

Budowa i Ewolucja Gwiazd
II rok Astronomii (Studia I-go stopnia)
Rok akademicki 2016/2017
Lista nr 8

1. Grubość atmosfer (fotosfer) gwiazdowych zwykle charakteryzuje się wartościami H_p na powierzchni gwiazdy. Porównać wartość przyspieszenia grawitacyjnego g i grubość fotosfery dla białego karła z analogicznymi wartościami dla Słońca i gwiazdy olbrzyma. Oszacować ciśnieniową skalę wysokości atmosfery ziemskiej zakładając $T = 300$ K.
2. Wyznaczyć czas stygnięcia białych karłów dla kilku wartości (M, L) .
3. Korzystając z równania równowagi hydrostatycznej wytłumaczyć dlaczego dla białych karłów istnieje górna granica masy, a dla gwiazd zbudowanych z gazu doskonałego granicy tego rodzaju nie ma.
4. Wyznaczyć grawitacyjne przesunięcie ku czerwieni $\Delta\lambda$ linii widmowych w widmie białego karła ($M = 1 M_\odot$, $R = 0.01 R_\odot$). Czy przesunięcia te są obserwacyjnie wykrywalne? Dla porównania wyliczyć to samo dla gwiazdy neutronowej ($M = 1.3 M_\odot$, $R = 16$ km).

Jadwiga Daszyńska-Daszkiewicz