

POSUDEK

NA DIPLOMOVOU PRÁCI Bc. Michaely Kolářové

Studijní obor: analytická chemie na PřF UP v Olomouci
Název práce: *LA-ICP-MS zobrazování ve forenzní analýze*

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Tomáš PLUHÁČEK, Ph.D.
Konzultant: RNDr. Martin ŠVIDRNOCH, Ph.D.
Oponentka: Mgr. Monika JAROŠOVÁ, Ph.D.

Předložená diplomová práce se zabývá analýzou povýstřelových zplodin na otiscích prstů zviditelněných různými daktyloskopickými prášky pomocí LA-ICP-MS, také byla zkoumána prostorová distribuce povýstřelových zplodin a bylo provedeno srovnání daktyloskopických markantů referenčního otisku prstu s 2D mapami prostorové distribuce prvků povýstřelových zplodin. Práce je sepsána v rozsahu 88 stran, obsahuje 42 obrázků a 4 tabulky s obvyklým dělením na úvod, teoretickou část, experimentální část, výsledky a diskuzi, závěr, seznam použitých zkratk a seznam použité literatury. Pro lepší přehlednost bych doporučila vložit seznam zkratk a obrázků až na konec práce a ne na začátek. Práce je vhodně doplněna množstvím obrázků, schémat, grafů a tabulek a má velmi dobrou úroveň s minimem gramatických chyb a překlepů.

Teoretická část je v první části zaměřena na popis daktyloskopie, povýstřelových zplodin, střelných zbraní a nábojů a také použité palné zbraně. Další část teoretické práce popisuje princip a instrumentaci ICP-MS a laserové ablace. Dále je teoretická část věnována využití LA-ICP-MS ve forenzní analýze a také analýze povýstřelových zplodin pomocí technik atomové spektrometrie. Teoretická část je zpracována na velmi vysoké úrovni po obsahové i formální stránce a diplomantka použila dostatečný počet literárních zdrojů.

V experimentální části je popsána instrumentace, podmínky měření a pracovní postupy zviditelnění otisků prstů a přípravy vzorků pro měření. Kapitola „Výsledky a diskuze“ je rozdělena do 4 samostatných podkapitol zabývajících se analýzou pozadí daktyloskopických prášků, LA-ICP-MS zobrazováním prostorové distribuce povýstřelových zplodin, identifikaci povýstřelových zplodin v otisku a daktyloskopickou identifikací. Vyhodnocení a interpretace výsledků s jejich následnou diskuzí tvoří podstatnou část práce a jsou prezentovány fundovaně a na vysoké úrovni. Výsledky jsou stručně shrnuty v závěru a poslední kapitola je tvořena seznamem 82 citací.

Z cele práce je zřejmé, že autorka získala znalosti a praktické zkušenosti v oblasti prvkové analýzy. V diskuzi bych studentku požádala o zodpovězení následujících otázek:

1. Pro měření intenzity pozadí jste použila 17 daktyloskopických prášků, avšak pro získání 2D map prostorové distribuce povýstřelových zplodin jste použila už jen šest daktyloskopických prášků a 2D mapy jsou ukázány pouze pro 3 typy daktyloskopických prášků. Chtěla bych se zeptat, na základě čeho jste se rozhodla věnovat právě těmto 3 daktyloskopickým práškům?
2. Proč jste pro LA-ICP-MS analýzu použila pouze fragment otisku prstu, když jste měla k dispozici 3 otisky prstů od dvou osob, tedy 6 replik?

Předložená diplomová práce splňuje všechny požadavky kladené na závěrečnou práci v navazujícím magisterském studiu, a proto ji doporučuji k obhajobě na Katedře analytické chemie PřF UP v Olomouci.