

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Radek Zajíček
Název práce: Transport Between the Stratosphere and Mesosphere
Studijní program a obor: Fyzika
Rok odevzdání: 2021

Jméno a tituly oponenta: doc. RNDr. Petr Pišoft, Ph.D.
Pracoviště: Katedra fyziky atmosféry, MFF UK
Kontaktní e-mail: petr.pisoft@mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Předložená bakalářská práce se zabývá cirkulací ve střední atmosféře a konkrétně přenosem přes stratopauzu. Jedná se o téma důležité a zároveň téma, které nebylo prozatím nijak více prozkoumáno. Výsledky popisované v práci budou sloužit jako základ odborné publikace, která by měla být připravena a podána v druhé polovině roku 2021.

Práce stručně představuje problematiku struktury a vertikálního rozdělení atmosféry. Dále je popsána všeobecná cirkulace střední atmosféry včetně mezišírkové Brewer-Dobsonovy cirkulace zajišťující redistribuci ozonu, mezihemisférický přenos anebo transport znečišťujících látek do vyšších zeměpisných šířek. Těžištěm práce je analýza proudové funkce spočtené na základě dat chemicko-klimatických modelů z iniciativy CCMI. Práce jako první ukazuje, jak se bude za určitých podmínek měnit přenos mezi stratosférou a mezosférou, přičemž nejzajímavější výsledek je zřejmě zesilující nepoměr mezi upwellingem a downwellingem, který potenciálně ilustruje ubývající hmotu stratosféry. Takovou hypotézu je potřeba ověřit dalším výzkumem.

Kolega Zajíček byl ve zpracování práce velmi samostatný a iniciativní. Rychle reagoval na mé návrhy a předkládal různé varianty zpracování. Dle jeho vyjádření se jedná o jeho první rozsáhlejší práci v angličtině. Přesto se domnívám, že práce je po jazykové stránce velmi dobře zpracována. Po grafické stránce je práce na výborné úrovni.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- Závěry práce naznačují, že ubývá hmoty stratosféry. Co bude potřeba dále analyzovat, aby tato hypotéza mohla být ověřena?
- Výsledky jednoznačně ukazují na zásadní vliv zvyšujících se koncentrací GHG. Jaký dopad na teplotní trendy střední atmosféry má nárůst GHG, proč tomu tak je?

Práci:

- doporučuji
 nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl

Místo, datum a podpis oponenta:

Praha, 7. června 2021