

Hydrosféra – vodní obal Země

Vnější obal Země

nesouvislý vodní obal: zahrnuje
veškerou vodu na zemském
povrchu

oceány = 70,8% povrchu

souše = 29,2%

Voda

97% oceány

3% pevniny

z toho

ledovce = 75%, jezera = 0.3%, řeky = 0.03%, **spodní vody = 25%**,

půdní vlhkost = 0.06%, atmosféra = 0.035%

Mořská voda

Složení

v 1 l = 35 g látek

z toho 85,6 % NaCl

13,6 % sírany SO_4^{2-} , Mg^{2+} , Ca^{2+}

pod 1 % hydrouhličitany, bromidy,
kys. boritá, F, Si, stopové prvky (Au)

Evapority při vypařování:

$\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$ (50%)

CaSO

NaCl

ost. sírany – Mg, K, Na (20%)

boritany, fluoridy, MgCl, KCl

Mořská voda

Salinita

v 33-37 promile – místní podmínky

Balt – 7.2

Rudé moře - 41

Středozevní moře

Mořská voda

Vlastnosti

zamrzání při -2°C

velké hloubky $0-3^{\circ}\text{C}$

termoklina

Fotická zóna

15 m, maximum 110 m

modré zbarvení = dlouhovlnné
záření pohlcováno při povrchu

Mořská voda

Tidální jevy – příliv a odliv

přitažlivost Měsíce a Slunce

otevřené moře – 1 m

Středozemní moře - 0.3 m -1 m

mělká moře (Severní moře) – do 6 m, výjimečně 12-15 m

Mořské proudy

Pásová cirkulace

ochlazování teplé vody

Hlubinné proudy

Vliv pobřežního větru

vzestup živin

Mořská voda

Původní hydrosféra

kyselý charakter

dnes: zásaditý charakter

Atmosféra – plynný obal Země

Vnější obal Země

souvislý obal

N_2 = 78%

O_2 = 20,9%

Ar = 0.9 %

CO_2 = 0.03%

Ne, He, CH_4 , Kr, H_2 (tis.-des.tis.)

Vznik degazací Země – Ar z K^{40}

Atmosféra

Význam

- významná pro život
- zabraňuje dopadu záření z kosmického prostoru
- vyrovnává teploty mezi klimatickými zónami
- umožňuje hydrologický cyklus

Atmosféra

Rozvrstvení

- troposféra
- stratosféra
- ionosféra
- exosféra

Troposféra

Význam

- 8-10 km na pólech, 16-19 km na rovníku
- klimatické rozdíly
- velká vlhkost
- sezónní výkyvy
- většina atmosféry
- ohřívána od povrchu (14°C)
- infračervené záření pohlcováno CO_2 a H_2O

Stratosféra

Silná cirkulace vzduchu

Vrstva ozónu 24-50 km

Ionosféra

Mezoféra

Termosféra

různé ionty –

vlny o vysoké frekvenci pronikají

vlny o nízké frekvence se odrážejí

Exosféra

Význam

- polární záře
- nad 40 km

Teploty v atmosféře

Průměrné roční množství
slunečního záření

horké pouště

Průměrné roční radiace

nerovnováha

Pohyb atmosféry

Teplý vzduch

stoupá na rovníku

Chladný vzduch

- ve vyšších zeměpisných šířkách nahrazuje teplý vzduch

- Vlivem zemské rotace dochází ke stáčení

- vznik cyklón a anticyklón

Vývoj atmosféry

Původní atmosféra

- redukční ráz
- degazace

Současná atmosféra

- oxidační ráz
- fotosyntéza