

Posudek vedoucího diplomové práce  
**Přemysla Valešky**

## Měření solární konstanty a globální teploty

Oponovaná diplomová práce se zabývá dvěma aktuálními tématy, která spojuje souvislost s očekávanými klimatickými změnami. Protagonisté teorie globálního oteplování považují růst globální teploty za objektivně a vědecky prokázaný fakt, pochybovači zpochybňují fyzikální smysl této veličiny a zejména její antropogenní ovlivnění a další hledají vysvětlení klimatické variability v kolísání sluneční aktivity vyjádřené solární konstantou. V současné literatuře, včetně učebnic a monografií, nalezneme množinu různých hodnot solární konstanty a ještě více údajů týkajících se současné hodnoty průměrné globální teploty.

Laická, ale dokonce ani značná část odborné veřejnosti není dostatečně seznámena s důvody velkého rozptylu výše uvedených veličin a má většinou jen velmi mlhavou představu o postupech a problémech při jejich zjišťování. Z tohoto pohledu považuji práci za velmi aktuální a současně nepochybuji o tom, že vyvolá svým vyzněním oprávněné pochyby o přesnosti často uváděných hodnot.

Práce je rozdělena na dvě hlavní kapitoly týkající se obou probíraných témat, které jsou doplněny závěrečným oddílem nazvaným "Sluneční záření a dlouhodobé změny klimatu".

Kapitola věnovaná měření solární konstanty se zabývá popisem konstrukcí měřících přístrojů umístěných na satelitech a zejména rozdíly v měření jednotlivých výzkumných týmů. Metoda měření využívá radiometr s aktivními dutinami, který sestává z dutiny ohřívané vstupujícím slunečním zářením a referenční neosvětlené dutiny ohřívané elektrickou energií tak, aby mezi dutinami byl nulový teplotní rozdíl. Množství spotřebované elektrické energie tak udává za použití řady korekčních faktorů energetický příkon ze Slunce. Z textu vyplývá, že diplomant pronikl do složité fyzikálně technologické problematiky konstrukce těchto elektrických substitučních radiometrů i do procesu tvorby jakýchsi sloučených záznamů solární konstanty (solar constant composite), které určitým způsobem sjednocují odlišné výsledky měření.

K této části práce mám určité výhrady týkající se používání jednotek **ppm** k vyjádření nejistot dílčích měření a parametrů přístrojů, které se promítají do stanovení solární konstanty. Jednotky ppm jsou v principu způsobilé vyjadřovat relativní směrodatnou odchylku, jejich používání k tomuto účelu je však v přírodních vědách velmi neobvyklé. Patrně byl tento způsob převzat z původní literatury. Dále postrádám v textu výraznější formální odlišení vlastních úvah diplomanta od názorů převzatých z citované literatury.

Spolehlivost a přesnost metod zjišťování průměrné globální teploty a jejich změn je tématem dalšího oddílu práce. Autor zde postupně s použitím názorných příkladů probírá způsob výběru dat z datovýchází, kontrolu jejich kvality a jejich případné další zušlechťování tzv. homogenizací, odstraňováním

duplicitních dat, doplňováním chybějící částí datových souborů nebo aktualizací historických dat. V práci jsou také kriticky zhodnocena historická měření teploty mořské vody prováděná obchodními loděmi včetně nověji prováděných měření teploty povrchové vrstvy vody oceánu pomocí satelitních měření. Tato část práce je velmi kvalitně zpracována a nabízí čtenáři hluboký a zasvěcený vhled do kuchyně, kde se z "pochybných ingrediencí" připravuje veřejností oblíbený pokrm stále se zrychlujícího globálního oteplování vedoucího k nevyhnutelné katastrofě.


Velmi zajímavá je podkapitola "Průměrná globální teplota jako ukazatel změn klimatu", v které je přesvědčivě zpochybněn koncept globální teploty jako reálné fyzikální veličiny a relativizováno tvrzení "odborníků", že jsou schopni určit průměrnou globální teplotu s přesností  $\pm 0,05$  °C. V tomto oddíle jsou uvedeny také přesvědčivé důkazy o tom, že teplotní pole Země není termodynamicky zastupitelné jedinou teplotou. V každém případě z předložených faktů vyplývá, že k výpočtu relevantní hodnoty průměrné globální teploty nejsou k dispozici dostatečně kvalitní data a celý proces "měření" průměrné globální teploty nemá nic společného se seriózní vědou.

Práce je opatřena závěrem, v kterém jsou v kondenzované formě výstižně shrnuty teze obou hlavních částí diplomové práce.

Text práce je napsán velmi srozumitelně a zároveň čtivě, má dobrou grafickou úpravu a, neváhám konstatovat, také skvělou stylistickou úroveň. Diplomantovi se podařilo prezentovat množství užitečných údajů a nezveřejňovaných informací. Autor prokázal schopnost zorientovat se jak v technických problémech přístrojového měření, tak i na poli klimatických hypotéz.

**Diplomovou práci Přemysla Valešky považuji jak z hlediska volby tématu, tak i jeho zpracování za velmi zdařilou, a proto doporučuji, aby byla přijata k obhajobě.**

V Praze, 17.9.2009



RNDr. Rudolf Přibíl, CSc.