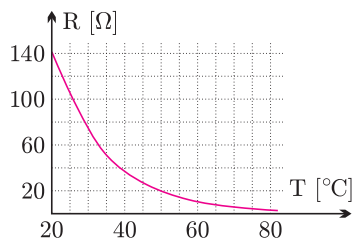
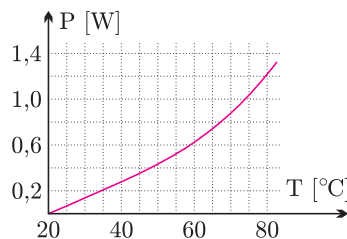


341. W stanie równowagi termicznej szybkość odpływu ciepła z termistora jest równa mocy elektrycznej, danej wzorem $P = U^2/R$.



Rys. 4



Rys. 5

Maksymalną wartość napięcia wyznaczmy zatem jako pierwiastek z maksymalnej wartości iloczynu funkcji $P(T)$ i $R(T)$ – otrzymujemy $U \approx 3,3$ V.

Patrz w niebo

Nieskończenie rozciągliwy, jednorodny ośrodek to oczywiście abstrakcja. W rzeczywistości nieuniknione są w nim przypadkowe ruchy materii prowadzące do przypadkowych wzrostów i spadków gęstości, czyli fluktuacje gęstości. Każde zgęszczenie materii ośrodka staje się źródłem zwiększonej grawitacji i jeżeli przypadkowe ruchy tego zgęszczenia nie zniszczą, to może ono ściągać na siebie następne porcje materii i w ten sposób narastać. Zjawisko to znane jest jako niestabilność Jeansa. Teoria zjawiska przewiduje, że jednorodny początkowo ośrodek może samorzutnie rozpaść się na zgęszczenia o masach tym większych, im wyższa jest jego temperatura. Jeżeli niestabilność Jeansa jest odpowiedzialna za inicjację procesu powstawania gwiazd, to w gorętszych rejonach Galaktyki powinny częściej powstawać gwiazdy masywne.

Przewidywanie to potwierdzają pewne obserwacje wykonane za pomocą Teleskopu Hubble'a. W pobliżu centrum Galaktyki kilka lat temu odkryto mianowicie

dwie otwarte gromady gwiazd zbudowane z gwiazd wyjątkowo masywnych. Obie gromady znajdują się w przybliżeniu w odległości 30 pc od centrum i zawierają wiele gwiazd o masie przekraczającej 20 mas Słońca. Jedna z nich jest też wyjątkowo gęstą gromadą, liczy bowiem tysiące gwiazd w obszarze o rozmiarach rzędu jednego parseka (czyli porównywalnych z odległością alfy Centaura od Słońca). Obie gromady są w rezultacie najmasywniejszymi w całej Galaktyce (rzędu 10 000 mas Słońca) skupiskami młodych gwiazd, których wiek ocenia się na niewiele milionów lat. Takie obiekty są w ogóle bardzo krótkotrwałe w skali życia galaktyk, bowiem masywne gwiazdy żyją krótko – mają wprawdzie duże zapasy wodorowego paliwa, lecz gospodarują nim bardzo rozrzutnie. Ponadto same gromady nieuchronnie zostaną rozproszone przez pływowe siły pobliskiego centrum Galaktyki również w ciągu kilku milionów lat.

Tomasz KWAST

Październik

W październikowe wieczory dość nisko nad południowym horyzontem znajduje się Wodnik, rozległy, ale mało wyraźny gwiazdozbiór zodiakalny – jego wszystkie gwiazdy są słabsze niż 3 mag i nie tworzą żadnej rzucającej się w oczy konfiguracji. W starożytnych kulturach gwiazdozbiór ten zawsze łączony był z wodą. Dla Babilończyków przedstawiał on – wraz z otoczeniem – morze, dla Arabów wyobrażał mulicę niosącą wiadra z wodą, dla Egipcjan rządził wylewami Nilu, dla Greków był to Zeus lejący strumienie wody na Ziemię. Heliakalny wschód (czyli wschód w poświacie również wschodzącego Słońca) najjaśniejszej gwiazdy Wodnika (zresztą bety) oznaczał początek pory deszczowej, a zachód koniec okresu monsunów. W Wodniku w pobliżu jego delty Christian Mayer widział w 1756 r. Urana, nie zdając

sobie z tego sprawy. Dopiero w 1781 r. William Herschel oficjalnie odkrył tam Urana, choć początkowo miał wrażenie, że widzi tam komętę.

Venus jest w Wadze – na początku miesiąca widać ją jeszcze jako Gwiazdę Wieczorną, z końcem miesiąca osiąga ona złączenie dolne ze Słońcem. W połowie miesiąca można przed wschodem Słońca próbować dostrzec Merkurego, gdyż 13 X znajdzie się on w największej kątowej odległości od niego. Mars jest w Pannie, czyli jeszcze blisko Słońca, ale może już być dostrzegalny o świcie. Jowisz jest w Raku i wschodzi około północy, a Saturn na granicy Byka i Bliźniąt, przez co widać go prawie przez całą noc. Nów Księżycy wypada 6 X, a pełnia 21 X. Żadnych efektownych zakryć w październiku nie ma.

T. K.