



SPOROČILO ZA JAVNOST

Nova Gorica, 22. junij 2016

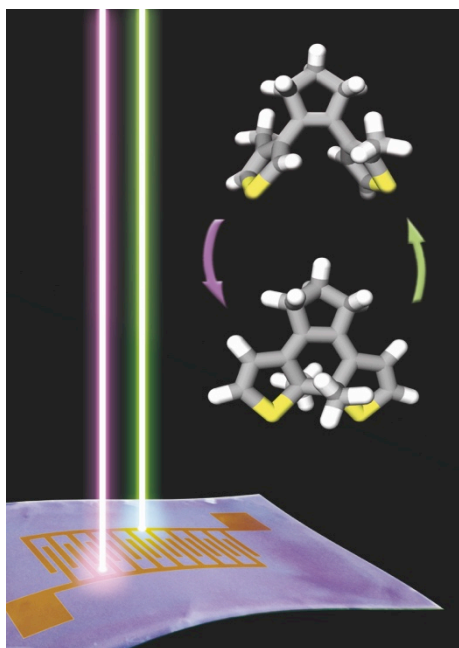
Preboj v organski elektroniki: povsem organski, gibki optični spominski elementi

Znanstveniki Univerze v Novi Gorici v svetovnem vrhu na področju organske elektronike

21. junija letos je prestižna mednarodna revija Nature Nanotechnology objavila članek v katerem mednarodna skupina raziskovalcev z Univerze v Novi Gorici, Univerze v Strasbourgu (Francija), CNRS (Francija) in Univerze Humboldt, Berlin (Nemčija) opisujejo rezultate eksperimentalne študije, na podlagi katere so ugotovili, da natančno izbrana kombinacija polprevodniškega polimera in na svetlobo občutljivih molekul omogoča izdelavo izredno učinkovitega optičnega spominskega elementa, v katerega lahko informacije zapisujemo in jih iz njega brišemo s svetlobo in ne z električnimi vezji kot običajno. Posamezna celica sestavljena iz takih spominskih elementov lahko shrani 256-krat več informacij kot obstoječi spominskimi elementi. Obenem te celice izkoriščajo vse prednosti, ki jih ponuja organska elektronika, saj so relativno enostavne za izdelavo in gibke ter tako uporabne, na primer, pri izdelavi elektronskih oblačil (angl. wearable electronics), e-papirja in drugih sodobnih elektronskih naprav, ki temeljijo na organskih polprevodniških materialih.

Spominski element je zgrajen kot polimerno električno stikalo. K polimeru so primešane na svetlobo občutljive molekule, ki pod vplivom svetlobe spreminjajo obliko, kar povzroči spremembo električnega toka skozi stikalo. Znanstveniki so ugotovili, da je pri točno določeni kombinaciji takih molekul in polimera mogoče informacijo v spominski element zapisati z zeleno svetlobo, zbrišemo pa jo z ultravijolično svetlobo. Z uporabo kratkih laserskih bliskov so uspeli v enem samem spominskem elementu zapisati kar 256 različnih stanj – bitov. To pa po številu bitov ustreza osmim klasičnim spominskim elementom. Nov spominski element je vzdržal več kot 70 ciklov pisanja in brisanja, podatki pa so na njem ostali shranjeni več kot 500 dni. Izjemna je tudi mehanska vzdržljivost takih elementov saj, izdelani na plastični foliji, vzdržijo več kot tisoč pregibov.

Objavljeni rezultati, ki so plod večletnega skupnega dela te skupine raziskovalcev na področju organske elektronike, predstavljajo izjemno odkritje, ki obeta razvoj povsem novih opto-elektronskih naprav. Objava članka utrjuje vodilno mesto Univerze v Novi Gorici med slovenskimi univerzami, ki ga je nedavno dosegla na lestvici RUR (<http://www.ung.si/sl/novice/1718/univerza-v-novi-gorici-najboljsa-slovenska-univerza-v-svetu-na-203-mestu/>). Na področju raziskav v organski elektroniki pa kot edina slovenska raziskovalna ustanova posega v sam svetovni vrh.



Referenca:

“Flexible non-volatile optical memory thin-film transistor device with over 256 distinct levels based on an organic bicomponent blend”

Tim Leydecker, Martin Herder, Egon Pavlica, Gvido Bratina, Stefan Hecht, Emanuele Orgiu and Paolo Samorì

Nature Nanotechnology (2016), DOI: 10.1038/nnano.2016.87

<http://www.nature.com/nnano/journal/vaop/ncurrent/full/nnano.2016.87.html>

Dodatne informacije:

Andreja Leban, Stiki z javnostmi

T: 05 3315 397, GSM: 040 266 058

E: andreja.leban@ung.si

Andreja Leban