

# Microcanale realizate in SU-8 pentru aplicatii bio-chimice

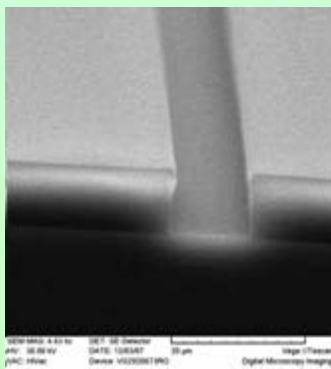
Raluca Müller, Laura Eftime, Alexandru Heghelegiu, Marian Popescu

INCD pentru Microtehnologie- IMT Bucuresti, Romania

E-mail: raluca.muller@imt.ro

Structurile de **microcanale** sunt utilizate in procesarea la scara micro in realizarea unor platforme, de tipul celor **LOC** ("**lab on a chip**"), alaturi de valve, pompe, camere de reactie (PCR) sau in realizarea unor **cipuri cu ghiduri de unda optice**, integrate cu elemente de detectie, cum ar fi **photodiodele**.

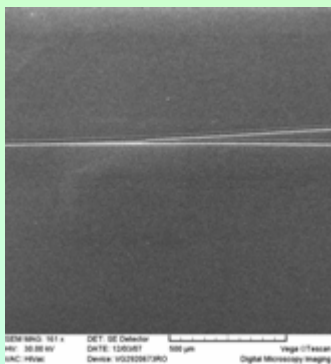
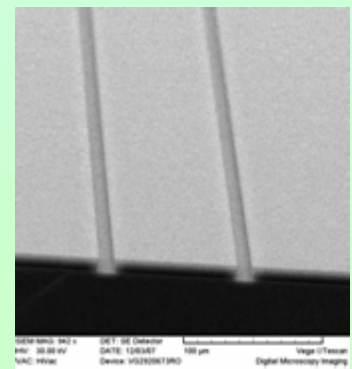
Exista mai multe metode pentru **fabricarea microcanalelor**: "saparea" acestora in siliciu utilizand tehnici de microprelucrare umede sau uscate, realizarea in sticla, care permite o observatie optica a activitatii din microcanal sau obtinerea cu ajutorul materialelor polimerice cum ar fi **SU-8** sau **PDMS**, utilizand tehnici fotolitografice. Utilizarea polimerilor pentru realizarea microcanalelor reprezinta o metoda mai flexibila si mai ieftina.



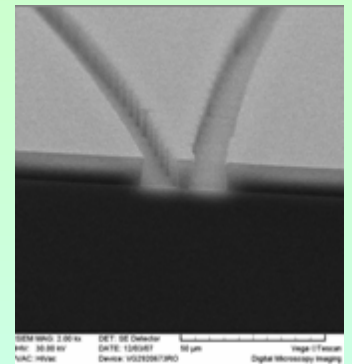
## Microcanale drepte

**SU-8** este un material biocompatibil si poate fi utilizat in realizarea **platformelor microfluidice** cu aplicatii in domeniul bio-chimic, reprezentand o solutie ieftina pentru obtinerea unor **microsisteme miniaturizate, portabile, sensibile si reproductibile**.

Lucrarea de fata prezinta realizarea tehnologica a diferite configuratii de microcanale, utilizand polimerul **SU-8: canale drepte sau in Y** pentru mixarea fluidelor, precum si investigarea lor cu ajutorul microscopiei electronice (**SEM**).



## Microcanale in Y



**SU-8** utilizat initial in obtinerea unor structuri 3D micromecanice este o rasina epoxidica cu proprietati remarcabile pentru utilizarea in domeniul microsistemelor: **inert chimic, stabil mecanic, aderenta buna fata de  $\text{SiO}_2$  si  $\text{Si}_3\text{N}_4$ , transparent pentru radiatia electromagnetica din domeniul optic 500-850 nm, hidrofob, deci recomandat pentru obtinerea microcanalelor fluidice**.

Structurile de microcanale au fost obtinute din **SU-8 - 2005** (Micro- Chem) si au adancimi cuprinse intre 9-11  $\mu\text{m}$ , latimi in domeniul 12-22  $\mu\text{m}$  si lungimi intre 5 si 10 mm. Peretii sunt relativ drepti si uniformitatea este foarte buna, pentru lungimi relativ mari (milimetri).

### Acknowledgements

This work was supported by the **Romanian Ministry of Education and Research**, national program