

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Tereza Mádlová
Název práce: Metoda tzv. standardních svíček k určování vzdáleností ve vesmíru
Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika
Rok odevzdání: 2014

Jméno a tituly vedoucího: doc. RNDr. Martin Šolc, CSc.
Pracoviště: Astronomický ústav UK
Kontaktní e-mail: martin.solc@mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího:

Cílem práce bylo ukázat význam správného odhadu zářivého výkonu objektu užívaného jako standardní svíčka pro utváření představ o vesmíru. Konkrétně se měla autorka práce zaměřit na dva případy:

1. Jak mylná identifikace hvězdy S And, která vzplanula v roce 1885 v mlhovině M31 v Andromédě, ovlivnila na půlstoletí představy o vzdálenostech spirálních mlhovin (tato hvězda, ve skutečnosti supernova, byla považována za novu a z toho odvozené vzdálenosti vedly k závěru, že spirální mlhoviny jsou součástí naší Galaxie, což napravilo teprve Hubbleovo pozorování cefeid v M31).
2. Jak pozorování supernov typu Ia v nejvzdálenějších galaxiích (1998) vedlo k důkazu zrychlující se expanze vesmíru a tím i k renesanci modelů vesmíru s nenulovou kosmologickou konstantou, tedy těch modelů, které byly po předchozích cca 75 let pokládány za nepravděpodobné.

Autorka práce si na základě dobových i moderních revuálních článků vytvořila dobrou představu o vývoji problematiky a prošla také relevantní originální články. Svůj úkol zcela splnila, ale navíc našla i zajímavé a nikoli běžně známé okolnosti o autorství diagramu, označovaného jako diagram Hertzsprungův-Russellův, kde významnou roli hráli také Hans Rosenberg a Karl Schwarzschild.

Oceňuji, že autorka práce postupovala do značné míry samostatně a že se nedostala do časové tísně před odevzdáváním práce. Práci jsem četl před finálním tiskem a tak drobné úpravy a nedostatky, na které jsem narazil, bylo ještě možné provést a opravit.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Jaký je význam termínu „rudý posuv“ v diagramu 5.1 na str. 60?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího: Praha, 5. 6. 2014