

TZS Vežbe: 6. Nedelja, 13/11/2022

Jasmina Horvat, Ivan Milić

November 18, 2024

1 Zadatak

Izvesti Švarcišld-Šusterovo i Edingtonovo rešenje Milneovog problema.

2 Zadatak

Za Milne-Eddingtonovo rešenje, naći temperaturu Sunca na $\tau = 1$ i $\tau = 0$.

3 Zadatak

Naći intenzitet u svim pravcima i na svim optičkim dubinama u atmosferi, ako je u pitanju Milne-Eddingtonova siva atmosfera ($S = a + b\tau$)

4 Zadatak

Pokazati da Λ operator koji slika funkciju izvora u srednji intenzitet ima sledeći oblik:

$$J(\tau) = \Lambda[S] = \frac{1}{2} \int_0^\infty S(t) E_1(|t - \tau|) dt \quad (1)$$

5 Zadatak

Pod prepostavkom da je struktura atmosfere u skladu sa Eddingtonovim rešenjem Milneovog problema, proceniti jačinu Balmerovog skoka, ako je efikasna temperatura zvezde 8000 K a $\chi_{Balmer}^- = 10\chi_{Balmer}^+$, a $\bar{\chi} = \chi^+$. Dovoljno je opisno uraditi zadatak (tj. bez zamene brojki).

6 Zadatak

Ako se gas sastoji samo od protona, elektrona i neutralnog vodonika, i ako su date *elektronska* koncentracija gasa (ili elektronski pritisak) i temperatura, izračunati koncentraciju protona i neutralnog vodonika, kao i ukupan pritisak gasea. Prodiskutovati razlike u odnosu na slučaj kada je bio dat pritisak gasea.

7 Zadatak

Postaviti prethodni zadatak ako se gas sastoji od protona, elektrona, neutralnog vodonika, neutralnog helijuma i jednom i dvaput ionizovanog helijuma.

8 Zadatak

Za plazmu temperature 4000 K i fotosferskog pritiska, uporediti koncentraciju vodonika na nivou $n = 2$ i koncentraciju gvoždja (zastupljenost gvoždja je oko 3×10^{-5} u odnosu na vodonik).