

# Vrste akumulatora kod solarnih električnih automobila

---

Hruška, Mario

Master's thesis / Diplomski 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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:471043>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-19**

*Repository / Repozitorij:*

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



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

**Diplomski studij**

**VRSTE AKUMULATORA KOD SOLARNIH  
ELEKTRIČNIH AUTOMOBILA**

**Diplomski rad**

**Mario Hruška**

**Osijek, 2015.**

## Sadržaj

|   |    |
|---|----|
| 1. UVOD .....   | 1  |
| 1.1. Zadatak rada .....   | 2  |
| 2. SOLARNI ELEKTRIČNI AUTOMOBIL .....   | 3  |
| 3. PRINCIP RADA FOTONAPONSKOG SUSTAVA .....   | 5  |
| 3.1. Fotoelektrični efekt.....  | 5  |
| 3.2. Foto-naponske ćelije.....  | 5  |
| 3.4. Panel solarnog automobila .....  | 9  |
| 4. AERODINAMIKA SOLARNOG AUTOMOBILA .....   | 10 |
| 4.1. Doprinosa aerodinamičkih svojstava solarnog vozila cjelokupnim performansama ..... | 10 |
| 5. ELEKTRIČNI MOTOR .....   | 13 |
| 5.1. Uvod .....   | 13 |
| 5.2. Vanjska (mehanička) karakteristika elektromotora i tereta .....                    | 13 |
| 5.3. Električni motor solarnog automobila .....   | 14 |
| 6. BATERIJA SOLARNOG AUTOMOBILA.....  | 17 |
| 6.1. Uvod .....   | 17 |
| 6.2. Olovni akumulatori.....  | 19 |
| 6.3. Nikal kadmijeva baterija .....   | 22 |
| 6.4. Natrij nikal klorid baterije .....   | 25 |
| 6.5. Nikal-metal hibridna baterija.....   | 27 |
| 6.6. Litij-ionska baterija .....  | 31 |
| 6.7. Litij-ionski polimeri .....  | 36 |
| 7. PRORAČUNKAPACITETA BATERIJE ZA FUJI XEROX DESERT ROSE SOLARNI<br>AUTOMOBIL .....     | 38 |
| 8. ZAKLJUČAK .....  | 39 |
| LITERATURA.....   | 40 |
| SAŽETAK.....  | 42 |
| ABSTRACT .....  | 42 |
| ŽIVOTOPIS .....   | 43 |

## **SAŽETAK**

### **Vrste akumulatora kod solarnih električnih automobila**

U radu je opisan sustav pohrane električne energije kod solarnog električnog automobila, te su opisane baterije za pogon hibridnih i električnih vozila. Nakon opisa baterija odabran je Li-ionski baterijski paket koji se najčešće primjenjuje za pogon električnih automobila, te je izračunat kapacitet baterijskog paketa za solarni automobil Fuji Xerox Desert Rose.

*Ključne riječi:* fotonaponska ćelija, električni automobil, aerodinamika, motor, baterije.

## **ABSTRACT**

### **Type of battery for solar car**

This paper describes a system of storage electricity for solar electric car and describes a battery for hybrid and electric vehicles. After describing a battery we select a Li-ion battery pack that is most commonly used in electric cars and calculate capacity of battery pack for solar car Fuji Xerox Desert Rose.

*Key words:* photovoltaic cell, electric car, aerodynamics, motor, battery.