

Otázky z předmětu „Fyzika horkých hvězd“, jarní semestr 2020/21

1. Definice horkých hvězd, jejich charakteristiky a vývojový status. Herbigovy Ae/Be hvězdy. Horké hvězdy hlavní posloupnosti. Wolfovy-Rayetovy hvězdy.
2. Modří opozdilci (blue stragglers). Obři a veleobři. Horcí podtrpaslíci. Jádra planetárních mlhovin. Bílí trpaslíci. Proměnné typu δ Sct, β Cep, RR Lyr, ZZ Cet.
3. Hvězdy před vstupem na hlavní posloupnost. Stavba a vývoj hvězd hlavní posloupnosti – délka fáze, TNR, vývoj na hlavní posloupnosti.
4. Stavba a vývoj obrů, veleobrů. Vznik a vývoj bílých trpaslíků. Klasifikace dvojhvězd a jejich vývoj.
5. Zastoupení horkých hvězd v galaktické populaci Výskyt horkých hvězd v galaxiích. Interakce horkých hvězd s mezihvězdnou látkou. H II oblasti, planetární mlhoviny.
6. CP hvězdy: příčiny spektrální anomálie, spektrální charakteristiky, abundance. Vývojový status. Fotometrie CP hvězd. Rotace.
7. Spektroskopická a fotometrická proměnnost, rychlá proměnnost CP2 hvězd.
8. Detekce magnetického pole CP hvězd. Zemanův jev, analyzátor, vodíkový magnetograf. Povaha magnetického pole CP hvězd.
9. Popis záření ve hvězdných atmosférách. Opacita a emisivita. Rovnice přenosu záření.
10. Jednoduchá řešení rovnice přenosu záření: záření v neabsorbujícím prostředí za předpokladu sférické symetrie, přenos záření v homogenní planparalelní vrstvě. Termodynamika látky hvězdné atmosféry. Modely atmosfér horkých hvězd.
11. Spektrum horkých hvězd. Typy profilu spektrálních čar a jejich rozšíření. Určování hvězdných parametrů ze spekter.
12. Spektrální klasifikace. Balmerovy čáry a Balmerovův skok. Balmerovo a Paschenovo kontinuum.
13. Hvězdný vítr z horkých hvězd
14. Be a B[e] hvězdy.
15. Planetární mlhoviny

Zdeněk Mikulášek, Jiří Krtička