

 evropský sociální fond v ČR

 EVROPSKÁ UNIE

 MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

 OP Vzdělávání

 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Úlovcová Jaroslava.

Dostupné ze Školského portálu Karlovarského kraje www.kvkskoly.cz, materiál vznikl v rámci projektu Gymnázia Cheb s názvem Rozvoj školského portálu Karlovarského kraje

1 12-13:09



 evropský sociální fond v ČR

 EVROPSKÁ UNIE

 MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

 OP Vzdělávání

 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzduch

Mgr. Jaroslava Úlovcová Gymnázium Cheb, 2012

Tento DUM vznikl v rámci projektu ESF "Rozvoj Školského portálu Karlovarského kraje", č. reg. CZ 1.07/1.1.00/08.0047.

titulní strana

VZDUCH

= směs látek tvořících atmosféru
(plynný obal Země do výšky cca 10 000 km)

? Jaké je složení vzduchu? Srovnajte správně:

78% objemových	kyslík O ₂	pravda
21%	oxid uhlíčitý CO ₂	
0,93%	methan CH ₄	
0,03 3%	argon Ar	
0,00 18%	helium He	
0,00 05%	neon Ne	
0,00 02%	dusík N ₂	

+ vodní pára H₂O, další plyny CO, SO₂...

+ částice prachu, pylu, mikroorganismy

? Zajímavé fyzikální konstanty vzduchu:
= průměrná hustota je $\rho_0 = 1,29 \text{ kg / m}^3$

= teplota tání $t_f = -213,4 \text{ }^\circ\text{C}$
= teplota varu $t_v = -194,5 \text{ }^\circ\text{C}$

Vzduch - složení

VZDUCH - užití

- destilací zkapalněného vzduchu získáváme dusík a kyslík



Vzduch - užití

VZDUCH - užití

- stlačený vzduch slouží:
 - pneumatická zařízení (kladivo, lis, balicí stroje)





- dopravní médium (potrubní pošta, fukar)



Vzduch - užití

VZDUCH - užití

- stlačený vzduch slouží:
 - nafukování pneumatik apod.

- náplň dýchacích přístrojů do malých hloubek

Vzduch - užití

VZDUCH - užití

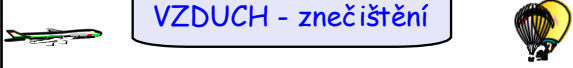
- vzduch je dopravní médium obecně:
letecká doprava



Vzduch - užití

VZDUCH - znečištění

- teplárny a tepelné elektrárny na pevná paliva
 CO_2 SO_2 **dým** **škodlivé plyny** **prach**
odsířovací zařízení
- doprava - automobilová, letecká
 NO_x CO
katalyzátory
- průmysl, zemědělství
 CH_4

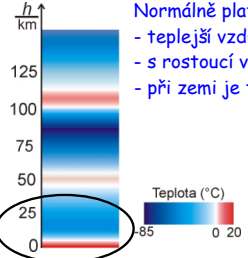


Vzduch - znečištění



elektrárna Prunéřov

Teplotní inverze




Normálně platí:

- teplejší vzduch stoupá vždy vzhůru, studený klesá
- s rostoucí výškou h klesá teplota a tlak vzduchu
- při zemi je teplejší vzduch

<http://artemis.osu.cz/Gemet/meteo2/vrstvy.htm>

Teplota povrchu Země: průměrně 287K (14°C)
Troposféra: každých 150 m výšky: pokles t_{vzduchu} o 1°C
Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Země#C4108>



Vzduch - inverze



Inverze - obrázky

Smog

"smoke + fog"

- = směs mlhy, prachu, kouřových zplodin
- vzniká v průmyslových oblastech a velkých městech
- má nepříznivý vliv na lidské zdraví



Peking, srpen 2005 (obě foto)

Vzduch - smog

