

Posudek školitele k diplomové práci pane Jakuba Řípy "Studie gama-záblesků detekovaných družicí RHESSI"

Problematika gama-záblesků (dále záblesků) je dnes velice aktuálním a otevřeným tématem astronomie. Klíčovou otázkou je zde pochopitelně pozorovací materiál z vysokoenergetických družic. Bohatý pozorovací materiál pochází z družice Compton (z přístroje BATSE), která pracovala v letech 1991-2000, a objevila kolem 2700 záblesků. Z tohoto souboru dat plyne, že existují různé podskupiny záblesků: krátké záblesky (doba trvání v gama oboru do 2 sekund), střednědlouhé záblesky (doba trvání v gama oboru od 2 sekund do 10-ti sekund), a dlouhé (doba trvání v gama oboru delší než 10 sekund). Po roce 2000 novější družice (Beppo-SAX, HETE, INTEGRAL, Swift) se soustředily v podstatě výhradně jen na dlouhé záblesky z instrumentálních důvodů, a pozorovací materiál ohledně dalších podskupin je minimální. Např. krátkých záblesků bylo detekováno s družicí Swift asi jenom tucet (a to vše ještě v roce 2005), s Beppo-SAX ani jeden, atd... Jinými slovy, pro období 2000-2004 prakticky neexistuje ucelený soubor pozorovacích dat ohledně krátkých a střednědlouhých záblesků - až na družici RHESSI. Znamená to, že družice RHESSI má důležitou roli, protože vyplňuje mezeru v pozorovacím materiálu pro období 2000-2004. Paradoxním přitom je fakt, že tomuto souboru dat je věnována minimální pozornost.

Tématem diplomové práce pana Jakuba Řípy je právě statistická analýza pozorování, která uskutečnila evropská družice RHESSI. Jak je zřejmé z předchozího, jedná se o maximálně aktuální a žádoucí činnost.

Pan Řípa při vypracování práce postupoval velice svědomitě, velkým elánem, maximálně samostatně, a hlavně - alespoň dle mého názoru - úspěšně. Velice rychle se orientoval v rozsáhlé problematice a ve statistických analýzách a efektivně dokázal aplikovat je na daný soubor dat.

V podstatě základním cílem analýz bylo srovnání vlastností záblesků pozorovaných družicí Compton a RHESSI. Detailné srovnání je shrnuto v závěru, a není nutno opakovat. Dodám jen, že zvláštní pozornost zasluhuje výsledek, dle kterého z pozorování RHESSI neplyne existence střednědlouhé podskupiny. Jedná se o zcela originální a publikovatelný výsledek.

Rozsáhlá přehledová část pochopitelně může být základem pro velice žádoucí populárně-vědecký článek v češtině.

Domnívám se, že se jedná o velice kvalitní diplomovou práci a v případě úspěšné obhajoby ji navrhuji klasifikovat známkou *v ý b o r n ě*.

V Štockholmu, dne 24.5.2006

Attila Mészáros