

Sadržaj:

PROVODNI POLIMERI – NEVEROVATNO OTKRIĆE.....	1
ELEKTRIČNA PROVODLJIVOST.....	2
ŠTA ČINI MATERIJAL PROVODLJIVIM.....	4
HEMIJSKO ILI ELEKTROHEMIJSKO p-DOPINGOVANJE.....	5
HEMIJSKO I ELEKTROHEMIJSKO n-DOPINGOVANJE.....	6
DOPINGOVANJE KOJE NE UKLJUČUJE DOPANT JONE: - FOTO DOPINGOVANJE.....	7
-DOPINGOVANJE UBACIVANJEM NAELEKTRISANJA.....	7
-DOPINGOVANJE BEZ REDOKSA.....	8
PRIMENE PROVODNIH POLIMERA.....	9
I grupa	
PROVODLJIVOST.....	11
II grupa	
ELEKTROAKTIVNOST.....	12
METODE PROIZVODNJE MATERIJALA ZA ICP.....	13
PRIMENE.....	14
TV I KOMPJUTERSKI EKRANI.....	14
ŠTAMPANA ELEKTRONIKA.....	15
SENZORI.....	16
FLEKSIBILNA ELEKTRONIKA.....	16
“SMART” STRUKTURE.....	17
PUNJIVE BATERIJE.....	17
ELEKTROMEHANIČKE PRIMENE.....	17
KONJUGOVANI POLIMERI.....	18
POLITIOFENI I OLIGOTIOFENI.....	19
POLISILANI.....	22
KOPOLIMERI KOJI SADRŽE SILICIJUM.....	23
PRIMENE POLUPROVODNIH POLIMERNIH MATERIJALA.....	24
PRIPREMA PROVODNOG "core-shell" LATEKSA.....	25
LITERATURA.....	27

1

Provodni polimeri- neverovatno otkriće

U normalnim okolnostima polimeri nemaju svojstva metala. Oni su izolatori, ne provode električnu struju. Električne žice su izolovane polimernom prevlakom koja služi kao zaštita od struje. Alan L. Hieger, Alan G. MacDermid i Hideki Shirakawa su promenili dosadašnja saznanja o polimerima, otkrivši da poliacetilen može imati provodna svojstva skoro kao metal. Poliacetilen je od ranije poznat kao crni prah. Tek 1974. je bio pripremljen od acetilena u prisustvu Ziegler- Natta katalizatora u obliku srebrnastog filma, od strane Shirakawa-e i saradnika. Uprkos svom metalnom izgledu nije bio provodnik. 1977. Hieger, MacDermid i Shirakawa su otkrili da oksidacijom poliacetilena parama hlora, broma ili joda, njegova provodljivost raste 109 puta. Tretiranje poliacetilena halogenima je nazvano “doping” slično dopingovanju poluprovodnika. Dopingovana forma poliacetilena je pokazivala provodljivost 10^5 Sm^{-1} što je bilo više od bilo kojeg poznatog polimera. Za poređenje, provodljivost teflona je 10^{-16} Sm^{-1} a srebra i bakra 10^8 Sm^{-1} . Bitno svojstvo provodljivih polimera je prisustvo konjugovane dvostruke veze duž ugljeničnog lanca polimera. Katkad konjugacija nije dovoljna da učini polimer provodljivim. Ono što čine dopanti – je da ubacuju prenosiocae naelektrisanja u obliku viška elektrona ili praznina. Praznina je prostor gde nedostaje elektron. Kada u takvu prazninu uskoči elektron iz blizine, nova šupljina nastaje tamo gde je elektron bio, što omogućava prenos naelektrisanja. Danas, istraživanje provodljivih materijala se razvija u mnoge svrhe kao što su: zaštita od korozije, električni kondenzatori, antistatičke obloge, elektromagnetna zaštita kod

kompjutera i "pametni" prozori koji mogu menjati itenzitet propuštenog svetla. Druga generacija provodljivih polimera čine oni u tranzistorima, svetlosno emitujućim diodama, laserima ali i u naprednim primenama kao što su: ravni TV ekrani, solarne ćelije itd. Potencijalne prednosti ovih materijala su niska cena koštanaja i proizvodnost. Uskoro možemo očekivati svetleću plastiku u prostorijama.

2

Električna provodljivost

Provodljivost je definisana Omovim zakonom: $U=R \cdot I$ Gde je $I(A)$ -jačina struje kroz provodnik, $U(V)$ je razlika ptencijala na krajevima provodnika. Konstana proporcionalnosti R se naziva električni otpor, i izražava se u omima(Ω). Recipročna vrednost otpornosti R^{-1} predstavlja provodljivost. Omov zakon ne važi za sve materijale. Električna prežnjenja kroz gasove, vakuum cevi i poluprovodnici generalno odstupaju od Omovog zakona. Kod provodnika koji se pokoravaju Omovom zakonu, otpornost je srazmerna dužini provodnika l i obrnuto srazmerna površini poprečnog preseka A :

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

www.maturskiradovi.net

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