

Posudek oponenta diplomové práce

Autorka: Bc. Andrea Kolínská

Název práce: „Analýza vlastností magnetických signálů vyzařovaných v průběhu vývoje přírodních bleskových výbojů“

Předložená diplomová práce se zabývá analýzou vlastností bleskových výbojů pozorovaných anténou SLAVIA a k jejich detailnímu zkoumání využívá data detekční sítě Météorage a vysokofrekvenčních měření skupiny stanic SAETTA. V práci je podrobně zmapován výskyt bleskových výbojů v okolí ostrova Korsika ve druhé polovině roku 2015 a jsou zkoumány jejich podstatné vlastnosti.

Vysokofrekvenční měření stanic SAETTA umožňuje detekci procesů při vzniku bleskového výboje přímo v bouřkovém oblaku. V předložené práci je ukázáno několik případových studií, kdy autorka detailně mapuje vývoj výboje a přehledně spojuje data ze všech použitých zdrojů. Získané informace mohou být přínosem pro detailní porozumění dynamice nábojových center v bouřkových oblacích a mechanismu vzniku bleskových výbojů.

V úvodní teoretické části, která je napsána velmi poutavým a čtivým stylem, autorka přehledně zpracovává informace z velkého množství zdrojů a předává ucelený přehled o současném stavu poznání. Nadměru pozitivně hodnotím využití doplňujících poznámek pod čarou, které zvyšují přehlednost textu.

Ačkoliv praktická část obsahuje zajímavé výsledky, uvítal bych obsáhlejší vysvětlení motivace pro vykreslení vybraných závislostí na základě teoretických předpokladů. Také bych ocenil obsáhlejší diskusi a závěr. Zmíněné nedostatky však dle mého názoru částečně přesahují standardy diplomové práce, kterou proto považuji za velmi dobrou a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky:

- 1) Prosím autorku o dovysvětlení funkce a datových produktů sítě SAETTA. Jak probíhá měření v pásmu 60-66 MHz? S jakým časovým rozlišením pracuje lokalizační algoritmus? Proč je tak markantní rozdíl mezi počty zdrojů reportovaných v souhrnných datech za jednotlivé stanice a počty zdrojů, které se podařilo 3D lokalizovat?
- 2) Podle čeho bylo vybráno zkoumané období? Je v plánu rozšíření studie na větší časový úsek, a tedy získání reprezentativnějšího statistického souboru?
- 3) Mapy výskytu blesků ukazují většinu detekovaných výbojů nad mořem, občas na pobřeží. Čím je způsoben nesoulad s dlouhodobými výsledky, které ukazují, že blesková aktivita je mnohem výraznější nad pevninou?
- 4) Čím lze vysvětlit dlouhý ocas rozdělení prodlevy mezi iniciačním pulsem a zpětným výbojem? Nemůže jít o špatná přiřazení, kdy pro jeden případ není detekován zpětný výboj a pro druhý iniciační puls?
- 5) Čím je způsoben rozdíl v prodlevě pro kladné a záporné blesky?

Návrh hodnocení: B (velmi dobře)

Oponent: RNDr. Jan Záhlava, Ph.D.

Vypracováno: 20.08.2020