



Önálló laboratórium témakiírás

PDMS polimer alapú mikrofluidikai csatornarendszerek kialakítása és tesztelése

A téma ismertetése:

A mikrofluidika tudományág a folyadékok mikro-csatorna rendszerekben történő szabályozott áramoltatásával foglalkozik. Ezen rendszerek több elemből épülhetnek fel; tartalmazhatnak kamrákat, csatornákat, elágazásokat, de akár funkcionális elemek is megjelenhetnek a mikrofluidikai chip-en. Kiemelt szerepet kap alkalmazásuk bioanalitikai eszközként, illetve a bioérzékelők mintakezelő funkcióinak ellátása.

A polimer alapú mikrofluidikai csatornákat általánosan öntéssel vagy felületi megmunkálással hoznak létre. A legmegfelelőbb anyagok hozzá jelenleg a polimerek, mint PMMA, PS, PC, stb., de az összes közül a legjelentősebb és a legelterjedtebb a bioérzékelő alkalmazásokkal népszerűséget nyerő PDMS (polidimetil-sziloxán). Közkeletűségét egyszerű önthetőségének, átlátszóságának, biokompatibilitásának és megfizethető árának köszönheti.

Az önálló labor során megvalósítandó részfeladatok:

A kutatómunka elsődleges célja a mikrofluidika tudománnyal való megismerkedés, az alkalmazott anyagok és gyártási folyamatok vonatkozó kompetenciáinak elsajátítása. Az elméleti tudás gyakorlatban való alkalmazása, azaz mikrofluidikai csatornák tervezése (preferált CAD szoftverben), 3D nyomtatása, polimer alapú mikrofluidikai rendszer gyártása, bondolása (csatorna hordozófelülettel való lezárása kémiai úton), majd a bondolási minőség minősítése különböző mérési módszerekkel (szakító vizsgálat, nyomás teszt stb.).

A jelentkezés feltételei: angol nyelv középszintű ismerete. Gépészmérnöki háttérrel rendelkező hallgatók (CAD programokban való jártasságuk miatt) előnyt élveznek.

Hallgatói létszám: 1 fő

Folytatási lehetőségek: A megkezdett munka diplomatervezés keretein belül folytatható.

Belső konzulensek: **Borók Alexandra, doktorandusz, Dr. Bonyár Attila, egyetemi docens**
BME Elektronikai Technológia Tanszék
E-mail: borok@ett.bme.hu, bonyar@ett.bme.hu