Ugradnja fotonaponskih ćelija u karoseriju solarnih automobila

Galić, Bernard

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

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:200:140437

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

PREDDIPLOMSKI STUDIJ

UGRADNJA FOTONAPONSKIH ĆELIJA U KAROSERIJU SOLARNIH AUTOMOBILA

Završni rad

Bernard Galić

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD 1

1.1. Zadatak završnog rada 2

2. FOTONAPONSKI SUSTAV 3

2.1. Fotoelektrični efekt 3

2.2. Fotonaponske ćelije 5

3. AERODINAMIKA AUTOMOBILA 9

3.1. Sila otpora 9

3.2. Sile koje djeluju prema gore i dolje 11

3.3. Koeficijent sile otpora 13

3.4. Zračni tunel 15

4. MODEL AUTOMOBILA 17

4.1. Izrada modela automobila 17

4.2. Aerodinamika modela automobila 21

4.3. Integracija solarnih ćelija u karoseriju 25

5. ZAKLJUČAK 31

SAŽETAK

UGRADNJA FOTONAPONSKIH ĆELIJA U KAROSERIJU SOLARNIH AUTOMOBILA

U ovome radu je prikazano rješenje ugradnje fotonaponskih ćelija u karoseriju solarnih automobila. Osim ugradnje fotonaponskih ćelija, cilj rada je bio i da auto ima dobre aerodinamičke karakteristike. Model automobila je izrađen u programu za 3D modeliranje Google Sketchup, a aerodinamika tog modela ispitana je s programom Flow design. Rezultati simulacije su pokazali da je prosječan koeficijent sile otpora 0.122 čime su potvrđene dobre aerodinamičke karakteristike ovoga modela. U radu je također prikazana integracijafotonaponskih ćelija te električne karakteristike integriranog fotonaponskog sustava.

Ključne riječi: fotonaponske ćelije, solarni automobil, aerodinamičke karakteristike, koeficijent sile otpora, fotonaponski sustav

ABSTRACT

INSTALLATION OF PHOTOVOLTAIC CELLS ON A SOLAR CAR BODY

This final work shows solution to installation of photovoltaic cells on a solar car body. Except for installation of photovoltaic cells, the goal of this paper was also that the car must have good aerodynamic characteristics. Model of this car was built in a program for 3D modelling called Google Sketchup, and model's aerodynamics was tested in a program called Flow design. Results of the simulation showed that the average drag coefficient is 0.122 which confirmed good aerodynamic characteristics of this model. This work also showed integration of photovoltaic cells and electric characteristics of integrated photovoltaic system.

Keywords: photovoltaic cells, solar car, aerodynamic characteristics, drag coefficient, photovoltaic system