

# 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:* **2025-01-30**

*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. Doprinos 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 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.