

Posudek oponenta disertační práce

Univerzita Karlova		Přírodovědecká
Fakulta		Geologie
Obor řízení		<i>Mgr. Anna Kallistová</i>
Uchazeč		Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova
Pracoviště uchazeče		
Disertační práce		Strukturní a chemické aspekty vzniku fosfátů vápníku v zubní sklovině
Oponent		Prof. RNDr. Jiří Frýda, Dr.
Pracoviště oponenta		Česká geologická služba a Fakulta životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze.

Předložená disertační práce v oboru *geologie* je rozdělena do devíti kapitol. První kapitola stručně uvádí do vědecké problematiky řešené uchazečkou. Ve druhé kapitole (*General Overview of Tooth Enamel Embryonic Development, Structure and Composition*) na 22 stranách uchazečka velmi zevrubně sumarizuje ontogenetický vývoj skloviny u obratlovců, s detailním zaměřením na strukturu a složení skloviny. Ve třetí kapitole (*Minipig as an Animal Model*) uchazečka popisuje na dvou stranách vhodnost výběru modelového organismu (prasete) pro výzkum vývoje skloviny. Ve čtvrté kapitole (*X-ray Powder Diffraction: a Powerfull Tool for Determining the Crystal Microstructure*) sumarizuje uchazečka na 9 stranách teorii a metodologii extrakce mikrostrukturních parametrů krystalického materiálu z práškových dat. V páté kapitole jsou na 5 stranách uvedeny hlavní výsledky předložené práce a její zaměření. Následující tři a rozsahem nejdelší kapitoly (*Influence of Sample Preparation on the Microstructure of Tooth Enamel Apatite, Mammalian Enamel Maturation: Crystallographic Changes Prior to Tooth Eruption* a *Enamel Crystallinity: a Significant Component of the Mammalian Dental Adaptations*) reprezentují výsledky práce uchazečky a spolupracovníků, které byly již publikovány či předloženy do tisku. První ze zmíněných capitol byla publikována v roce 2015 v JOURNAL OF APPLIED CRYSTALLOGRAPHY (48: 763-768) a druhá v PLOS ONE (12, 2: article Number: e0171424). Ty práce byly publikovány v renomovaných vědeckých časopisech a jejich obsah, metodologii a výsledky pozitivně hodnotili recenzenti, není tedy třeba, abych se jimi v oponentském posudku podrobně zabýval. Třetí kapitola (*Enamel Crystallinity: a Significant Component of the Mammalian Dental Adaptations*) byla podle údajů uchazečky předložena do časopisu SCIENTIFIC REPORTS. K této kapitole mám zásadních připomínek - metodologie a výsledky jsou uvedeny a diskutovány odpovídající formou. Kapitola devátá (*Conclusions*) sumarizuje hlavní výsledky práce uchazečky.

Předložená disertační práce je po formální stránce plně v souladu s příslušnými předpisy, je sepsána a sestavena většinou s pečlivostí. Na některých místech je však znát pravděpodobně časový stres při sestavování finální verze. Například první dva odstavce českého abstraktu obsahují 6 formálních chyb (překlepů či nesprávných dělení slov) v tištěné verzi disertační

práce a částečně i v elektronické verzi (dělení slov). Dělení slov je pravděpodobně produktem nesprávně fungujícího dělení slov v TeXu či LaTeXu. Abstrakt je nejčastěji čtenou částí všech typů publikací a tak je trochu škoda výskytu těchto chyb právě v abstraktu. Jiným příkladem je například tabulka na straně 84, kde jsou zbytečně dvakrát uvedeny tytéž Spearmanovy korelační koeficienty a nejsou však uvedeny p-hodnoty těchto korelací. Nicméně několik překlepů či typografických chyb nijak nesnižuje vysokou úroveň disertační práce. Jako editor vědeckého časopisu vím, že žádný rozsáhlejší text nemůže být prostý drobných a nepočtených chyb. Přestože nemám k předložené habilitaci žádných podstatných připomínek a chtěl bych uchazeče položit dvě otázky:

- a) Jak byla doložena reprezentativnost měřených dat při studiu mikromechanických vlastností skloviny (mikrotvrdomosti, elastického modulu,..)? Existuje prostorová závislost hodnot mikromechanických charakteristik skloviny u jednotlivých zubů?
- b) Uvádíte v závěru, že „maturace skloviny a růst krystalitů jsou postupně probíhající procesy, které začínají na rozhraní zuboviny a skloviny...“. Domníváte se, že tento mechanismus je společný všem savcům?

Závěr

Disertační práci Mgr. Anny Kallistové hodnotím jako vynikající. Práce prokazuje vysokou odbornost uchazečky a její schopnost přispívat k aktuálně řešeným vědeckým otázkám. K disertační práci nemám zásadních připomínek, doporučuji ji k obhajobě.

V Praze, dne 17. prosince 2017

prof. RNDr. Jiří Frýda, Dr.