



INSTITUTUL NATIONAL DE
CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU
OPTOELECTRONICA



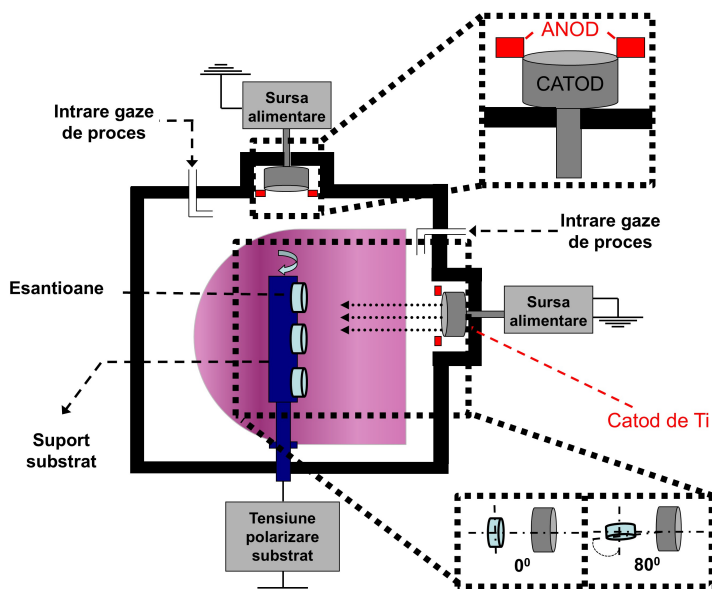
Certificat nr.: AJAEU/09/11337

Str. Atomistilor Nr.409, C.P. MG-5, Cod 077125, Magurele - Ilfov, Telefon/Fax: 021.457.45.22, E-mail: inoe@inoe.inoe.ro, http://inoe.inoe.ro

FIȘĂ TEHNICĂ

"R192 Tehnologie de laborator pentru obținerea unor straturi subțiri în structură multistrat pentru colectori solari termici "

Domeniul de utilizare: straturi subțiri cu proprietăți optice, cercetare	
Tip: Tehnologie	Brevete: : A/00570 din 28.11.2025
Status: Nou	Data: 2025/12/10
Proiectant: INOE 2000 - Sisteme tehnologice bazate pe plasma si vid pentru noi materiale avansate nanostructurate	Executant: INOE 2000 - Sisteme tehnologice bazate pe plasma si vid pentru noi materiale avansate nanostructurate



Date tehnice: Tehnologia de laborator pentru obținerea unor straturi subțiri în structură multistrat pentru colectori solari termici , este rezultată prin succesiunea unor pași tehnologici, necesari pentru obținerea multistraturilor prin metoda evaporării cu arc catodic, putând fi rezumată după cum urmează: •pregătirea eşantioanelor pentru depuneri: substraturi de oțel inoxidabil 316L ($\varphi = 25$ mm, grosime 2 mm) și Si (10×10 mm, grosime 0,5 mm); •curățare eşantioane cu alcool izopropilic;•montare eşantioane pe suportul de probe (cu posibilitate de orientare/control al unghiului de incidență față de tangenta la suprafața catodului de Ti); •montare catod de Ti (puritate 99,9%); •vidare incintă de depunere până la presiunea minimă $p_{min} \sim 10^{-3}$ Pa;• curățare eşantioane prin bombardament ionic: $Q_{Ar} = 10$ cm³/min., $t = 3$ min., $U_{bias} = -900$ V, $p_{incintă} = 10^{-3}$ Pa, temperatura camerei;•depunere strat de Ti ($I_{Ti} = 90$ A, U_{bias} substrat= -15 V, $Q_{Ar} = 10$ cm³/min., $t = 30$ secunde, temperatura camerei); • depunere strat de TiN ($I_{Ti} = 90$ A, U_{bias}



**INSTITUTUL NATIONAL DE
CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU
OPTOELECTRONICA**



Certificat nr.: AJAEU/09/11337

Str. Atomistilor Nr.409, C.P. MG-5, Cod 077125, Magurele - Ilfov, Telefon/Fax: 021.457.45.22, E-mail: inoe@inoe.inoe.ro, <http://inoe.inoe.ro>

substrat= -150 V, QN2= 110 cm³/min., t=5 min., temperatura camerei); • depunere straturi oxinitrură (TiON) în regim „evantai”: fiecare sub-strat TiON s-a depus la unghi oblic de +80° respectiv –80° față de direcția de emisie a catodului, prin alternarea orientării suportului de probe între două poziții simetrice. Pentru fiecare strat s-au folosit următorii parametri de proces: ITi = 90 A, Ubias = 0 V, QN2 = 85 cm³/min, QO2 = 25 cm³/min, t = 1.5 min/strat, temperatura camerei. Secvența a fost repetată până la obținerea a 6 straturi de TiON, cu alternanță de tip +80° / –80° pentru realizarea unei structuri controlate cu rol antireflex; • încheiere proces, repunere la presiune atmosferică a incintei de depunere, colectare eșantioane.