

Projekt: Tvořivá škola, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.4.00/21.3505
Příjemce: Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk, Sportovní 300, 789 63 Ruda nad Moravou



Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky v oblasti přírodních věd (V/2)

Předmět: Chemie 8. ročník

Sada: 2

Číslo DUM: EU-OPVK-PV-ZCH-37

Název materiálu: Využití vzduchu

Autor materiálu: Pavel Polák

Anotace: Prezentace vytvořená v aplikaci Microsoft® PowerPoint 2010 za účelem zjednodušení práce vyučujícího a zvýšení názornosti výuky s využitím bohatých obrazových materiálů.

Metodický popis: Vyučující po spuštění prezentace může provádět výklad a zároveň vytvářet zápis. Výklad je doprovázen bohatým obrazovým materiálem. Informace a poznámky k jednotlivým obrázkům jsou uvedeny na snímku 2.

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 3. 10. 2012

Ověřující učitel: Iva Kleinová

Třída: VIII. A

Materiál je určen k bezplatnému používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízeních. Jakékoliv další používání podléhá autorskému zákonu.

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Komentáře k použitým obrázkům:

Obrázek 1 Kapalný kyslík

Obrázek 2 Kapalný dusík

Obrázek 3-7 Světelné trubice ve tvaru chemických značek rozsvícené plazmou daného plynu

Obrázek 8 Rozsvícené vzácné plyny ve skleněných ampulích při nízkém vnitřním tlaku při dodávaném proudu: 5 kV, 20 mA, 25 kHz

Obrázek 9 **The Spirit of Goodyear** – Neztužená vzducholod' je vzducholod', jejíž trup není zpevněn kostrou ani pevným kýlem. Svůj tvar udržuje díky přetlaku nosného plynu v obalu. Neztužené vzducholodi tvořily početně nejvíce zastoupenou skupinu vzducholodí. Neztužené byly první zkonstruované typy vzducholodí, ve velkém měřítku byly používány během obou světových válek, a jsou to jediné typy, používané i v současné době. Před 2. světovou válkou měla neztužené vzducholodě i Československá armáda. Jednalo se o původně pozorovací upoutané balóny, které byly vybaveny malou gondolou s leteckým motorem.

Obrázek 10 **Barevné označení tlakových lahví s technickými plyny:**

kyslík – bílá
kyslík – kaštanově hnědá
kyslík – tmavě zelená
kyslík – černá
kyslík – šedá
kyslík – hnědá
kyslík – červená
kyslík – světle zelená
kyslík – žlutá
kyslík – žlutá

Využití vzduchu

Využití vzduchu

KAPALNÝ VZDUCH:

Z kapalného vzduchu se frakční destilací (rektifikací) vyrábějí technické plyny:

- kyslík O_2
- dusík N_2



Obr. 1



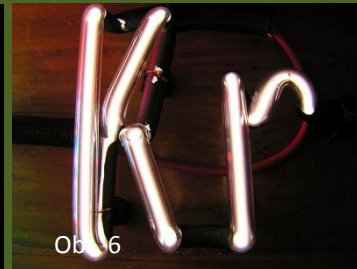
Obr. 2

Využití vzduchu

KAPALNÝ VZDUCH:

Z kapalného vzduchu se frakční destilací (rektifikací) vyrábějí technické plyny:

- kyslík O_2
- dusík N_2
- vzácné (netečné, inertní) plyny He, Ne, Ar, Kr, Xe



Využití vzduchu

KAPALNÝ VZDUCH:

Z kapalného vzduchu se frakční destilací (rektifikací) vyrábějí technické plyny:

- kyslík O_2
- dusík N_2
- vzácné (netečné, inertní) plyny He, Ne, Ar, Kr, Xe



Obr. 9

Využití vzduchu

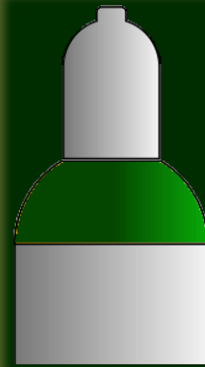
Technické plyny se většinou zkapalněné plní do tlakových lahví, které mají kvůli identifikaci obsahu barevné označení na hrdle, někdy i na plášti.



Kyslík



Acetylen



Argon



Dusík



Oxid
uhličitý



Helium



Vodík



Vzácné plyny
(Ne, Kr, Xe)



Amoniak



Chlór

Seznam použité literatury a pramenů:

- 1. zdroj** MACH, Josef, Mgr.; PLUCKOVÁ, Irena, Mgr., Phd.; ŠIBOR, Jiří, Mgr., Phd.. *CHEMIE pro 8. ročník*: Úvod do obecné a anorganické chemie. Brno: NOVÁ ŠKOLA, s. r. o., 2010, ISBN 978-80-7289-133-7.
- 2. zdroj** <http://cs.wikipedia.org>

Seznam použitých obrázků a videí:

- Obrázek 1** HILLIER, Warwick, Dr. (Australian National University). *wikipedie.cz* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí GNU General Public License na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Liquid_Oxygen.gif
- Obrázek 2** DOCTOROW, Cory. *wikipedie.cz* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uvedte autora-Zachovejte licenci 2.0 Generic (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.cs>) na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Liquidnitrogen.jpg>
- Obrázky 3–7** PSLAWINSKI. *wikimedia.org* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uvedte autora 2.5 Generic (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/deed.cs>) na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:HeTube.jpg>; <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:NeTube.jpg>; <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:ArTube.jpg>; <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:KrTube.jpg>; <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:XeTube.jpg>
- Obrázek 8** ALCHEMIST-HP, (Original By Jurii). *wikimedia.org* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Attribution 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>) na WWW: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glowing_noble_gases.jpg
- Obrázek 9** JENSEN, Derek. *wikipedie.cz* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí volné dílo na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Goodyear-blimp.jpg>
- Obrázek 10** CHIESA, Luigi. *wikimedia.org* [online]. [cit. 30.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uvedte autora 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.cs>) na WWW: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gas_cylinder.svg?uselang=cs

Objekty, použité k vytvoření sešitu, jsou součástí SW Activ Inspire, nebo pocházejí z veřejných knihoven obrázků (public domain) nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.

Autor:

Pavel Polák

Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk

zsroda@zsroda.cz

leden 2013