

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> posudek vedoucího | <input type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input checked="" type="checkbox"/> bakalářské práce | <input type="checkbox"/> diplomové práce |

Autorka: Yelyzaveta Pulnova
Název práce: Standard and alternative cosmological models
Studijní program a obor: obecná fyzika
Rok odevzdání: 2018

Jméno a tituly vedoucího: Giovanni Acquaviva
Pracoviště: UTF MFF UK
Kontaktní e-mail: gioacqua@utf.troja.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:

The thesis „Standard and alternative cosmological models“ constitutes a review of known results regarding the global evolution of the universe according to General Relativity and in accord with observational constraints. The candidate presents both the standard model known as LambdaCDM, as well as a selection of alternatives describing the dark sector.

The candidate showed a genuine curiosity for the topic. She rederived by herself the results of the literature in an almost completely independent way: analytically when possible, and numerically otherwise. In the latter case, she familiarized as well with the software Wolfram's Mathematica in order to solve ordinary differential equations and plot their solutions.

A weak point of the candidate is perhaps her inattentiveness during some calculations: the resulting mistakes however were recognized as such by the candidate herself, through comparison with the results in the literature, and subsequently corrected. More practice on the formal calculations would certainly allow her to push farther the scope of her studies.

Overall the thesis, although it does not provide original inputs into the topic, is a good review of the main aspects of the standard cosmology and contains as well elements that are currently studied in the field, such as the Chaplygin gas and UDM scalar field.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

As the candidate mentions in the Introduction (page 4), observations are compatible with the so-called cosmological principle, which states that the universe is homogeneous and isotropic at very large scales. What happens at smaller scales? What do the observations tell us and what would be the minimal modification expected for the model on the mathematical side?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

Praha, 28/8/2018

Giovanni Agnello