

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol
Tematická oblast (předmět)	Chemie
Název sady vzdělávacích materiálů	Obecná a anorganická chemie
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Mgr. Věra Sedláková
Číslo sady	V/2-1-1-4
Anotace	Rovnice chemických reakcí 4 (pracovní list): opakování a procvičení zápisu a úpravy oxidačně-redukčních rovnic a nácvik úpravy složitějších reakcí, disproportionace, změna oxidačního čísla tří prvků, iontový zápis.
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	první, 1.A, 1.B, 2.4. 2012, Chemie

procvičování chemických reakcí 4 – řešení složitějších oxidačně-redukčních reakcí

!!! **disproporcionace** je -

!!! jestliže se **oxiduje nebo redukuje více prvků**, stále platí, že počet elektronů uvolněných při všech oxidacích se musí rovnat počtu elektronů přijatých souhrnně při redukcích

!!! v případě reakcí v **iontovém tvaru** se součet nábojů na obou stranách rovnice musí rovnat

opakování, procvičování:

1. chlorid bismutitý a cínatý reagují za vzniku bismutu a chloridu ciničitého
2. reakce zinku s kyselinou chlorovodíkovou, jaký je to typ (typy) chemické reakce?
3. arsan reaguje s kyselinou dusičnou, vzniká kyselina arseničná, oxid dusičitý a voda
4. oxid arsenitý reaguje s vodou, jaký je to typ (typy) chemické reakce?
5. síran železnatý reaguje s kyselinou dusičnou a sírovou, vzniká síran železitý, oxid dusnatý a voda
6. kyselina sírová reaguje s hydroxidem železitým, jaký je to typ (typy) chemické reakce?
7. bromovodík reaguje s dichromanem draselným a kyselinou sírovou za vzniku bromu, síranu chromitého, síranu draselného a vody

složitější ox-red reakce:

1. brom reaguje s hydroxidem draselným, vzniká bromid draselný, bromičnan draselný a voda
2. chlornan sodný se rozkládá za vzniku chloridu sodného a chlorečnanu sodného
3. oxid chloričitý reaguje se sodným louhem za vzniku chlorečnanu sodného, chloritanu sodného a vody
4. oxid dusičitý reaguje s vodou, vzniká kyselina dusičná a kyselina.....
5. sulfid měďný reaguje s kyselinou dusičnou, vzniká dusičnan měďnatý, k. sírová, oxid dusnatý a ...
6. disulfid železnatý se oxiduje kyslíkem za vzniku oxidu železitého a oxidu siřičitého
7. dusitan (anion dusitanový) reaguje s železnatou solí (kation železnatý) za vzniku železité soli, oxidu dusnatého a vody
8. peroxid sodný reaguje s manganatou solí v kyselém prostředí, vzniká manganistan, kationy sodné a voda

procvičování chemických reakcí 4 – řešení složitějších oxidačně-redukčních reakcí

!!! **disproporcionace** je – děj, kdy je prvek ze strany výchozích látek při reakci oxidován (část atomů) i redukován (druhá část atomů)

!!! jestliže se **oxiduje nebo redukuje více prvků**, stále platí, že počet elektronů uvolněných při všech oxidacích se musí rovnat počtu elektronů přijatých souhrnně při redukcích

!!! v případě reakcí v **iontovém tvaru** se součet nábojů na obou stranách rovnice musí rovnat

opakování, procvičování:

1. chlorid bismutitý a cínatý reagují za vzniku bismutu a chloridu ciničitěho



2. reakce zinku s kyselinou chlorovodíkovou, jaký je to typ (typy) chemické reakce?



substituce, heterogenní, oxidačně-redukční, protolytická, exotermická

3. arsan reaguje s kyselinou dusičnou, vzniká kyselina arseničná, oxid dusičitý a voda



4. oxid arsenitý reaguje s vodou, jaký je to typ (typy) chemické reakce?



syntéza, hydratace, heterogenní

5. síran železnatý reaguje s kyselinou dusičnou a sírovou, vzniká síran železitý, oxid dusnatý a voda



6. kyselina sírová reaguje s hydroxidem železitým, jaký je to typ (typy) chemické reakce?



podvojná záměna, neutralizace, protolytická

7. bromovodík reaguje s dichromanem draselným a kyselinou sírovou za vzniku bromu, síranu chromitého, síranu draselného a vody



složitější ox-red reakce:

1. brom reaguje s hydroxidem draselným, vzniká bromid draselný, bromičnan draselný a voda



2. chlornan sodný se rozkládá za vzniku chloridu sodného a chlorečnanu sodného



3. oxid chloričitý reaguje se sodným louhem za vzniku chlorečnanu sodného, chloritanu sodného a vody



4. oxid dusičitý reaguje s vodou, vzniká kyselina dusičná a kyselina.....



5. sulfid měďný reaguje s kyselinou dusičnou, vzniká dusičnan měďnatý, k. sírová, oxid dusnatý a ...



6. disulfid železnatý se oxiduje kyslíkem za vzniku oxidu železitěho a oxidu siřičitého



7. dusitan (anion dusitanový) reaguje s železnatou solí (kation železnatý) za vzniku železitě soli, oxidu dusnatého a vody



8. peroxid sodný reaguje s manganatou solí v kyselém prostředí, vzniká manganistan, kationy sodné a voda



Použitá literatura:

ŠRÁMEK, V. *Obecná a anorganická chemie*. 2.vydání. Olomouc : Nakladatelství Olomouc, 2000.
ISBN 80-7182-099-7. s 53 – 65.