

Rezumat

În cadrul etapei finale, Coordonatorul INFLPR a efectuat experimente MAPLE de depuneri de filme subțiri de compusi pe baza de ferocen. Filmele depuse și analizate au fost folosite ca donor pentru experimentele LIFT. Au fost printați pixeli și linii sub acțiunea unui laser prin LIFT, pornind de la un film subțire depus prin MAPLE (film donor) pe un substrat de cuarț sau pe triazena/cuarț. Structurile au fost colectate pe substraturi de sticlă sau PDMS. Au fost obținuți pixeli și linii bine definite, fără debris-uri și foarte aderente pe substrat. Partenerul P1-INOE 2000 a definitivat parametrii tehnologici pentru procesarea în matrici anorganice a celor mai performante pulberi de materiale organice pe baza de feroceni cu absorbție de 2 fotoni prin sinteze sol gel, respectiv parametrii de sinteza sol gel:

- Condiții formare sol (raport molar precursori (TEOS și H_3PO_4) / H_2O / C_2H_5OH , timp reacție de hidroliza/condensare, concentrație compus organic)
- Tipul substratului (sticlă și ITO/sticlă)
- Parametrii de depunere prin spin coating (viteza de rotație spinner, timp de depunere, modalitatea de alimentare sol pe suport)
- Parametrii de tratament termic (temperatura de tratament termic, graficul de tratament termic)

Au fost produse seturi de probe de filme de ferocen și filme de azoderivați (acestea din urmă prezentând un semnal SHG superior) de către CO și P1 și analizate și testate de P2.

În urma experimentelor și testelor funcționale realizate în laboratorul SITEX, s-a confirmat că chipul realizat cu azoderivați are un răspuns calitativ superior celui cu ferocene. Funcționalitatea circuitului a fost confirmată prin modificarea valorilor rezistenței între terminalele chipului în cele două stări diferite ale sursei de lumină On/Off. În starea On, valoarea rezistenței interne a circuitului are valoarea de 11,22 Ω , jumătate din valoarea măsurată de 22,55 Ω în cazul stării Off. Corespunzător pentru ferocene, valoarea obținută pentru starea On a fost de 18,55 Ω , valoare superioară celei obținute pentru chipul cu azoderivați. Timpul de basculare între cele două stări activat și dezactivat este în domeniul milisecundelor. ([video](#))