

Oponentský posudek diplomové práce „Izotopické poměry a koncentrace olova v archeologických vzorcích z vybraných lokalit a historických období“ autorky Aleny Kadaníkové

Obecné hodnocení práce:

Předkládaná práce se zabývá možnostmi využití radiogenních izotopů olova při posuzování archeologických nálezů lidských kosterních pozůstatků. Práce vychází ze znalostí vývoje izotopové signatury v jednotlivých archeologických obdobích ovlivněných činností člověka, které bylo možno získat analýzou rašelinišť jako „přírodního archivu“.

Téma diplomové práce je zvoleno vysoce aktuálně, výsledky diplomové práce mohou sloužit jako další vodítko podobných mezioborových studií. V metodice práce je s výhodou využito moderní analytické techniky ICP-MS, která poskytuje potřebné analytické nároky na její provedení. Z práce vyplývá, že autorka k jejímu řešení přistupovala zodpovědně, pracovala s odbornou a vědeckou literaturou a osvojila si základní dovednosti práce v laboratoři. Celkově možno konstatovat, že práce má logickou strukturu, návazný text a ze získaných výsledků autorka vyvozuje adekvátní závěry. Vysoká úroveň práce svědčí o odborném vedení školitelem. K práci mám několik drobných připomínek:

1. str. 3., 2. odst. a dále: uváděný zápis čísla s exponentem např. $332 \cdot 10^9$ není zcela vhodný, vhodnější je zápis $332 \cdot 10^9$,
2. str. 3., 4. odst.: *V současné době se již benzín do olova nepřidává.* Jedná se o přehození slovosledu ve větě,
3. str. 4., 3. odst.: *Při vdechnutí je olovo absorbováno plícemi...* Raději (prachové) částice s navázaným olovem se mohou dostat do plic..apod.,
4. str. 4., 4. odst.: „morek“ nahradit termínem „kostní dřev“,
5. str. 5., 3. odst.: nerozumím termínu „kůra kosti“. Domnívám se, že nejde o anatomický termín. Jedná se zde o hutnou kostní tkáň nebo o povrchovou část kosti houbovitě zvanou kost korová, kortikální?
6. str. 31., 1. odst.: Odměrné sklo neslouží k provádění rozkladu vzorků nehledě k tomu, že je velmi obtížné do úzkého hrdla odměrné baňky vpravit pevný podíl vzorku. Lepší postup přípravy by spočíval v provedení rozkladu v kádince a kvantitativnímu převedení roztoku do odměrné baňky.
7. str. 32., 1. odst.: *...optimalizace nastavení parametrů byla provedena na hmotách...* termín „na hmotách“ je laboratorní hantýrka, lépe např. „nastavení parametrů přístroje bylo provedeno zaváděním roztoku Tl a Bi do plazmatu a optimalizací příslušných analytických signálů izotopů ^{205}Tl a ^{209}Bi .“
8. str. 33., 1. odst. a dále: jednotky ppm pro vyjádření hmotnostního zlomku se používají v anglické literatuře. V česky psané literatuře se dává přednost adekvátnímu vyjádření podílu jako např. mg kg^{-1} .
9. str. 34., tabulka 7 a dále: výsledky analýz je lépe uvádět pouze na tři platné číslice.
10. v těžce tabulce ani v textu není jasné, zda se u vzorků označených jako „zub“ jedná o zubní sklovinu nebo dentin. Tento fakt je vzhledem k rozdílům v možné diagenézi a tím i k posouzení kontaminace vzorku velmi podstatný.

11. str. 36., tabulka 8: u uváděných relativních směrodatných odchylek není jasné, pro jaký počet stupňů volnosti je odchylka vypočtena. V metodické části je pouze uvedeno, že stanovení izotopových poměrů bylo provedeno z deseti bezprostředně opakovaných měření. Domnívám se, že autorkou uváděné odchylky jsou vypočteny na základě replik vzorků, z nichž každá je výsledkem oněch deseti stanovení. Není ovšem jasné, kolik jednotlivých replik reprezentuje každá uvedená odchylka. Takto získaná variabilita mohla být spíše vynesena do grafů 6 a 7 na str. 38 jako chybové úsečky.
12. str. 37.: v diskusi se autorka často odvolává na možné kontaminace vzorků *post mortem*. Bohužel pro takovou hypotézu neprovedla autorka dostatek důkazů. Jedním z nich by mohl být poměr Ca/P ukazující na míru zachování nálezů. Byly poměry Ca/P stanoveny u všech vzorků? Pokud ano, mohla být tato proměnná s výhodou využita pro statistické zhodnocení získaných dat, mohla být zahrnuta do modelu analýzy rozptylu například jako kovariáta a na získaná data mohl být aplikován některý z testů mnohonásobných porovnání. Statistickou analýzou mohla autorka ověřit hypotézu kontaminace vzorků.

Do případné další diskuse bych navrhoval téma: Kontaminace kosterních vzorků olovem během uložení a po odkrytí archeologických nálezů a porovnání způsobů její identifikace.

Celkové hodnocení:

Přes uvedené nedostatky doporučuji práci k přijetí a hodnotím ji známkou v e l m i d o b ř e.

Mgr. Vladislav Chrastný, Ph.D.

V Českých Budějovicích dne 14. 9. 2006