

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Radiation of accretion discs around compact objects


Autor práce: **Jiří Svoboda**

Předložená práce se zabývá časově proměnnými spektry astronomických objektů, především vlastnostmi pozorovaného profilu spektrální čáry vznikající v akrečním disku v blízkosti objektu se silnou gravitací. Takové objekty jsou zajímavé nejenom z astronomického hlediska, nýbrž také z pohledu teoretické fyziky: jejich vlastnosti jsou dány interakcí neutronových hvězd nebo černých děr s obklopujícím plazmatem. Cílem diplomové práce bylo seznámit se s problematikou akrece hmoty a zaměřit se na některé specifické otázky související s akrecí na černé díry o stelárních hmotnostech nebo na superhmotné černé díry v jádrech galaxií.

Předložená práce má čtyři hlavní kapitoly a je psána anglicky. Autor ji vypracoval velmi samostatně, dodržel časový termín a domnívám se, že celkově se zadaného úkolu zhostil úspěšně. Po stručném úvodu svou pozornost zaměřuje na možnost zjišťovat efekty obecné relativity a měřit parametry centrálního tělesa pomocí časové závislosti vlastností pozorovaného spektrálního profilu. Téma práce je proto aktuální pro současnou astrofyziku i pro fyziku všeobecně – dotýká se možnosti ověřovat obecnou relativitu v podmínkách silné gravitace. Autor sestavil program, pomocí něhož generuje teoretické profily, a výstupy použil ke konstrukci grafů. Uvedené téma je poměrně rozsáhlé, a proto jsou pochopitelně výsledky předložené diplomové práce jenom elementárním začátkem možného dalšího bádání, které by mělo směřovat k objasnění některých aspektů inverzního problému spektrální analýzy.

Detailní členění práce do jednotlivých kapitol má dobrou logiku, text je napsán srozumitelně a ukazuje, že se autor seznámil se základními poznatky o studovaných objektech. Domnívám se, že po faktické stránce je text v pořádku, i když by mohl být rozsáhlejší a měl by v budoucnu obsahovat další důležité matematické detaily, aby jej bylo možné využít k publikaci v odborném časopise. Z pohledu jazykového a z hlediska celkové úpravy matematického textu je předložený výsledek velmi solidní a na zcela adekvátní úrovni.

Na základě úspěšné obhajoby navrhuji klasifikaci **v ý b o r n ě**.



Vladimír Karas

16/05/2006