

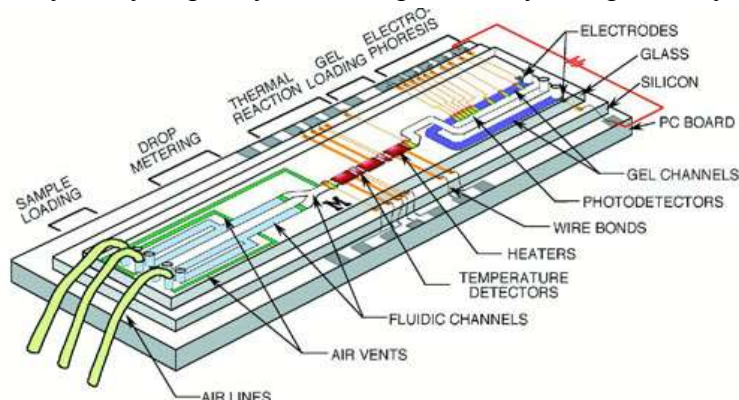
Vás zve na kurz:

Pipetovací robotický systém pro hybridizční senzorický systém

Ludmila Krejčová, David Hynek

Abstrakt

Díky novým technologickým přístupům je v mnohých oborech využívána malá laboratoř na miniaturním zařízení – mikročipu. Přímo chemická laboratoř na mikročipu Lab on a chip je oblast, která je stará pouhých deset let a fascinuje nejen chemiky, ale i lékaře, vojáky a samozřejmě i farmaceutické společnosti. Vždyť možnost detekovat a přesně identifikovat výbušniny či nervové bojové látky v poli v několika vteřinách, či zjistit stav inzulinu v krvi pacienta nebo vrozenou dědičnou vadu přímo v lékařské ordinaci, a nečekat na několikadenní analýzu bylo pouhým snem po desítky let prakticky až do dnešní doby. Díky novým



technologiím, kdy lze celou chemickou laboratoř integrovat na mikročip je možné tyto vize postupně realizovat. Koncept laboratoře na čipu byl vyvinut počátkem devadesátých let ve Švýcarsku v jedné farmaceutické firmě. Zprvu základní výzkum se rázem stal horkou oblastí, kdy se z aplikací očekávají zisky desítek až stovek miliard dolarů v příštích deseti letech. Laboratoř

na mikročipu (Lab-on-a-chip) má s mikročipy používanými v počítačích několik společných zásadních vlastností. Za prvé je to její velikost - několik centimetrů čtverečních. Ta je výhodná zvláště pro přenosnost takovéto laboratoře. Za druhé je to složení, které je uskutečněno z materiálu podobnému tomu, který se používá na výrobu počítačových čipu - z křemíku či z oxidu křemičitého. Laboratoř na mikročipu je složitý systém kanálků o rozměrech několika desítek mikrometrů, ve kterých je míchán vzorek s reakčním činidlem. Dále následuje dělení látky (či látek, jež vás zajímají), od ostatních a její detekce, většinou zajištěna koncovým detekčním zařízením. A to vše díky malým rozměrům kanálků, kterými kapalina se vzorky a činidly putuje, v několika málo vteřinách, maximálně minutách.

4. 09. 2015, od 12:00

Ústav chemie a biochemie, Laboratoř metalomiky a nanotechnologií, Zemědělská 1, 613 00 Brno

Kontakt: kizek@sci.muni.cz