

Gorive ćelije

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 8 | Nivo: Saobraćajni

GORIVE CELIJE

Vec duže vreme u javnosti se pominju gorive ćelije i gotovo da nema čoveka koji nije čuo za njih.

Tehnologija je vrlo zanimljiva u svim sverama ljudskog života s'obzirom da obezbeđuje efikasnu proizvodnju električne energije sa vrlo malim stepenom zagađenja.

U narednom delu pokušaćemo da pojasnimo kako one funkcionišu i prikazati primenu u automobilskoj industriji.

Osnove goivih ćelija

Gorive celije se u tehnickom smislu mogu prevesti kao "elektro hemijski konvertori energije" . Gorive ćelije od hemijskih elemenata VODONIKA i KISEONIKA stvaraju vodu, a u toj reakciji se dobija električna energija.

Postoji više tipova gorivih ćelija zavisno od vrste elektrolita koji koriste. One mogu biti različitih dimenzija, npr. neke se koriste kao statička postrojenja a neke mogu biti prenosive (sl 1).

Slika 1

Postoji više tipova gorivih ćelija koje su razvijene za moguću komercijalnu upotrbu:

1) Alkalne gorive ćelije (alkaline fuel cells – AFC) su jedne od najstarije razvijenih. Korišćene su još u Američkom svemirskom programu '60-ih. Veoma su podložne kontaminaciji, pa je za njihov rad potreban isključivo čist vodonik i kiseonik;

2) Gorive ćelije čiji je rad zasnovan na fosfornoj kiselini (phosphoric-acid fuel cell – PAFC). Ova vrsta gorivih ćelija zahteva veću radnu temperaturu od najzastupljenijih PEM gorivih ćelija, pa su zbog toga nepodobne za autoindustriju;

3) Gorive ćelije sa čvrstim oksidom (solid oxide fuel cell – SOFC) zahtevaju radnu temperaturu od oko 1000C. Ovo predstavlja ozbiljan problem, ali i prednost, jer se dobija vodena para pod velikim pritiskom koja se može iskoristiti za pokretanje turbina koje mogu da proizvedu dodatnu električnu energiju;

4) Gorive ćelije od livenih karbonata (molten carbonate fuel cell – MCFC) funkcionišu na temperaturama od oko 600C, pa za izgradnju rezervoara nisu potrebni specijalni materijali, kao za SOFC. Ovo im smanjuje ukupnu cenu izgradnje. Njihova prednost je ista kao i kod SOFC: para za dodatnu proizvodnju električne energije.

5) Tehologija membrane razmene protona kroz membranu je za sada broj jedan u razvoju gorivih ćelija (proton exchange membrana fuel cell – PEMFC). Na slici 2 prikazana je struktura PEM ćelije:

Slika 2

Anoda kao negativni pol gorive ćelije ima nekoliko zadataka. Ona provodi elektrone koje otpušta vodonik u hemijskoj reakciji za eksternu upotrebu (elektoni su noisioci negativnog naelektrisanja). Ona ima ugravirane kanale kako bi se vodonik ravnomerno raporedio po površini katalizatora.

Katoda je pozitivan pol gorive ćelije koja ima kanale kojima distribuira kiseonik na površinu katalizatora.

...

----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE PREUZETI NA SAJTU. -----

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com