



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

"Studiu privind rețelele de difracție holografice cu modulare de fază (VPH) în volum"

<b>Domeniul de utilizare:</b> <i>Cercetare</i>	
<b>Tip:</b> <i>Studiu tehnologic</i>	<b>Brevete:</b>
<b>Status:</b> <i>Nou</i>	<b>Data:</b> <i>2023/06/01</i>
<b>Proiectant:</b> <i>INOE 2000 - Inginerie tehnologica si constructiva. Laseri si comunicatii prin fibre optice</i>	<b>Executant:</b> <i>INOE 2000 - Inginerie tehnologica si constructiva. Laseri si comunicatii prin fibre optice</i>

**Date tehnice:** Descrie o mare varietate de fenomene metastabile induse de iluminare în materiale calcogenice amorf și le compară cu cele din a-Si:H în încercarea de a indica asemănări și diferențe între două clase foarte importante de semiconductori amorf: compuși calcogenici și siliciu hidrogenat amorf. Efectele induse de lumină includ crearea de defecte metastabile, comun ambelor clase de materiale, rearanjările structurale cu rază lungă de acțiune care sunt o proprietate caracteristică a calcogenurilor amorf și sunt facilitate de prezența electronilor neparticipanți ai atomilor elementelor calcogene și, de asemenea, prin flexibilitate a rețelei vitroase. Fenomenele foto-induse staționare au ca rezultat modificarea indicelui de refracție în volumul materialelor calcogenice de până la 0,05 în compusul As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>. În studiu s-a arătat că, prin selectarea corespunzătoare a lungimii de undă, modificarea indicelui de refracție are loc pe toată grosimea filmului. Aceasta permite realizarea rețelelor cu rezonanță Bragg. Calculele efectuate au demonstrat că eficacitatea difracției poate să ajungă până la 100% în filme cu grosimea de 5 μm.