

**Estimare valoare privind achizitia unui echipament pentru măsurarea eficienței de conversie cuantică a celulelor solare. Acesta trebuie să permita înregistrarea eficienței cuantice de conversie internă (IQE) și eficienței cuantice de conversie externă (EQE) a celulelor solare.**

I.D.: 59131053

Data publicării 23.07.21 Coduri CPV 38300000-8 38340000-0 38410000-2

Termenul limita pentru depunere: 02.08.21

Descriere: A. Echipamentul pentru măsurarea eficienței de conversie cuantică a celulelor solare trebuie să fie dotat cu: i) o incintă care să asigure desfășurarea măsurătorilor în absența luminii ambientale și care să permită utilizatorului să folosească echipamentul din exteriorul acesteia. ii) monocromator cu distanță focală de minim 200 mm, care să furnizeze lumină monocromatică în domeniu spectral minimal de 300 nm – 1100 nm. Baleierea domeniului spectral minimal (300 nm -1100 nm) să se facă continuu, și nu secvențial, fără să fie necesară oprirea măsurătorii și schimbarea manuală a configurației optice a monocromatorului. Monocromatorul va fi prevăzut cu rețea optică aliniată permanent din construcție, care nu necesită un sistem de corecție activă a erorilor de aliniere, cu funcționare fără uzuri datorate frecării, cu imunitate la șocuri, vibrații și variații de temperatură. iii) sursă/surse de lumină stabilă care să asigure accesarea domeniului spectral minimal al luminii monocromatice de 300 nm – 1100 nm. iv) unitate de control pentru sursa/surse de lumină. v) foto-dioda pentru măsurarea puterii luminii monocromatice incidentă pe celula solară analizată care să aibă responsivitate în domeniul spectral de 300 nm – 1100 nm. vi) sferă integratoare și optica asociată necesare pentru măsurarea reflexiei și transmisiei optice a celulei solare analizate. vii) chopper optic cu domeniu de frecvență minimal 10 Hz – 2 kHz (450 Hz). viii) unitate de control pentru chopper-ul optic. ix) modul de preamplificare a semnalului electric generat de celula solară în urma iradierii cu lumină monocromatică. x) platformă suport pentru celulele solare care să permită analiza unor dispozitive cu aria de minim 50 mm x 50 mm. Platforma suport să integreze un sistem de contactare electrică a celulelor solare având electrozii pe fața opusă celei orientate către lumina incidentă. xi) modul pentru controlul temperaturii platformei suport pentru celulele solare care să includă pompă de vid, pompă de apă și controler. xii) proba de referință. xiii) accesorii: set de filtre pentru analiza celulelor de tip perovskit halid. xiiii) conectică și accesorii care să asigure buna funcționalitate a echipamentului: cabluri electrice, cabluri USB, interfețe echipament-calculator. B. Echipamentul pentru măsurarea eficienței de conversie cuantică a celulelor solare va permite: i) măsurarea și înregistrarea puterii luminii monocromatice cu care se face iradierea celulei solare analizată. ii) înregistrarea spectrelor de EQE sau IQE vs. lungime de undă în domeniul spectral 300 – 1100 nm. iii) rezoluția spectrală mai bună de 1 nm. iv) acuratețea lungimii de undă mai bună de  $\pm 0,5$  nm. v) analiza unei celule solare cu aria minimă de 50 mm x 50 mm. vi) înregistrarea valorilor de transmisie și reflexie optică a celulelor solare analizate în funcție de lungimea de undă incidentă. vii) analiza optică (reflexie și transmisie) și electro-optică (EQE și IQE) a celulelor solare menținute la temperaturi fixe, în domeniul minimal de temperaturi 20°C – 65°C. C. Software pentru analiza și prelucrarea datelor Echipamentul trebuie să fie livrat cu calculator, cu sistem de operare Windows în versiune actualizată, cu LCD cu diagonala de minim 17.3 inch.