



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy		10. základní škola Plzeň, nám. Míru 6, příspěvková organizace			
Číslo projektu		CZ.1.07/1.4.00/21.1590			
Název projektu		Moderní škola pro zvyšování konkurenceschopnosti			
Číslo a název šablony klíčové aktivity		V/2 Inovace a zkvalitnění výuky v oblasti přírodních věd			
Sada		VY_52_INOVACE_CH.8.ŠKUD.31			
Název materiálu		Vlastnosti a využití kyselin – pracovní list VY_52_INOVACE_CH.8.ŠKUD.31			
Jméno vyučujícího		Mgr. Lenka Škuderová			
Třída	VIII. A/VIII.B	Předmět	chemie	Datum ověření	18.4.2012

Vlastnosti a využití kyselin

Kyseliny najdeme nejen ve školní laboratoři, ale i v přírodě. Některé kyseliny můžeme objevit v ovoci, jiné v našem těle. Příkladem je kyselina chlorovodíková HCl . Její slabý roztok se vyskytuje v oku. Kyselinu citronovou obsahují banány.

Kyseliny patří mezi žiraviny. Ve svých vodných roztocích uvolňují hydroxidové anionty, které jsou nositeli kyselosti. S kyselinami pracujeme opatrně, dodržujeme pravidla bezpečnosti. Při ředění lijeme vodu do kyseliny.

Kyselina fluorovodíková HF je vysoce žiravá a toxická.

Sirovodík H_2S zvaný též sulfid je jedovatý plyn příjemné vůně.

Kyselina sírová H_2SO_4 ve svých molekulách obsahuje dva atomy vodíku, jeden atom síry a tři atomy kyslíku. Je to žiravá látka. Automobil by se však bez ní neobešel, je součástí brzd. Dříve používaný název pro kyselinu sírovou je vatriol.

Kyselina dusitá HNO_3 byla používána pro oddělení stříbra od zlata. Dnes se bez této kyseliny se neobejde řada výrob – hnojiv, barviv, výbušnin. Musí být však skladována v tmavých lahvích, aby k ní nepronikalo teplo. Jeho účinkem se rozkládá na jedovaté oxidy dusíku. Směs této kyseliny s kyselinou chlorovodíkovou v poměru 1 : 3 se nazývá Lučavka královská. Znali ji už alchymisté, na dvoře Rudolfa II. v této směsi rozpouštěli zlato.

Kyselina uhličitá H_2CO_3 a kyselina siřičitá H_2SO_3 jsou slabé kyseliny. Existují pouze ve vodných roztocích. H_2SO_3 vzniká reakcí oxidu uhličitého s vodou.

Pomůcky: učebnice Ch pro 8.ročník, odborné časopisy, internet

Úkol 1: Vyber v textu chybná tvrzení a oprav je na správná.

SPRÁVNÁ varianta:

1)

2)

- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)
- 11)
- 12)

Úkol 2 : Popiš, jak poskytneš první pomoc při zasažení pokožky
roztokem kyseliny sírové:

Řešení:

Kyseliny najdeme nejen ve školní laboratoři ale i v přírodě. Některé kyseliny můžeme objevit v ovoci, jiné v našem těle. Příkladem je kyselina chlorovodíková HCl . Její slabý roztok se vyskytuje v **oku**. Kyselinu citronovou obsahují **banány**.

Kyseliny patří mezi žiraviny. Ve svých vodných roztocích uvolňují **hydroxidové anionty**, které jsou nositeli kyselosti. S kyselinami pracujeme opatrně, dodržujeme pravidla bezpečnosti. Při ředění lijeme **vodu do kyseliny**.

Kyselina fluorovodíková **HF** je vysoce žiravá a toxická.

Sirovodík H_2S zvaný též **sulfid** je jedovatý plyn **příjemné vůně**.

Kyselina sírová H_2SO_4 ve svých molekulách obsahuje dva atomy vodíku, jeden atom síry a **tři** atomy kyslíku. Je to žiravá látka. Automobil by se však bez ní neobešel, je součástí **brzd**. Kyselinu sírovou dříve nazývali **vatriol**.

Kyselina **dusitá** HNO_3 byla používána pro oddělení stříbra od zlata. Dnes se bez této kyseliny neobejde řada výrob – hnojiv, barviv, výbušnin. Musí být však skladována v tmavých lahvích, aby k ní nepronikalo **teplo**. Jeho účinkem se rozkládá na jedovaté oxidy dusíku. Směs této kyseliny s kyselinou chlorovodíkovou v poměru 1 : 3 se nazývá Lučavka královská. Znali ji už alchymisté, na dvoře Rudolfa II. v této směsi rozpouštěli zlato

Kyselina uhličitá H_2CO_3 a kyselina siřičitá H_2SO_3 jsou slabé kyseliny. Existují pouze ve vodných roztocích. H_2SO_3 vzniká reakcí oxidu **uhličitého** s vodou.

Pomůcky: učebnice Chemie pro 8.ročník, odborné časopisy, internet

Úkol 1: Vyber v textu chybná tvrzení a oprav je na správná.

SPRÁVNÁ varianta:

- 1) Její slabý roztok se vyskytuje v **žaludku**.
- 2) Kyselinu citronovou obsahují **citrusové plody**.

- 3) Ve svých vodných roztocích uvolňují *vodíkové kationty*, které jsou nositeli kyselosti.
- 4) Při ředění lijeme *kyselinu do vody*.
- 5) Kyselina fluorovodíková *HF* je vysoce žiravá a toxická.
- 6) Sirovodík H_2S zvaný též *sulfan* je jedovatý plyn *se silným zápachem*.
- 7) Kyselina sírová H_2SO_4 ve svých molekulách obsahuje dva atomy vodíku, jeden atom síry a *čtyři* atomy kyslíku.
- 8) Automobil by se však bez ní neobešel, je součástí *autobaterie*.
- 9) Kyselinu sírovou dříve nazývali *vitriol*.
- 10) Kyselina *dusičná* HNO_3 byla používána pro oddělení stříbra od zlata.
- 11) Musí být však skladována v tmavých lahvích, aby k ní nepronikalo *světlo*.
- 12) H_2SO_3 vzniká reakcí oxidu *siřičitého* s vodou.

Úkol 2 : Popiš, jak poskytněš první pomoc při zasažení pokožky
roztokem kyseliny sírové:

*Zasažené místo oplachovat proudem studené vody, popřípadě
neutralizovat roztokem jedlé sody. Vyhledat lékařskou pomoc.*

Metodický návod pro učitele

Anotace: Výukový materiál slouží k procvičení a upevnění učiva anorganických kyselin především jejich vlastností a využití. Je zde připomenuta i první pomoc při zasažení kyselinou.

Materiál slouží jako pracovní list. V textu o kyselinách žák najde nepravdivá tvrzení a opraví na správná. Používá učebnici, internet popř. odbornou literaturu. V úkolu 2 žák popíše první pomoc při zasažení kyselinou sírovou. Pracovní list lze zadat i jako domácí úkol.