



Vernici fotovoltaiche: verso un'alternativa efficiente al silicio

Un gruppo di ricercatori dell'Istituto di nanotecnologia del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Nanotec) delle sedi di Lecce e Bari con i colleghi dell'Università di Bari, ha affrontato criticamente il problema della stabilità chimica nel tempo degli inchiostri a base di perovskite proponendo indicazioni per ricerche future, inclusa un'indagine sugli strumenti diagnostici più efficaci utilizzati finora per indagare su tali inchiostri. Il lavoro è contenuto in una Perspective pubblicata su Chem

Un gruppo di ricercatori dell'Istituto di nanotecnologia del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Nanotec) di Lecce e Bari ha affrontato il problema della stabilità chimica nel tempo degli inchiostri a base di perovskite, tra i materiali alternativi al silicio più promettenti nello sviluppo di materiali per il fotovoltaico emergente. I risultati dello studio, condotto in collaborazione con i colleghi dell'Università di Bari, sono stati pubblicati in una Perspective su *Chem*.

“Per sopperire al crescente consumo di energia e soddisfare i requisiti dell'accordo di Glasgow 2021, la produzione da fonti rinnovabili dovrà crescere in maniera significativa nei prossimi anni. In questo scenario, lo sfruttamento del Sole quale fonte di energia prima più abbondante avrà un ruolo centrale nella transizione energetica”, spiega Silvia Colella di Cnr-Nanotec. “Sono quindi in corso di sviluppo soluzioni alternative o complementari all'attuale tecnologia al silicio, che siano più efficienti integrabili nell'ambiente urbano”.

In questo contesto si inserisce il lavoro dei ricercatori, da sempre coinvolti nel settore del fotovoltaico emergente. “Le perovskiti di alogenuro metallico sono tra i materiali più promettenti e in pochi anni hanno rivoluzionato questo settore, raggiungendo efficienze di conversione della luce solare in energia elettrica maggiori del 25% per dispositivi in scala di laboratorio, superando quelle del silicio policristallino”, prosegue Colella. “Uno dei principali vantaggi di questi materiali è la possibilità di essere depositati partendo da speciali vernici liquide, che possono essere stampati con tecniche ampiamente diffuse su superfici di vario tipo, ad esempio flessibili e trasparenti”.

La necessità dell'analisi condotta emerge da una serie di scoperte avvenute negli ultimi due anni, tra cui uno studio degli stessi ricercatori pubblicato su *Cell Reports Physical Science* (2021, 2 (5), 100432), che evidenzia l'instabilità chimica nel tempo di tali inchiostri in determinate condizioni. “Per queste criticità, lo studio pubblicato su *Chem* rappresenta una tappa fondamentale per l'effettivo superamento delle problematiche relative alla scarsa stabilità di questi materiali offrendo una prospettiva sulle possibili soluzioni da applicare per uno sviluppo industriale della tecnologia”, conclude la ricercatrice Cnr-Nanotec.

Roma, 3 gennaio 2022

Ufficio stampa Cnr: Emanuele Guerrini, emanuele.guerrini@cnr.it; **Responsabile:** Marco Ferrazzoli, marco.ferrazzoli@cnr.it, cell. 333.2796719; **Segreteria:** ufficiostampa@cnr.it, tel. 06.4993.3383 - P.le Aldo Moro 7, Roma

Didascalia immagine: soluzione di precursori della perovskite e dispositivo fotovoltaico fabbricato presso i laboratori del Cnr-Nanotec (credits Francesco Bisconti)

La scheda

Chi: Cnr-Nanotec di Lecce e Bari; Università di Bari

Che cosa: “Chemical insights into perovskite inks stability”, Aurora Rizzo, Andrea Listorti, Silvia Colella*, Chem (2021), <https://doi.org/10.1016/j.chempr.2021.11.004>

Per informazioni: Silvia Colella (Cnr-Nanotec), tel. 080/5442009, cell. 328.6557992, silvia.colella@nanotec.cnr.it; Responsabile comunicazione Cnr-Nanotec: Gabriella Zammillo, cell. 348.8702158, gabriella.zammillo@nanotec.cnr.it (*recapiti per uso professionale da non pubblicare*)

Seguici su



ALMANACCO della SCIENZA



Ufficio stampa Cnr: Emanuele Guerrini, emanuele.guerrini@cnr.it; **Responsabile:** Marco Ferrazzoli, marco.ferrazzoli@cnr.it, cell. 333.2796719; **Segreteria:** ufficiostampa@cnr.it, tel. 06.4993.3383 - P.le Aldo Moro 7, Roma