**FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ATMOSFÉRY**

- fyzikální vlastnosti atmosféry (teplota, tlak, vlhkost,…) se mění:

 a) se zeměpisnou šířkou

 b) s nadmořskou výškou

Změny v atmosféře s nadmořskou výškou – vrstvy atmosféry:



1) troposféra - spodní vrstva, řecky tropos = míchat

 - probíhají zde meteorologické jevy

- tvoří 80% hmotnosti atmosféry

- mocnost 10 km (pól) až 18 km (rovník)

 - teplota zde klesá o 0,65°C na 100 m výšky

 - průměrná teplota atmosféry při povrchu Země je 14°C

 - teplota při horní hranici troposféry je zhruba – 60°C

*tropopauza – přechodná vrstva*

2) stratosféra - zhruba 15 – 50 km nad povrchem

 - ve spodní části teplota klesá až na – 80°C, v horní části stoupá až na + 10°C

 - součástí je i tzv. OZONOSFÉRA – vrstva O3 ve výšce 25-35 km, bránící pronikání

 UV záření k povrchu; freony; důsledky porušení ozonu-rakovina, oční nemoci,…..;

 “filtrováním” UV záření se ozonosféra zahřívá – růst teploty v horní části stratosféry

*stratopauza – přechodná vrstva*

3) mezosféra - 50 – 80 km

 - teplota zde klesá až na – 90°C

*mezopauza – přechodná vrstva*

4) termosféra - 80 – 700 km

 - díky rostoucímu slunečnímu záření teplota roste až na 1400°C

 - velmi řídký vzduch, oblast vzniku polární záře

5) exosféra - 700 – 70 000 km

 - převažují volné atomy H2, He2 – díky nízké gravitaci unikají do volného prostoru

 - přechod do volného vesmíru

KARMANOVA HRANICE (100 km nad povrchem) – všeobecně uznávaná hranice vesmíru, každý kdo se pohybuje nad ní = astronaut

SLUNEČNÍ ZÁŘENÍ V ATMOSFÉŘE zahrnuje:

* krátkovlnné (ultrafialové) záření
* viditelné záření (světlo)
* dlouhovlnné (infračervené) záření

tepelný režim v atmosféře:

* 58% sl. záření je pohlceno atmosférou a povrchem Země
* 42% sl. záření je odraženo do kosmického prostoru

sluneční záření v atmosféře je částečně:

1) odráženo

2) pohlceno

3) přeměněno na teplo (třením o atmosféru)

4) rozptýleno (rozptyl = DIFUZE; difuzní světlo – rozptýlené světlo, nevrhá stín - např. v místnosti,

 když je zataženo, při svítání či soumraku)

5) dopadá na povrch - část absorbována

 - část odražena zpět

**CELKOVÝ OBĚH VZDUCHU V ATMOSFÉŘE**

- vítr = proudění vzduchu, vyrovnávající nepravidelné rozmístění vzduchových hmot o různé teplotě a tlaku

- tlak vzduchu se mění:

 a) s nadm. výškou (klesá); průměrný tlak vzduchu při hladině moře je 1013 hPa, ve výšce 5 km nad

 zemským povrchem je poloviční

 b) s teplotou - teplý vzduch stoupá (oblast tlakové níže neboli cyklóny)

 - studený vzduch klesá (oblast tlakové výše neboli anticyklóny)

- při zemském povrchu se vzduch pohybuje vždy z oblastí vyššího tlaku do oblastí nižšího tlaku (a ve

 vysokých nadm. výškách se vrací zpět)

Planetární cirkulace vzduchu – viz obrázek níže:





- na Zemi můžeme rozlišit 3 hlavní větrné systémy:

1) pasáty – tropický pás (španělsky passata = převoz, jméno jim dal K. Kolumbus)

2) západní větry – mírný pás

3) východní větry – polární pás

- u větru zjišťujeme:

a) rychlost – nejpoužívanější stupnice Beaufortova (12-ti stupňová)

b) směr – odkud vane

- přístroj na měření rychlosti a směru větru – ANEMOMETR

Místní větry

a) Monzuny (mauzzin = roční doba)

 - pravidelné větry vanoucí v oblasti J a JV Asie

 - vznikají díky nerovnoměrnému ohřívání pevniny a oceánu

 - letní monzun vane z moře (tlak. výše) na pevninu (tlak. níže) – je tedy vlhký

 - zimní monzun vane z pevniny (tl. výše) na moře (tl. níže) – je tedy suchý