

Pavola Habudy

Záření zakázané kyslíkové čáry ve stopách meteorů

Záření zakázané kyslíkové čáry ve stopách meteorů je zajímavý fenomén, kterému se ve světové literatuře v posledních desetiletích věnuje minimální pozornost. Ondřejovský program spektroskopie meteorů je provozován s jinými cíli, získané záznamy nicméně obsahují bohaté údaje o zakázané čáře. Úkolem diplomové práce bylo proměřit větší množství videosekvencí spekter meteorů, tato hrubá data zpracovat pomocí vlastního programového vybavení a získat tak rozličné statistické údaje o chování zakázané čáry. Očekával jsem, že tímto způsobem bude možné na bohatším a kvalitnějším materiálu ověřit některé závěry publikované v 70. letech a zároveň získat nové poznatky. Cílem samozřejmě nebylo fenomén zakázané čáry beze zbytku vysvětlit, nicméně úkolem studenta bylo shmout dříve publikované teorie a porovnat je s daty.

Diplomová práce, jak je komisi jistě známo, byla zadána na podzim roku 2004. Nezvykle dlouhá doba vypracování byla způsobena především tím, že student na práci pracoval v době, kdy již zároveň chodil do zaměstnání a nemohl se tudíž diplomové práci věnovat soustavně a intenzivně. Na druhou stranu, zadání diplomové práce vzal velmi vážně a nesnažil se je splnit jen formálně. Na začátku dostal k dispozici všechna spektra meteorů a seznam, ke kterým z nich existují dvoustaníční dráhy (tzv. MIM soubory). Sám si z nich vybral značně rozsáhlý soubor spekter, které zahrnul do dalšího zpracování. Naučil se používat program RESPEC a provedl základní proměření spekter. Tuto již existující proceduru podrobil pečlivému zkoumání. Jeho rozbor vedoucí k závěru, že k vytvoření pozadového snímku je vhodnější použít průměrování než medián, je užitečný a vezmeme ho v budoucnu v úvahu. Jádrem práce pak spočívalo v dalším vyhodnocení hrubě naměřených dat. Student pracoval na tomto úkolu velmi samostatně, vytvořil si vlastní poměrně komplikované programy a postupy. Při našich občasných konzultacích jsem měl problém udržet ho v hlavní linii prací. Každý dílčí krok se snažil prověřit ze všech stran a někdy se zabral do přílišných detailů. S vědomím blízkého se konečného termínu diplomovou práci dokončil, závěry zformuloval samostatně a samostatně je také porovnal s publikovanými pracemi.

Dá se říci, že zadání bylo splněno v plném rozsahu. Diplomová práce svým rozsahem a množstvím vykonané práce spíše odpovídá práci disertační. Na druhou stranu, výsledný dojem podle mého názoru utrpěl tím, že práce byla dokončena dosti překotně. Výklad je na některých místech méně srozumitelný a čtenář musí přemýšlet, co chtěl autor vlastně říci. Některé části, např. hledání maxima pomocí parabol, by bylo vhodnější výrazně zkrátit nebo alespoň z části přesunout to dodatku. Grafické zpracování je na dobré úrovni, ale v textu se vyskytují drobné chyby a nepřesnosti, které bylo jistě možné odstranit. Hlavně se ale domnívám, že bylo ještě třeba se více zamyslet nad dosaženými výsledky. V práci byly nepochybně dosaženy zásadní závěry, především o závislosti rychlosti nárůstu a poklesu jasnosti zelené čáry v závislosti na výšce. Řada dalších výsledků je ale presentována poněkud naslepo formou velkého množství grafů. Některé z nich (např. závislost maximální intenzity na výšce), jak sám autor podotýká, jsou zatíženy výběrovým efektem. Do dalších závěrů se míchají vlastnosti samotného meteoru a nikoliv jen zelené čáry (křehčí a rychlejší meteory zanikají ve vyšších výškách). Zavedení „integrální magnitudy“ pro jasnost integrovanou v čase je matoucí a v krátkém čase, který jsem měl na posouzení práce, jsem nestihl zkontrolovat, zda všechny výpočty v kapitole 7 jsou úplně správné. I přes tyto moje výhrady si diplomové práce cením a předpokládám, že k vyhodnocení a uspořádání výsledků dojde a spolu s diplomantem je budeme publikovat v mezinárodním vědeckém časopise.

Navržená klasifikace: velmi dobře

V Ondřejově dne 9. února 2009

RNDr. Jiří Borovička, CSc.