fotonaponske ćelije. Dan je opis pojedinih parametara nadomjesne sheme fotonaponskog panela radi lakšeg razumijevanja prilikom modeliranja. U programskom paketu MATLAB-SIMULINK prikazan je opći model fotonaponskog panela. Provedeno je istraživanje utjecaja pojedinih parametara nadomjesne sheme kao i utjecaja temperature panela i jakosti sunčevog zračenja na električne karakteristike panela simulacijom u programu.

8.SUMMARY

This final work briefly describes the working principle of photovoltaic cells. The individual parameters of photovoltaic panel equivalent circuit are described to make easier understanding during the modeling. The photovoltaic panel model in program MATLAB-SIMULINK is used in simulations. The research of influence of equivalent circuit parameters changes on PV panel electric performances was performed. Beside this, influence of temperature and irradiance changes on PV panel performance was researched.