

Oponentský posudek na diplomovou práci p. Pavla Borovičky „Zahrnutí stratosféry do globálního klimatického modelu“

Předložená diplomová práce je kromě Úvodu a Závěru členěna do pěti kapitol označených jako kap. 2-6. Obsáhlá kap. 3 shrnuje charakteristiku stratosféry, popisuje její hlavní vlastnosti a v ní probíhající procesy, přičemž je pozornost věnována především dynamice těchto procesů, radiačním impulsům a fotochemickým reakcím. Další dvě kapitoly symetrickým způsobem popisují a charakterizují dva globální klimatické modely, kap. 4 model SPEEDY a kap. 5 model CCM3. V obou případech je dosti podrobně popisováno dynamické jádro modelu, okrajové podmínky na zemském povrchu a na horní modelové hranici atmosféry, dále pak hlavní fyzikální parametrizace, zejména parametrizace radiačního charakteru pro sluneční i dlouhovlnné záření zahrnující mj. i vlivy oblačnosti. Tyto kapitoly mají obsáhle rešeršní charakter, přičemž jim předchází ještě kratičká kap. 2 charakterizující problém modelování proměnlivosti klimatu z obecného hlediska.

Rozsáhlá kap. 6 reprezentuje vlastní originální příspěvek diplomanta spočívající v analýze citlivosti modelu SPEEDY na změny vstupních stratosférických parametrů. Autor se soustřeďuje na studium dopadu změn v absorpci krátkovlnného záření ve stratosféře na modelové výstupy z hlediska změn dlouhodobých zonálních poměrů ve vyšších hladinách i v přízemním poli teploty, změn meziroční variability teplotních polí, modifikací polí potenciální vorticity s důsledky na řadu jevů (tzv. kanadské oteplení, jihopacifické oteplení atd.)

Z hlediska hodnocení práce je pozitivem především poměrně hutný obsah, a to jak rešeršního tak původního charakteru. Cenný je původní příspěvek k analýze citlivosti modelu SPEEDY na stratosférické radiační impulsy, který bude zřejmě dobře publikovatelný i v renomovaných časopisech. Práce je logicky sestavena a přehledně uspořádána, jazykové formulace jsou zpravidla jasné, což bohužel nebývá v současných diplomových pracích vždy pravidlem.

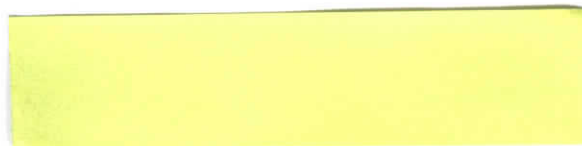
Pokud jde o připomínky, nejsou toho charakteru, že by upozorňovaly na konkrétní chyby, ale spíše poukazují na některé opomenuté možnosti, které mohly poměrně snadno posunout práci na ještě vyšší úroveň. Především bych uvítal, kdyby šesté kapitole bezprostředně předcházela analytická (třeba i dosti stručná) pasáž komplexně shrnující potřeby a možnosti studií citlivosti použitého modelu na vstupní stratosférické parametry obecně. Po existující prezentaci dílčí analýzy citlivosti na uvažované radiační impulsy mohl potom logicky následovat kvalifikovaný výhled na možné navazující studie. V tomto směru mohl být zejména Závěr poněkud výraznější. Druhá připomínka souvisí s tím, že nalezené odezvy na změny uvažovaného vstupního radiačního parametru mohly být podrobněji analyzovány z hlediska toho, mají-li spíše formální charakter související pouze s modelem, nebo jsou modelovým odrazem


reálných atmosférických dějů. Z čistě formálního hlediska je třeba snad ještě upozornit na nestandardní úpravu titulní stránky práce.

Závěr:

Právě uvedené připomínky nijak nesnižují celkově velmi dobrou kvalitu předložené diplomové práce, která obsahuje velmi cennou a obsáhlou rešeršní část i rozsáhlé a zajímavé původní příspěvky diplomanta. Doporučuji proto, aby byla přijata k obhajobě jako magisterská diplomová práce.

Praha, 11.9.2006



 prof. Jan Bednář