



evropský
sociální
fond v ČR



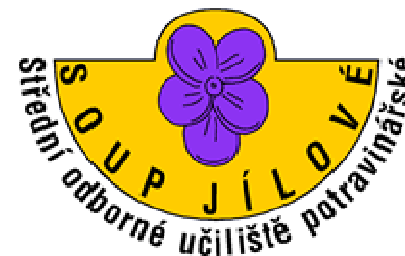
EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DIGITÁLNÍ UČEBNÍ MATERIÁL

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0763
Název školy	SOU potravinářské, Jílové u Prahy, Šenflukova 220
Název materiálu	INOVACE_32_ZPV-CH 1/04/02/11
Autor	Ing. Alena Musilová
Obor; předmět, ročník	ŠVP cukrář-cukrovinkář; ZPV – chemie, 1. ročník ŠVP kuchař-číšník; ZPV – chemie, 1. ročník
Tematická oblast	Anorganická chemie
Tematický okruh	Kyseliny
Datum tvorby	27.5.2013
anotace	Výklad nové látky
Metodický pokyn	Prezentace je určena jako výklad do hodiny a k samostudiu žáků. Možnost využití: promítání ve třídě při výkladu na interaktivní tabuli

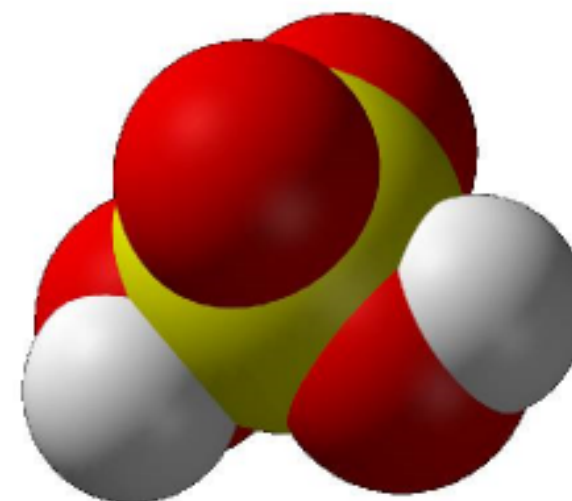
Tvorba kyselin

Jako **kyseliny** jsou označovány všechny látky, jejichž molekuly se ve vodě rozkládají a uvolňují [vodíkové kationty](#). Některé kyseliny jsou tak slabé, že jsou požitelné. Jiné jsou tak silné, že poleptají kov. Za **kyselinu** je tradičně považována látka, jejíž [vodný roztok](#) má hodnotu [pH](#) nižší než 7.

obrázek č. 2



obrázek č. 1



Tvorba kyselin

Kyseliny obsahují vždy vodík s kladným oxidačním číslem H^{+I} .

Mohou být dvouprvkové, bezkyslíkaté, tzv. nepravé kyseliny
př. kyselina chlorovodíková HCl .

Nejčastější jsou tříprvkové, kyslíkaté kyseliny. / O^{-II} , H^{+I} ,
kyselinotvorný prvek + ox. číslo / př. Kyselina sírová H_2SO_4

Dělení kyselin

Existují dva základní způsoby, podle kterých můžeme dělit jednotlivé kyseliny.

Podle chemického složení - podle přítomnosti atomu kyslíku v aniontu
Kyslíkaté kyseliny (tzv. pravé)
Bezokyslíkaté kyseliny (nepravé)

Podle pH - v závislosti na disociační konstantě se kyseliny dělí na
slabé,
středně silné
silné

Podle charakteru vnitřní struktury látek – anorganické kyseliny
organické kyseliny

