

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Bc. Jan Peiker
Název práce: Statistical processing of pollutant concentration projections
Studijní program a obor: Fyzika atmosféry, meteorologie a klimatologie
Rok odevzdání: 2024

Jméno a tituly vedoucího: Mgr. Jan Karlický, Ph.D.
Pracoviště: Katedra fyziky atmosféry, MFF UK
Kontaktní e-mail: jan.karlicky@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 vedoucího:

Tato diplomová práce se zabývá statistickým postprocesingem aplikovaným na modelové výstupy koncentrací troposférického ozonu, a to jak pro historická, tak i pro budoucí období. Autor nejprve stručně popisuje chemické procesy vedoucí k tvorbě a zániku ozonu v troposféře, dále základy modelového přístupu a scénáře do budoucích období. Další kapitoly se věnují již vlastnímu tématu práce, tedy statistickému postprocesingu, kde jsou nejprve popsány existující metody a následně autorem navržená nová metoda včetně aplikace na data ze dvou modelů.

Pozitivně vnímám zejména podrobný popis v současnosti používaných metod, včetně jejich ilustrací na testovací či reálná modelová data, která dobře ukazují jejich přednosti a nedostatky, ať už jde o metody používané pro korekci odchylek v jednotlivé časové řadě či v plošném rozložení. Nejvíce však na práci oceňuji vytvoření vlastní metody korekce modelových biasů v plošném rozložení, která je založena na plošné interpolaci modelových biasů, resp. jejich kvantilů a kterou autor nazval Parametric interpolation of quantile biases (PIQB).

Jisté výhrady k práci lze mít k trochu hůře pochopitelné kapitole o kalibrování metody PIQB. Dále, přínos nové metody by nemusel být podpořen jen obrazovým výstupem, ale i nějak více objektivně kvantifikován. A konečně, dosažené výsledky týkající se budoucího zatížení troposférickým ozonem v naší oblasti mohly být diskutovány podrobněji s využitím většího počtu referenčních studií.

Celkově mohu konstatovat, že autor splnil zadání práce a prokázal schopnost vlastní invence při vytváření a aplikaci vlastní metody. Práce má také velice dobrou odbornou úroveň, grafická a jazyková podoba (psáno v anglickém jazyce) je rovněž na slušné úrovni. Práci považuji za nadprůměrnou a jednoznačně doporučuji k obhajobě.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- Plánuje autor dále rozvíjet metody statistického postprocesingu modelových dat, případně kterým směrem by se chtěl dále ubírat?
- Je v plánu publikování výsledků práce, popř. kterých částí či kapitol?

Práci:

- doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl

Místo, datum a podpis vedoucího:

Praha, 5. června 2024

Mgr. Jan Karlický, Ph.D.