



Úloha 5. – Katalytický rozklad peroxidu vodíku jodidem draselným (Sloní pasta)

Postup: Válec umístěte do plastové misky, aby nedošlo ke znečištění pracovního místa. Do válce nalijte 4 ml 30% peroxidu vodíku, 2 ml saponátu a promíchejte. Přidejte pár kapek potravinářského barviva (nemusí se přidávat), které nechte stékat po stěně válce. Potom přidejte 4 ml nasyceného roztoku jodidu draselného.

Po přidání KI dojde k vytvoření mohutné pěny, která je zbarvena podle přidaného potravinářského barviva, pokud nepoužijete barvivo, pěna má žlutou barvu.

K pěně přiložte doutnající špejli a pozorujte její chování.

Na vzniklou pěnu přikápněte roztok škrobu a pozorujte změnu zabarvení.

Chemikálie a pomůcky: nasycený roztok KI, 30% roztok H_2O_2 , saponát, (potravinářské barvivo), odměrný válec (vyšší a užší – 100 ml), plastová miska, malý odměrný váleček (10 ml)

Vysvětlení:

Chemické rovnice:

Bezpečnost:

Časová náročnost:

Poznámky:



Dílo podléhá licenci Creative Commons 4.0 Česko
Uveďte původ - Zachovejte licenci

Úloha 6. – Reakce elementárního chloru s železem

Postup: Při práci pracujeme v rukavicích! V dobře táhnoucí digestoři nalejeme do vysokého 500ml válce 20 ml 15% kyseliny chlorovodíkové. Ke kyselině pozvolna přiléváme roztok přípravku obsahujícího chlornan sodný a pozorujeme vyvíjející se chlor. V okamžiku, kdy jeho hladina dosáhne okraje, zaklopíme válec Petriho miskou. Do dlouhé pinzety uchopíme smotek ocelové vaty a zapálíme ho zkratováním 9V baterií nebo zapalovačem. Rozžehnutou vatu ihned vložíme do válce a pozorujeme probíhající reakci, vznikající rezavé dýmy a změnu barvy roztoku na dně válce.

Chemikálie a pomůcky: 15% kyselina chlorovodíková, Savo, ocelová vata, 500ml válec, Petriho miska dlouhá pinzeta, baterie nebo zapalovač,

Vysvětlení:

Chemické rovnice:

Bezpečnost:

Časová náročnost:

Poznámky:



Úloha 7. – Reakce elementárního bromu s hliníkem

Postup: Při práci pracujte v rukavicích a digestoři. Do digestoře umístěte stojan, na který pomocí křížové svorky a klemy upevněte zkumavku. Pod zkumavku umístěte misku s pískem. Do zkumavky nalijte či napipetujte pipetou 1 ml kapalného bromu (kapalina by měla sahat do výšky cca 1 cm). Z hliníkové folie udělejte malou kuličkou velikosti hrachu. Opatrně ji vhodte do zkumavky s bromem. Zatáhněte přední stranu digestoře.

Po nalití kapalného bromu do zkumavky lze pozorovat, jak brom těká – vypařuje se. Po vhození hliníkové kuličky se chvíli nic neděje, po chvíli nastane ovšem bouřlivá reakce – jiskření (oranžové vyzařující světlo) a poskakování kuličky hliníku ve zkumavce, ze zkumavky se uvolňují červenohnědé páry.

Chemikálie a pomůcky: kapalný brom, hliníková folie, stojan, křížová svorka, klema, miska s pískem, (pipeta)

Vysvětlení:

Chemické rovnice:

Bezpečnost:

Časová náročnost:

Poznámky:



Úloha 8. – Reakce elementárního jodu s hliníkem

Postup: V suché třecí misce rozetřete 3 g jodu s 2 g práškového hliníku. Směs nasype do kovové misky a přidejte k ní pár kapek vody ze stříčky.

Po přikápnutí pár kapek vody ke směsi se po chvíli začnou uvolňovat fialové páry a lze pozorovat žlutý plamen.

Chemikálie a pomůcky: Pevný jod, práškový hliník, voda (ze stříčky), suchá třecí miska s tloučkem, kovová miska, stříčka nebo kapátko (pipeta)

Vysvětlení:

Chemické rovnice:

Bezpečnost:

Časová náročnost:



Úloha 11. – Příprava jodidu olovnatého (Zlatý déšť)

Postup: V kádince rozpustíte 0,33 g dusičnanu olovnatého ve 100 ml destilované vody. Ve druhé kádince rozpustíte 0,33 g jodidu draselného ve 100 ml destilované vody. Oba roztoky zahřejte na elektrické plotýnce k varu, a poté slijte do baňky. Baňku buď chladíte proudem studené vody, nebo vhodíte pár kostek ledu, nebo nechejte volně stát.

Po slití dvou bezbarvých čirých roztoků se následně při chlazení pod proudem studené vody či po vhození kostek ledu začnou vylučovat zlatavé krystalky. V případě ponechání baňky volně jsou krystalky větší.

Pomůcky a chemikálie: pevný dusičnan olovnatý, pevný jodid draselný, destilovaná voda, 2 kádinky (150 ml), trojnožka, azbestová síťka, kahan, sirky, hadřík (uchopení horkých kádinek), baňka (250 ml nebo 500 ml)

Vysvětlení:

Chemické rovnice:

Bezpečnost:

Časová náročnost:

