

## Posudek diplomové práce

Autorka DP: Bc Jolana Hrubá

Školitel DP: Gunther Kletetschka, Ph.D.

Název DP: Thermal relations leading to the formation of gaseous phase within the ice covering lakes and ponds (Teplotní vztahy vedoucí ke vzniku plynné fáze v ledu rybníků a jezer)

### Volba tématu:

Autorka si zvolila téma týkající se fázových přechodů mezi ledem, vodou a plynou fází vzduchu, které s rozvojem planetární geofyziky získalo nový rozměr důležitosti díky rozsáhlým nalezištím ledových formací na Marsu a Měsíci. Budoucí vývin robotických modulů bude zpracovávat snímky ledových formací a tato předložená diplomová práce napomůže interpretovat výskyt případných plynných fází. Při zpracovávání literatury navíc vyšlo najevo, že přímá měření výskytu bublinek v ledu spolu s teplotou, tak jak je získala autorka, nejsou nikde publikována. Díky tomu se tato práce stává jedinečnou tím, že podobná měření v přírodních podmínkách nikde neexistují. Studentce jsem poskytnul dostupnou literaturu a umožnil jsem jí absolvování praktického kurzu v USA, "History of Winter", zabývající se podobnou problematikou. K řešení práce jsem poskytnul datalogery pro měření teploty.

### Formální náležitosti:

Autorka předložila samostatnou práci sepsanou v angličtině, která po formální stránce splňuje požadavky na diplomové práce kladené. Práce obsahuje čestné prohlášení, poděkování, abstrakt, seznam obrázků, seznam tabulek, obsah členěný na úvod, materiál a metody, výsledky a diskuze, závěr, seznam použité literatury a dodatečný materiál (apendix).

### Způsob zpracování:

Autorka se hned po zadání iniciativně ujala zadání práce a samostatně instalovala měřící platformu na rybníku v místě jejího bydliště. Sama si sehnala doplňující literaturu týkající se problematiky tvorby bublinek v ledu. Jolana ukázala, že je schopná pracovat samostatně na řešení odborných problémů a seznámit se s novou problematikou. Jolana vypracovala shrnutí znalostí potřebných k porozumění mezioborové problematiky růstu ledu v přirozených podmínkách (hydrogeologie, glaciologie, hydrologie, fyzika, geochemie, planetární geologie, atmosféra, inženýrství). Struktura práce je logická a přehledná.

Autorka samostatně shromáždila poznatky vedoucí k interpretaci výskytu klastrů bublinek v ledové krustě pokrývající rybník Dolní Tušimý v Mokrovratech. Ledová krusta se stala testovacím subjektem pro monitorování teplot v průběhu jejího růstu. Autorka výstižně shrnula poznatky o

vývoji poznatků v této oblasti v kontextu měření teplotních a fyzikálních veličin. Po konzultaci nejenom se mnou, ale i s členy amerického kurzu “History of Winter”, stručně poskytla základy tvorby plynových fází ve fázi ledové a ukázala tak dobrý základ znalostí problematiky fázových přechodů a chování rozpuštěných plyných fází ve vodním médiu. Výstižně vybrala nejdůležitější poznatky fázových vlastností ledu a aplikovala je na led v přírodních podmínkách, podle kterých je možné interpretovat teplotní měření. Neméně výstižný je popis principů měření teplot a teplotního přenosu pro přírodní led obsahující různé množství plyné fáze. Sekce metodiky stručně popisuje nejen způsob získávání dat, ale také způsob jejich zpracování. Diskuzi zpestřuje jedinečná interpretace naměřených dat a získání parametrů, které se mohou stát základem pro publikaci tohoto výsledku v impaktovaném časopise. Práci uzavírá stručný závěr. S celkovou prací Jolany jsem spokojen.

#### **Podněty k obhajobě:**

1. *Autorka by při ústní obhajobě mohla shrnout principy studia plyných fází přítomných v ledu.*
2. *Co se rozumí pojmy “congelation ice, egg-shaped bubbles”?*

#### **Hodnocení práce:**

Práci považuji za velmi zdařilou. S ohledem na shora učiněné poznámky doporučuji k ústní obhajobě s hodnocením **výborně**.

V Praze, 28. 8. 2013,

Gunther Kletetschka Ph.D.