



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Halogeny

Úkol č.1: Příprava a důkaz jodu

Pomůcky: kádinka, pipeta, kahan, síťka, trojnožka

Chemikálie: KI, MnO_2 , škrob, H_2SO_4

Postup:

1. Navažte 4 g KI a rozpust'ete v 10 ml vody.
2. Přidejte několik kapek H_2SO_4 a špetku MnO_2 .
3. Směs mírně zahřejte a přidáním škrobu proveďte důkaz jodu.
4. Pozorujte a запиšte, k čemu došlo. Zapište rovnici reakce.

Úkol č. 2: Důkaz halogenů

Pomůcky. Zkumavky

Chemikálie: roztoky NaCl, KBr, KI, $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

Postup:

1. Nachystejte si tři zkumavky.
2. Do první dejte 2 ml roztoku chloridu sodného, do druhé 2ml roztoku bromidu draselného a do třetí 2 ml roztoku jodidu draselného.
3. Do každé zkumavky přidejte roztok dusičnanu olovnatého.
4. Pozorujte změny, rovnicí запиšte, k čemu došlo.

Úkol č.3: Příprava chloru a chlorové vody

Pomůcky: aparatura na vyvíjení plynu, 2 promývačky

Chemikálie: koncentrovaná kyselina chlorovodíková, manganistan draselný, roztok NaOH – 20%

Postup:

Sestavte aparaturu na jímání plynů. Do baňky dejte asi 8 g manganistanu a do dělicí nálevky nalijte asi 50 cm^3 koncentrované kyseliny chlorovodíkové. První promývačku naplňte vodou, do druhé nalijte roztok NaOH. Zkontrolujte těsnění aparatury. Kyselinu přikapávejte na manganistan. Manganistan draselný oxiduje kyselinu na chlór. V první promývačce reaguje voda s chlórem za vzniku chlorové vody. Druhá promývačka slouží k pohlcení zbytků chlóru.

Rovnice reakce:

..... + → + + +
..... + → +

Úkol č.4: Reakce chlorové vody s roztokem KBr a KI

Pomůcky: stojan se zkumavkami



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Chemikálie: chlórová voda, roztok KBr, KI – 10%

Postup: Do první zkumavky přidávejte ke 2 cm³ roztoku bromidu draselného 4 cm³ čerstvě připravené chlórové vody. Směs se zbarví dožluta až dohněda vyloučeným brómem. Do druhé zkumavky přidávejte ke 2 cm³ roztoku jodidu draselného 4 cm³ čerstvě připravené chlórové vody. Směs dostane tmavou barvu od vyloučeného jódu.

Rovnice reakce:

..... + → +
..... + → +

Úkol č. 5: Odbarvovací schopnost chlorové vody

Pomůcky: kádinka nebo válec, barevný květ nebo tkanina

Chemikálie: chlórová voda

Postup: Do čerstvé chlórové vody ponořte barevný květ nebo barevnou tkaninu. Dojde k odbarvení.

Rovnice reakce:

..... + → +
..... → +

Chlór reaguje s vodou za vzniku kyseliny..... a kyseliny Kyselina se rozkládá na a atomární, který má značné účinky. Narušuje organická barviva a tím způsobuje odbarvování.