



# Celule fotovoltaice cu eficienta crescuta obtinute prin micro / nano-structurarea suprafetei siliciului monocristalin

www.imt.ro

## Sursa de finantare:

**Proiect:** Cercetari integrate pentru realizarea celulelor solare de mare eficienta bazate pe efecte cuantice utilizand nanotehnologii si procese tehnologice neconventionale

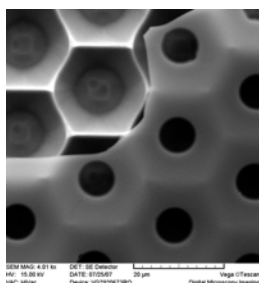
**Programul:** CEEX / 2005-2008

**Persoana contact (laborator, e-mail):**  
Dr. Elena Manea, elena.manea@imt.ro

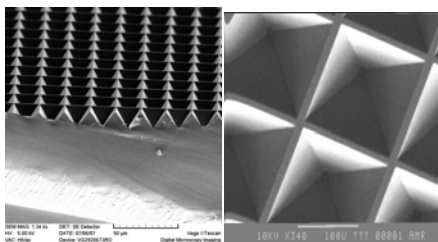
**Stadiul de valorificare:** Dezvoltarea produsului prin transferarea rezultatelor cercetarii catre SC SITEX 45 SRL prin Programul INOVARE

## DATE TEHNICE:

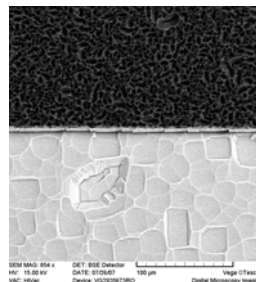
- Pentru realizarea unui **demonstrator** de celule solare de inalta eficienta prin structurarea suprafetetei s-au folosit plachete de Si monocristalin CZ, de orientare  $\langle 100 \rangle$ , tip-p cu  $\varnothing = 3"$ , grosimea de  $380\mu\text{m}$ .
- S-au fabricat structuri de celule solare cu eficienta crescuta de dimensiuni de  $1 \times 1 \text{ cm}^2$ .
- S-au proiectat trei tipuri de texturizari a suprafetelor in: structuri tip "fagure", structuri cu piramide regulate si structuri obtinute prin porozificarea electrochimica a siliciului
- S-au proiectat procese tehnologice care asociate optim intr-un flux tehnologic au condus in final pe langa cresterea eficientei celulei solare si la o reducere semnificativa a costului de fabricatie a acestora (sunt folosite 2 nivele de mascare in loc de 4) – *propunere de brevet*



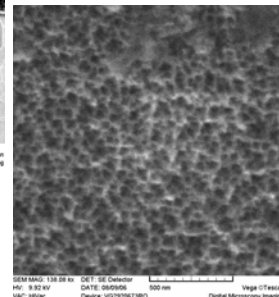
Structura tip "fagure"



Structuri piramidale  
cu latura de  $10\mu\text{m}$  si  $20\mu\text{m}$



Suprafata siliciului  
texturizata in KOH



Siliciu poros



Celula solara cu suprafata texturata

**APLICATII:** Industria energetica, telecomunicatii, aplicatii militare



Centrul de Transfer Tehnologic pentru Microinginerie, CTT-BANEASA

www.imt.ro/ctt; e-mail: info-ctt@imt.ro