

VAJE TEORETIČNA ASTROFIZIKA
26. oktober 2021

1. Oceni najmanjšo maso zvezde pri kateri bo prišlo do zlitja različnih elementov v skladu z mejno temperaturo v spodnji tabeli. Pri tem privzemi:

- (a) profil gostote $\rho(r) = \rho_c (1 - (r/R)^2)$
- (b) Sončevo kompozicijo ($\mu_{\odot} = 0,61$, $\mu_e = 1,17$)
- (c) nedegeneriran plin.

Pomoč: izračunaj ρ_c , p_c in T_c , upoštevaj neenakost $p_{\text{gas}} > p_{\text{deg.plin}}$ ter zapiši zgornjo mejo za T_c , ki bo odvisna od μ , μ_e in M .

gorivo	proces	$T_{\text{mejna}} (10^6) \text{ K}$	produkt	En. na nukleon (MeV)
H	p-p	~ 4	He	6,55
H	CNO	15	He	6,25
He	3α	100	C, O	0,61
C	C+C	600	O, Ne, Na, Mg	0,54
O	O+O	1000	Mg, S, P, Si	$\sim 0,3$
Si		3000	Co, Fe, Ni	$< 0,18$

...