Oponentský posudek

k diplomové práci Bc. Moniky Svízelové

„Multiprvková analýza kostí metodou oa-TOF-ICP-MS“

Autorka v teoretické části práce podává přehledně zpracované informace o studované problematice. Tato část práce je členěna do tří menších celků - první je zaměřen na popis biologického a chemického složení kostí a zubů, druhá část je věnována výčtu metod, jenž se nejčastěji využívají k analýze tohoto typu vzorků a třetí podkapitola je věnována popisu přípravy vzorků k analýze. Velmi kladně hodnotím tabulky na konci teoretické části, které přehledným způsobem shrnují informace z publikací zaměřených na popisovanou problematiku.

Experimentální část je sepsána jasně a s logickými návaznostmi. Autorka v této části práce srozumitelně popsala nejen přípravu vzorků, ale i jednotlivé přístroje, které v rámci své diplomové práce využívala, jejich princip a technické parametry.

Ve výsledkové části jsou pečlivě popsány optimalizační kroky jednotlivých operací, postupy výpočtu základních statistických ukazatelů. Pomocí jednoduchých statistických nástrojů byla testována nezávislost, normalita a homogenita dat. Autorka připravila celkem 73 vzorků kostí, z důvodu poruchy přístroje bylo pomocí oa-TOF-ICP-MS analyzováno 22 vzorků, ve kterých byl stanoven obsah celkem 14 prvků a v souhrnné tabulce uvádí podrobné statistické charakteristiky stanovení obsahu těchto prvků. V závěru výsledkové a diskuzní části autorka uvádí i přesnou časovou náročnost jí navrženého analytického postupu. Dále bych ráda vyzvedla počet zdrojů, ze kterých autorka čerpala (118).

I přes uvedené klady se v diplomové práci objevuje několik formálních nedostatků:

- v seznamu zkratek není dodefinována zkratka SF-ICP-MS,
- řádky často končí spojkami a předložkami,
- především v teoretické části práce se objevují zbytečně dlouhé věty, ve kterých se pak ztrácí smysl sdělované informace,
- chybí vysvětlení zkratek, když se poprvé objeví v textu (str. 19),
- u čísel pohybujících se v řádech 10^3 a vyšší není třeba uvádět desetinná místa (str. 62)

Práce dle mého uvážení naplnila Zadání diplomové práce a splňuje formálně i dosaženými výsledky všechny požadavky kladené na tento typ závěrečných prací.

K samotné předkládané diplomové práci bych měla několik dotazů.

1) Může se autorka pokusit vysvětlit případný rozdíl mezi termíny „spektroskopie“ a „spektrometrie“? (viz strana 19, kapitola 2.4.1)

2) Čím si autorka vysvětluje, že použití H_2O_2 jako prvního činidla (před HNO_3) vede k lepšímu rozkladu? Co v tomto případě znamená spojení „lepší rozklad“? (Závěr, strana 64, 3. odstavec)
3) Je možné vysvětlit zvýšenou koncentraci prvků (Pb, Co, Mn, V, Sr, Ba) stanovenou ve vzorcích kostí např. přítomností průmyslových zón v dané oblasti, či jinými faktory? (Závěr, str. 65)
4) Jak pravděpodobně vidí autorka uplatnění navržené metody v praxi? K čemu konkrétně mohou být využity výsledky získané na základě této práce?

Na základě výše uvedeného **doporučuji** práci k obhajobě a navrhuji hodnocení **A**.

V Pardubicích dne 18. 5. 2018

Ing. Magdalena Zvolská, Ph.D.

Zvolská

.....