

ELABORAREA TEHNOLOGIILOR DE REALIZARE A MICRO-NANO-STRUCTURILOR FOLOSIND MASTI OBTINUTE PRIN MICROLITOGRAFIE CU FASCICUL DE ELECTRONI



www.imt.ro/NANOPROSPECT

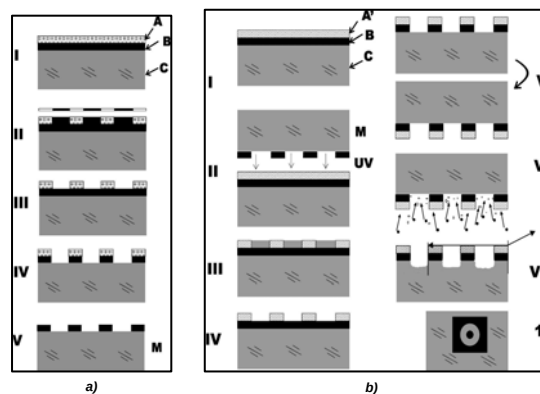
S.C. Optoelectronica-2001 S.A.,
Str. Atomistilor nr.409, Magurele, Ilfov, 077125,
Romania

D. Păiuș, M. Pelteacu

Pentru obtinerea micro-nano-structurilor (holograme de securizare cu efecte multiple, elemente difractive: reticule, rețele, DOE si microlentile difractive sau refractive), am elaborat tehnologiile specifice pornind de la masti fabricate prin microlitografie cu fascicul de electroni cu rezolutie de 200 nm. In procesul tehnologic se folosesc 2 placi W1 si W2. W1 este din sticla borosilicat (3 ± 0.5 mm grosime) acoperita cu Cr (230 nm grosime) si un strat de electronoresist. W2 este din sticla BK7 acoperita cu un strat subtire de Cr + CrO₂ si un strat de fotoresist.

Pentru a obtine mastile pentru aceste micro-nano-structuri principalii pasi in procesul tehnologic sunt:

- compilare fisier .bmp (imaginea mastii) intr-un format acceptat de generatorul de imagine ZBA;
- vizualizarea fisierului pentru extragerea caracteristicilor dimensionale necesare pentru urmatoarea compilare;
- compilare fisier in sistemul ZBA;
- fabricarea mastii prin e-beam pe masca W1;
- indepartare electronoresist expus;
- corodare chimica strat Cr dupa desenul mastii;
- indepartare totala electronoresist;
- control;
- transferul mastii W1 pe W2 prin fotolitografie UV;
- indepartare fotoresist expus;
- corodare chimica strat Cr + CrO₂ dupa desenul mastii;
- indepartare totala fotoresist (in zona neexpusa);
- control final.



Pasi fabricare masca: a) masca, b) micro-nano-structuri,
A-electronoresist, B-Cr, sticla, A'-fotorezist

Holograme

Elemente Optice
Diffractive

Microlentile

