

**Pavol Habuda:**

### **Záření zakázané kyslíkové čáry ve stopách meteorů**

Atmosférické čáry ve spektrech meteorů, resp. v jejich stopách, představují hraniční problém astronomie, který v poslední době nepatří mezi žhavá témata. Zakázaná zelená čára kyslíku na vlnové délce 5577 Å byla objevena ve spektru noční oblohy již před více než stoletím, studována byla ve spektrech polárních září a nakonec v letech cca 1970-1980 ve spektrech meteorů. Nashromáždil se poměrně obsáhlý soubor spekter zejména v Kanadě a poté novější soubor televizních spekter na hvězdárně na Ondřejově a v Kunžaku. Z nich diplomant vybral 156 spekter s výskytem zelené zakázané čáry kyslíku a se souborem MIM obsahujícím informace o dráze meteoru z dvoustaničních pozorování. Tento soubor televizních spekter zpracoval, našel časový vývoj čar, jejich závislost na výšce a zejména stanovil integrální intenzity, veličiny definované v diplomové práci pro účel porovnání mohutnosti čar.

Práce je rozdělena do 10 kapitol – úvod, doposud publikované práce týkající se zelené čáry kyslíku, redukce videodat, časové řezy – parabola, časové řezy – exponenciála, integrální intenzita, energie uvolněná v zelené čáře, příklad bolidu 130807, koncentrace kyslíku OI v meteorické stopě a závěr. Text doplňuje obsáhlý seznam literatury a dodatek s použitými formáty souborů. Práce má celkem 114 stran a je psána slovensky. Je třeba vyzdvihnout velmi pěknou grafickou úroveň práce.

Na práci je třeba ocenit několik skutečností. Především je to úvodní přehled výsledků z již publikovaných prací, který je úplný a napsaný s porozuměním a přehledem – jde zejména o různé navrhované mechanismy vzniku čáry a o mechanismy jejího zhasnutí. Jako další pozitivní skutečnost je třeba hodnotit diplomantovu práci se softwarem RESPEC a doplnění vlastních procedur pro zpracování sad snímků. V šesté kapitole se hledá optimální fit naměřených integrálních intenzit na výšce. Tato veličina se vyjadřuje v jednotkách ADU – analog-digital-unit – ale nenalezl jsem specifikaci této jednotky (prvně je použita na str. 24). Závěr poskytuje přehledné shrnutí výsledků práce, i když by se dala prohloubit ještě diskuse o závislosti chování čáry na typu meteorického materiálu.

V práci jsem nenalezl závady až na několik drobností v překlepech, které unikly i pečlivé korektuře proklamované v poděkování (jsou vyznačeny v mém exempláři práce a jejich počet je menší než 10). Do diskuse bych rád položil otázku, jak chápat poslední větu v prvním odstavci o historii zakázané zelené čáry kyslíku, která zní „Práce v neskoršom období ukázali, že čiara 557,7 nm patrí molekulárnemu kyslíku (McNaught, 1999)“, když jde o čáru kyslíku atomárního a přesto citovaná práce je z relativně nedávné doby.

Diplomant odvedl nepochybně značné množství kvalitní práce a prokázal své schopnosti pracovat i velmi samostatně. Práci doporučuji k obhajobě a po úpravách k publikaci.

Navržená klasifikace: výborně

Praha, 9. 2. 2009

  
Doc. RNDr. Martin Šolc, CSc.