

I. TROPOSFERA (SFERA ŻYCIA)

- Otacza bezpośrednio powierzchnię Ziemi i sięga średnio do wysokości około 12 km (nad biegunami 7 km i 17 km nad równikiem, zależnie od temperatury powietrza i ruchu obrotowego Ziemi).
- Skupia ponad 75% masy wszystkich gazów znajdujących się w atmosferze, zawiera prawie 100% atmosferycznej pary wodnej i pyłów - temperatura spada w niej wraz z wysokością średnio o 0,65°C na 100 m; około 11 km nad powierzchnią Ziemi temperatura może wynosić nawet -55°C.
- Zachodzą w niej procesy kształtujące pogodę i warunkujące cechy klimatu (kondensacja pary wodnej, parowanie, tworzenie się chmur i opady).
- Zachodzą w niej silne pionowe i poziome ruchy powietrza.
- Ciśnienie atmosferyczne maleje wraz z wysokością od około 1000 hPa na poziomie morza do około 200 hPa na granicy z tropopauzą.
- Troposferę zamyka cienka warstwa przejściowa, zwana tropopauzą.

II. STRATOSFERA

- rozciąga się do wysokości około 50 km nad powierzchnią Ziemi,
- skupia około 19% masy gazów atmosferycznych,
- w dolnej części jest izotermiczna, czyli temperatura nie zmienia się wraz z wysokością, a następnie temperatura wzrasta wraz z wysokością - 50 km nad Ziemią wynosi około 0°C; szybki wzrost temperatury jest wynikiem pochłaniania promieniowania słonecznego (nadfioletowego) przez ozon,
- pionowy rozkład temperatury (stratyfikacja) w tej warstwie powoduje brak pionowych ruchów powietrza, co sprzyja dłuższemu przebywaniu w niej śladowych ilości domieszek, np. pyłów, ozonu; zachodzą w niej bardzo silne poziome ruchy powietrza, tzw. prądy strumieniowe, czyli poziome wiatry o zasięgu globalnym,
- w stratosferze występuje prawie cały ozon atmosferyczny, a jego najwyższe stężenie notuje się na wysokości od 20 do 35 km nad ziemią; warstwa ta, zwana ozonosferą, pochłania znaczną część promieniowania nadfioletowego Słońca, chroniąc nas przed jego szkodliwym działaniem.
- stratosferę zamyka stratopauza, będąca strefą przejściową pomiędzy nią a mezosferą, panuje w niej temperatura około 0°C i ciśnienie około 1 hPa.

III. MEZOSFERA

- Rozciąga się do wysokości około 80-85 km od powierzchni Ziemi.
- W warstwie tej następuje gwałtowny spadek temperatury z wysokością od około 0°C do -90°C (czasami do -120°C), co sprzyja intensywnemu mieszaniu się w niej powietrza.
- Mezozferę zamyka mezopauza, będąca strefą przejściową pomiędzy nią a termosferą, panuje w niej temperatura około -90°C i ciśnienie około 1 hPa.
- Strefa ta rozciąga się na wysokości około 85 km nad powierzchnią Ziemi.

IV. TERMOSFERA

- Termosfera sięga do wysokości około 800 km od powierzchni Ziemi. W tej warstwie temperatura rośnie wraz z wysokością i w górnej części osiąga 1000°C (czasem nawet 1500°C). Ciśnienie atmosferyczne maleje do bardzo niskich wartości (na wysokości 200 km wynosi 0,0001 hPa, na wysokości 500 km 0,000001 hPa).
- W dolnej części termosfery znajduje się jonosfera, powietrze jest tu bardzo rozrzedzone i silnie naelektryzowane. W jonosferze występują warstwy, od których odbijają się fale radiowe o różnej długości. Dzięki temu istnieje możliwość odbierania sygnałów radiowych nawet w odległości kilku tysięcy kilometrów od miejsca ich nadania.
- Na wysokości kilkuset kilometrów występuje zjawisko zorzy polarnej. Kolor zorzy zależy od rodzaju gazu oraz od wysokości, na jakiej występuje zjawisko: tlen świeci na czerwono i zielono, azot w kolorach purpury i bordo, lżejsze gazy - wodór i hel - świecą w tonacji niebieskiej i fioletowej.

V. EGZOSFERA

- Egzosfera stanowi zewnętrzną warstwę atmosfery ziemskiej, powyżej 800 km nad powierzchnią Ziemi. Powietrze jest tu bardzo rozrzedzone. Cząsteczki gazów poruszają się z dużą prędkością (do 11,2 km/s), czasem nawet opuszczają atmosferę i ulatują w przestrzeń kosmiczną, są to głównie wodór i hel.
- Temperatura w egzosferze gwałtownie spada, osiągając w strefie przejściowej do przestrzeni kosmicznej -273°C, ciśnienie spada poniżej 0,000001 hPa.