Názvosloví kyslíkatých kyselin

Ox. číslo	Kyslíkaté kyseliny	
+I	HXO	kyselina x ná
+II	H_2XO_2	kyselina x natá
+III	HXO_2	kyselina x itá
+IV	H_2XO_3	kyselina x ičitá
+V	HXO_3	kyselina x ečná
+VI	H_2XO_4	kyselina x ová
+VII	HXO_4	kyselina x istá
+VIII	H_2XO_5	kyselina x ičelá

obrázek č. 3

Oxidací číslo kyselinotv. prvku	Název kyseliny	Vzorec kyseliny	Anion kyseliny	Vzorec solí	Název solí
I	kyselina chlorná	HClO	(ClO) ⁻	NaClO	chlornan sodný
II	neexistuje	neexistuje	neexistuje	neexistuje	neexistuje
III	kyselina dusitá	HNO ₂	(NO ₂) ⁻	KNO ₂	dusitan draselný
IV	kyselina uhličitá	H ₂ CO ₃	(CO ₃) ²⁻	CaCO ₃	uhličitan vápenatý
V	kyselina dusičná kyselina chlorečná	HNO ₃ HClO ₃	(NO ₃) ⁻	AgNO ₃ KClO ₃	dusičnan stříbrný chlorečnan draselný
VI	kyselina sírová	H ₂ SO ₄	(SO ₄) ²⁻	CuSO ₄	síran měďnatý
VII	kyselina manganistá	HMnO ₄	(MnO ₄) ⁻	KMnO ₄	manganistan draselný
VIII	kyselina osmičelá	H ₂ OsO ₅	(OsO ₅) ²⁻	Na ₂ OsO ₅	osmičelan sodný

obrázek č. 4

Otázky

Napište jména kyselin

H_2SO_4

HNO_3

HPO_3

H_2SO_5

HCl

HI

Odpovědi:

Napište jména kyselin

H_2SO_4 kyselina sírová

HNO_3 kyselina dusičná

HNO_2 kyselina dusitá

H_2SO_5 kyselina osmičelá

HCl kyselina chlorovodíková

PROSÍM DOPLŇUJÍCÍ OTÁZKY

DĚKUJI ZA POZORNOST

Zdroje



- JIŘÍ VACÍK, JANA BARTHOVÁ, JOFEF PACÁK, BOHUSLAV STRAUCH, MILOSLAVA SVOBODOVÁ, FRANTIŠEK ZEMÁNEK. Přehled středoškolské chemie. Vydání třetí, doplněné. SPN, a.s. ISBN 80-85937-08-5
- VÁCLAV PUMR, MARTIN ADAMEC, PAVEL BENEŠ, VĚRA SCHEUEROVÁ. Základy přírodovědného vzdělání pro SOŠ a SOU - CHEMIE. Vydání druhé, aktualizované.
Fortuna. ISBN 978-80-7373-081-9
- Soukromé zdroje autora
- Zdroje obrázků – Google obrázky

obrázek č. 1

- <http://www.google.cz/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=images&cd=&cad=rja&docid=K9m1aTU-GRqzIM&tbnid=Z8gCWqtEKh lyM:&ved=&url=http://www.oskole.sk/pages/printpage.php?clanok=8432&ei=hbsQUoT8FsWK4wSf1YHACQ&psig=AFQjCNEP2hw1MQzKZ7kfhurl5vWe12cxow&ust=1376914693721314>

obrázek č.2

- http://www.google.cz/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=images&cd=&cad=rja&docid=sWQAgSYz7xR5wM&tbnid=qcNDiDkRq355JM:&ved=0CAUQjRw&url=http://oko.yin.cz/1/kyselina-sirova/&ei=67sQUu_vEs3Fswas3YHoCQ&psig=AFQjCNEP2hw1MQzKZ7kfhurl5vWe12cxow&ust=1376914693721314

obrázek č. 3

- <http://www.google.cz/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=images&cd=&cad=rja&docid=RQOiQ8Y-OMQYuM&tbnid=OtVKmaYMNOnjqM:&ved=&url=http://xeon.spskladno.cz/~raichova/nazvy.html&ei=b8wQUpqzDKOB4gTVnYHgCA&psig=AFQjCNH5n0jb00-QM3FFrTxGTizgKxQnAg&ust=1376919023899669>

obrázek č. 4

- http://www.google.cz/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=images&cd=&cad=rja&docid=Fa3fT3Z5Qxz-hM&tbnid=nfN5fzCUjH1ZZM:&ved=0CAUQjRw&url=http://www.chemierol.wz.cz/8soli_nazvoslovi.htm&ei=IdEQUv2eLYHrswbe_oCYDQ&psig=AFQjCNH5n0jb00-QM3FFrTxGTizgKxQnAg&ust=1376919023899669