



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

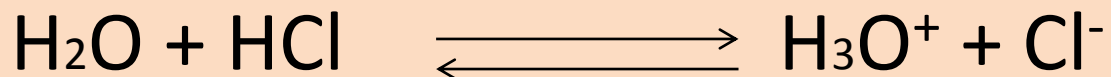
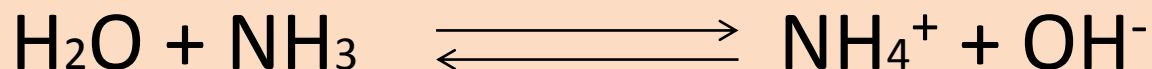
Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_ZPV_431
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Obecná chemie
Autor, spoluautor:	Mgr. Josef Stoklasa
Název DUMu:	Protolytické teakce
Pořadové číslo DUMu:	11
Stručná anotace:	Prezentace stručně popisuje dělení protolytických reakcí a teorie kyselin a zásad.
Ročník:	1.
Obor vzdělání:	66-51-L/01 Ekonomika a podnikání 65-42-M/02 Cestovní ruch
Metodický pokyn:	Materiál je určen pro frontální způsob vyučování.
Výsledky vzdělávání:	Žák charakterizuje teorie kyselin a zásad a určí podle Brönstedovy teorie kyselinu a zásadu z dané reakce.
Vytvořeno dne:	31.3.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Obecná chemie

Protolytické reakce

Teorie kyselin a zásad

- Protolytická (acidobazická) reakce
 - reakce mezi kyselinami a zásadami



- Teorie kyselin a zásad:
 - Arrheniova teorie – kyselina je schopna odštěpit proton H^+ ; zásada je schopna odštěpit iont OH^-
 - Brönsteda – Lowryho – kyselina je schopna odštěpit proton; zásada je schopna proton vázat; vznikají konjugované zásady a kyseliny
 - Lewisova teorie – kyselina má volný orbital; zásada má volný elektronový pár

Brönsted – Lowryho teorie

- Mechanismus je založen na výměně protonu mezi kyselinou a zásadou, přičemž vzniká nová kyselina a nová zásada.
- Příklad kyselin – H_2SO_4 ; HSO_4^- ; H_2CO_3 ; HCO_3^- ; HCl ; H_2O ; H_3O^+ ; NH_3 ; NH_4^+
- Příklad zásad – HSO_4^- ; SO_4^{2-} ; HCO_3^- ; CO_3^{2-} ; Cl^- ; H_2O ; OH^- ; NH_3
- Amfoterní látky – mohou reagovat jako kyseliny i zásady

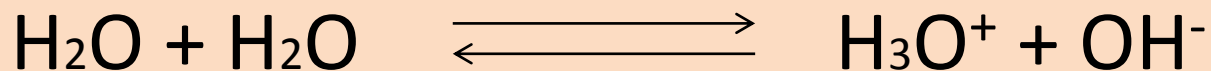
Významné protolytické reakce

a. Ionizace kyselin a zásad ve vodě



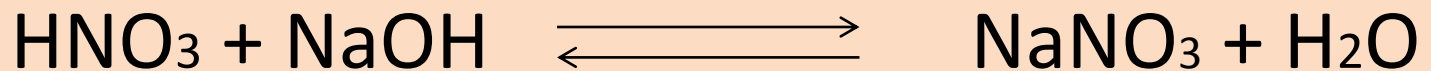
b. Autoprotolýza a neutralizace

- Autoprotolýza - reakce při níž reagují dvě molekuly téže látky amfoterního charakteru za vzniku nové kyseliny a nové zásady.



Neutralizace

- Neutralizace – zpětná reakce autoprotolýzy
 - mechanismus je založen na slučování H_3O^+ a OH^- iontů za vzniku H_2O



Otázky k upevnění vědomostí

- Co jsou protolytické reakce? (snímek č. 1)
- Jaké znáte teorie kyselin a zásad? (snímek č. 4)
- Vysvětlete termín amfoterní látka?
(snímek č. 5)
- Co je to autoprotolýza? (snímek č. 6)
- Co je principem neutralizace? (snímek č. 7)

Použité zdroje:

- BANÝR, Jiří a Pavel BENEŠ. *Chemie pro střední školy: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 1. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1995, 160 s. ISBN 80-859-3711-5.
- FLEMR, Vratislav a Bohuslav DUŠEK. *Chemie pro gymnázia: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 1. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 2001, 120 s. ISBN 80-723-5147-8.
- VACÍK, Jiří a Bohuslav DUŠEK. *Přehled středoškolské chemie: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1993, 365 s. Kostka (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-042-6388-7.
- FABINI, Ján a Jaroslav BLAŽEK. *Chemie pro studijní obory SOŠ a SOU nechemického zaměření: obecná, anorganická, organická, analytická, biochemie*. 5. vyd., v SPN 1. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1999, 334 s. Kostka (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-723-5104-4
- *Chemie pro střední školy*. Překlad Jiří Svoboda. V Praze: Scientia, 1996, 165 s. ISBN 80-718-3043-7
- KOTLÍK, Bohumír a Květoslava RŮŽIČKOVÁ. *Chemie I v kostce: obecná a anorganická chemie, výpočty v oboru chemie*. 2. vyd. Překlad Jiří Svoboda. Havlíčkův Brod: Fragment, 1999, 119 s. V kostce. ISBN 80-720-0319-4