

VÝVOJ MIKROFLUIDNÍHO ZAŘÍZENÍ POMOCÍ 3D TISKU A JEHO TESTOVÁNÍ PRO FORENZNÍ ÚČELY

Autor: Bc. et Bc. Alena Šustková

Studijní obor: Analytická chemie

Pracoviště: Katedra analytické chemie

Vedoucí práce: doc. RNDr. Jan Petr, Ph.D.

Konzultant: Mgr. Lenka Hárendarčíková

Předložená diplomová práce obsahuje celkem 78 stran a zabývá se vývojem mikrofluidního zařízení pomocí 3D tisku a jeho testováním. Je klasicky členěna na část teoretickou a experimentální, doplněna závěrem, seznamem použité literatury, obrázků a zkratk.

V teoretické části autorka popisuje historii, současné použití i budoucnost 3D tisku, mikrofluidní systémy a vybrané typy detekce. Dále uvádí kapitoly zabývající se toxikologií, omamnými a psychotropními látkami. Na závěr zde nalezneme příklady využití mikrofluidních systémů ve forenzních vědách a medicíně. Všechny části jsou doplněny dostatečným množstvím obrázků a schémat, opírajících se o 72 literárních zdrojů.

V praktické části autorka popisuje výrobu mikrofluidních zařízení, na kterých byla vyzkoušena izotachoforéza, segmentovaný tok, zadržení magnetických mikročástic pomocí magnetického pole a vývoji složitějšího mikrofluidního čipu. Tato část obsahuje popis použitého materiálu a experimentálních podmínek.

Diplomová práce má ucelené kapitoly, které jsou víceméně sepsány srozumitelně s odpovídající úpravou. Obsahuje však množství gramatických a stylistických chyb. Výsledky získané během řešení této práce jsou zpracovány velmi přehledně. Celkově je znát, že autorka věnovala vývoji a testování vlastního zařízení spoustu času a invence.

Během obhajoby bych s autorkou ráda diskutovala tyto dotazy:

1. Jaké další stanovení by bylo proveditelné na finálním zařízení? Popřípadě, byly nějaké další vyzkoušeny?
2. Pro separaci organických barviv jste použila izotachoforézu, jaký je princip této metody? Bylo by možné pro tuto separaci využít jiný separační mód?

Předložená práce splňuje všechny náležitosti kladené na diplomovou práci, proto ji **doporučuji k obhajobě.**