



Wenus — staroitalska opiekunka zielonych grządek warzywnych, dawczyni miłości, przyjaciółka zakochanych, pramatka Rzymu — od niej wzięła nazwę najjaśniejsza „gwiazda” na niebie, pojawiająca się przed świtem „Jutrzenka” i widoczna po zachodzie Słońca „Gwiazda Wieczorna”. Wenus, najbardziej spośród wszystkich planet podobna jest do Ziemi, zbliża się do niej na najmniejszą odległość (0,28 j.a.). Obserwując tę planetę przez lornetkę można zauważyć takie same fazy, jakie znamy u naszego Księżyca.

Średnica Wenus jest tylko o 650 km mniejsza od średnicy Ziemi, jej masa wynosi 0,81 masy Ziemi; krąży po prawie kołowej orbicie wokół Słońca, dokonując jednego obiegu w ciągu 224,7 dni. Na skutek grawitacyjnych oddziaływań ze Słońcem i Ziemią, Wenus ma bardzo ciekawą cechę — obraca się w przeciwną stronę niż inne planety. Doba wenusjańska trwa 116,7 dob ziemskich. Nachylenie osi obrotu planety do wektora prostopadłego do płaszczyzny orbity (co jest ważną przyczyną powstawania pór roku) jest bardzo małe — wynosi tylko 3° (oś ziemską nachylenia jest pod kątem 23°5). Aby podkreślić wsteczny kierunek obrotu, często pisze się, że nachylenie wynosi 177°. Tak więc najprawdopodobniej efekty pór roku są bardzo słabe, a jeśli istnieją, to ich charakter jest zupełnie inny niż na Ziemi (np. wiosna w nocy, lato w dzień). Ciśnienie na powierzchni Wenus dochodzi do 100 atm., gęstość atmosfery jest tu tylko 15 razy mniejsza od gęstości wody. Atmosfera składa się prawie wyłącznie z dwutlenku węgla (CO₂), który stanowi 97%. Oprócz CO₂ występują także: para wodna (H₂O) — ok. 0,1%, azot (N₂) — ok. 2%. Poza tym — ślady tlenu (O₂ i O₃), tlenku węgla (CO), amoniaku (NH₃), metanu (CH₄), dwutlenku siarki (SO₂) i innych prostych związków chemicznych.

Wydawałoby się, że powinna to być planeta najłatwiej dostępna obserwacjom, jednak całkowicie okryta grubą warstwą chmur powierzchnia Wenus dopiero niedawno ukazała swe oblicze. Automatyczne sondy międzyplanetarne, lądujące na tej bardzo niegościnniej planecie, przekazały na Ziemię pierwsze rewelacyjne zdjęcia.

Temperatura na powierzchni Wenus sięga 480°C i jest prawie niezmienna. Dobowe wahania nie przekraczają 1°C. Co jest powodem tak efektywnego grzania? Wydaje się, że tzw. efekt szklarniowy dobrze tłumaczy, dlaczego istnieją tu tak wysokie temperatury: widzialne promieniowanie Słońca, silnie osłabione i rozproszone w atmosferze, jest pochłaniane przez powierzchnię Wenus i następnie emitowane jako promieniowanie ciepłe (podczerwone); to długofalowe promieniowanie jest absorbowane w pobliżu powierzchni przez gęste, nieprzezroczyste chmury, gdzie ciepło jest kumulowane. Wcale nie było oczywiste, czy na powierzchni planety jest jasno. Okazało się jednak, że w południe światło słoneczne dociera do powierzchni, choć bardzo osłabione. Ponieważ Wenus jest bliżej Słońca niż Ziemia, oświetlenie jej powierzchni, mimo gęstej atmosfery, jest takie, jak na Ziemi w letni, pochmurny dzień.

Na wysokości ok. 55 km panują warunki (ciśnienie i temperatura) zbliżone do ziemskich. Ale i tu Wenus jest wyjątkowo niegościnna: huraganowe wiatry wieją z prędkościami nie spotykanymi na Ziemi i prawdopodobnie na tej wysokości zdarzają się deszcze z ... kwasu siarkowego (H₂SO₄).

Duża jasność Wenus (do -4^m4) jest rezultatem wysokiego albedo (0,76) jej chmur i grubej atmosfery. Długo zastanawiano się, jakie warunki panują w atmosferze planety i jak wygląda jej powierzchnia. Przedstawiano wiele błędnych wyobrażeń, lecz dopiero ostatnie lata przyniosły wiele nowych, ciekawych informacji. Pierwsze obrazy powierzchni Wenus dotarły na Ziemię w październiku 1975 r. Na ich podstawie można sobie wyobrazić, jak wygląda krajobraz wenusjański. Jest to kamienista pustynia; porzucane głązy o średnicy do kilkudziesięciu centymetrów, na jednych obszarach powierzchni planety mają ostre brzegi, na innych gładkie, zerodowane przez chemicznie agresywne gazy. Gęsta atmosfera nie pozwala sięgnąć wzrokiem dalej niż na odległość kilkuset metrów. Najwyższe góry wydają się nie przekraczać 3 km; większość wzniesień to kraterzyki, podobne do księżycowych, o średnicach do 150 km. Jednak w odróżnieniu od Księżyca, Merkurego i Marsa kraterzyki wenusjańskie są przeważnie bardzo spłaszczone. Powodem tego mogą być silne procesy tektoniczne, bombardowanie meteorami i działalność wulkaniczna.

Jeśli cofnęlibyśmy się wstecz, powiedzmy o 5 lat, nie moglibyśmy powiedzieć prawie nic o Wenus, o warunkach panujących w jej dolnych warstwach atmosfery i na powierzchni; dzisiaj znamy już pierwsze konkretne fakty. Jednak, jak powiedział Pierre S. Laplace: „wszystko, co wiemy, jest tylko małą cząstką tego, co pozostaje nieznanne”. Następne lata przyniosą, miejmy nadzieję, więcej ciekawych wiadomości o naszej najbliższej sąsiadce w Układzie Planetarnym.

j.a. — jednostka astronomiczna — równa średniej odległości Ziemi od Słońca; 1 j.a. = ok. 150 milionów km.

m — (wielkość gwiazdowa) — jednostka widomej jasności ciał niebieskich; im jaśniejszy jest obiekt, tym jego wielkość gwiazdowa jest mniejsza, np.:

Słońce widziane z Ziemi	- 26 ^m 8
Księżyc w pełni	- 12 ^m 0
najjaśniejsza gwiazda — Syriusz	- 1 ^m 4
najślabsze gwiazdy widoczne gołym okiem	+ 6 ^m 0
najślabsze gwiazdy dostrzegane przez największe teleskopy	+ 24 ^m 0

Wielkość gwiazdowa związana jest z jasnością następującym wzorem: wielkość gwiazdowa = 2,5 × logarytm₁₀ (jasność) + stała.

albedo — wielkość charakteryzująca zdolność odbijania promieniowania; jest równa stosunkowi ilości promieniowania odbitego od danej powierzchni do ilości promieniowania padającego na tę powierzchnię.