



SPOROČILO ZA JAVNOST

Nova Gorica, 18. avgust 2016

Merjenje časovne odvisnosti fotoprevodnosti ključno pri novih organskih optičnih komponentah

Znanstveniki Univerze v Novi Gorici izvedli eksperimente, ki so privedli do objave v Nature Nanotechnology

25. julija letos je prestižna mednarodna revija Nature Nanotechnology objavila članek, v katerem mednarodna skupina sestavljena iz raziskovalcev z Univerze v Strasbourgu (Francija) in Univerze v Novi Gorici opisuje rezultate eksperimentalne študije, ki razlaga, da so organske nanožice, izdelane iz polprevodniškega polimera in urejene v dvodimenzionalne strukture, izjemno učinkovit sistem za zajemanje svetlobe v vidnem delu spektra. To odkritje bo v prihodnosti omogočilo izdelavo zelo hitrih detektorjev svetlobe, ki bodo v celoti izdelani iz organskih materialov.

Novogoriški znanstveniki so v tem mednarodnem projektu sodelovali s svojim sistemom za časovno odvisno merjenje svetlobnega odziva organskih tankih slojev. Kompleksen sistem, ki vsebuje sunkovni laser in drugo opremo za merjenje hitrih transportnih pojavov v organskih polprevodnikih so sestavili v Laboratoriju za fiziko organskih snovi (LFOS) in je eden redkih v svetu, ki omogoča preiskave na slojih katerih debelina ne presega debeline ene molekule. Za pričujoč članek je izredno pomembno tudi dejstvo, da se meritve izvajajo v kontrolirani dušikovi atmosferi, ki preprečuje kontaminacijo polimernih nanostruktur.

V članku so predstavljene meritve, ki so jih v LFOS izvedli z 3 nanosekundnimi bliski zelene svetlobe in kažejo, da se dvodimenzionalne polimerne nanostrukture odzovejo na svetlobno vzbujanje izjemno hitro. Ugotovili so, da tok fotovzbujenih nosilcev naboja doseže svojo najvišjo vrednost že 10 nanosekund po osvetlitvi. S temi meritvami so znanstveniki dokazali, da so take strukture zelo primerne za izdelavo optičnih komponent, kot so organski svetlobni detektorji, organske svetleče diode ali organske sončne celice. Prednost dvodimenzionalnih polimernih struktur v takih komponentah je tudi v tem, da ne zahtevajo anorganskih prozornih kovinskih stikov in jih torej lahko nanašamo na podloge iz plastiki podobnih gibkih materialov.

Znanstveniki Univerze v Novi Gorici so ponovno pokazali, kako pomembno je mednarodno sodelovanje zlasti pa vrhunska znanstvena oprema za doseganje svetovno odmevnih znanstvenih rezultatov. Na žalost je stanje na področju finansiranja znanstvene infrastrukture v Sloveniji, na Univerzi v Novi Gorici, pa še posebej, katastrofalno. Agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije namreč financira le slabih 16 % sprejetih obveznosti v okviru Infrastrukturnega programa Univerze v Novi Gorici, katere del je tudi oprema, ki so jo znanstveniki LFOS uporabili v pričujočih eksperimentih. Še

Stiki z javnostmi
Andreja Leban

Vipavska 13
SI-5000 Nova Gorica
Telefon: +386 5 331 5397

več, raziskovalna skupina LFOS je na razpisih ARRS za raziskovalne projekte praviloma neuspešna, kar kaže, da je s sistemom, ki ne nagrajuje mednarodno priznanih in dejavnih vrhunskih raziskovalnih skupin, nekaj hudo narobe.

Referenca:

Zhang, L., Zhong, X., Pavlica, E., Li, S., Klekachev, A., Bratina, G., Ebbesen, T. W., Orgiu, E. and Samori, P. "A nanomesh scaffold for supramolecular nanowire optoelectronic devices", Nature Nanotechnology, DOI: 10.1038/nnano.2016.125

<http://www.nature.com/nnano/journal/vaop/ncurrent/full/nnano.2016.125.html>

Dodatne informacije:

Andreja Leban, Stiki z javnostmi
T: 05 3315 397, GSM: 040 266 058
E: andreja.leban@ung.si

Andreja Leban