

scenár

Predmet	Redoxné reakcie - Redoxné reakcie sa môžu alebo nemusia vyskytnúť v závislosti od podmienok
Dĺžka	4:16
Hlavné ciele	Skontrolujte, či sú dva izolované reaktanty „neškodné“, ale predstavujú skutočné nebezpečenstvo, keď sa zmiešajú
Podrobné ciele	
Štruktúra a popis experimentov:	
1. Úvod	Popis: Motiváciou pre tento experiment je fyzické pozorovanie redoxnej reakcie v prítomnosti medi
2. hlavný predmet	Popis: Aké reakcie nastanú, keď sa HCl a H ₂ O ₂ umiestnia oddelene s Cu? Čo sa stane, keď sa zmiešajú v prítomnosti Cu?
Časť 1	
(0:40) Experiment 1 (0:44)	<p>Pomôcky : Cu drôty, HCl , H₂O₂</p> <p>Opis: Do troch nádob umiestnite medený drôt. Do prvej z nich nalejte roztok kyseliny chlorovodíkovej. Do druhej nalejte kyselinu chlorovodíkovú a peroxid vodíka. V tretej nalejte peroxid vodíka.</p> <p>Meď patrí medzi menej aktívne kovy v rámci oxidačnej stupnice, preto nie je napádaná kyselinami cez ich vodíkové kationy. Ani meď nie je oxidovaná peroxidom vodíka v neutrálnom prostredí. Pri zmiešaní kyseliny chlorovodíkovej a peroxidu vodíka vzniká „ničivý“ efekt: podporujeme kyslé médium pre oxidačný účinok okysličenej vody a spôsobujeme tvorbu elementárneho chlóru -v reakcii medzi okysličenou vodou a chloridovými iónmi, čo je veľmi silný oxidant. To vysvetľuje oxidáciu medi v druhej banke a nie v prvej a tretej banke. Práve kvôli tvorbe chlóru je potrebné venovať osobitnú pozornosť druhej banke: uvoľňovanie plynného chlóru môže byť mimoriadne škodlivé pre jeho dráždivé a toxické účinky na dýchacie cesty. Nevyhnutné sú bezpečnostné opatrenia a práca v digestore.</p> <p>Otázky: Prečo počas reakcie vznikajú výpary? - Kyselina chlorovodíková katalyzuje exotermický rozklad peroxidu vodíka na kyslík a vodu. Prečo sa zmes zmení na modrú pri zmiešaní peroxidu a kyseliny chlorovodíkovej? – V dôsledku redoxnej reakcie, ktorá prebieha medzi HCl a H₂O₂, kde v dôsledku tejto reakcie dochádza k oxidácii medi.</p> <p>Záver: Medený drôt nepodlieha zjavnej fyzikálnej zmene s HCl a H₂O₂ oddelene, ale keď sa zmiešajú a dôjde k redoxnej reakcii, meď začne oxidovať a roztok sa zmení na modrý, čo demonštruje reakciu.</p>
3. Zhrnutie, vyhodnotenie a poznámky	Aplikácia: Redoxné reakcie sa používajú v procese elektrolytického pokovovania na nanášanie tenkej vrstvy látky na predmet. Pozlátené šperky sa vyrábajú galvanickým procesom.



	<p>Na čistenie kovov sa používa elektrolýza, ktorá je závislá od redoxných procesov.</p> <p>Stupeň: základná škola (ISCED 2 / 6., 8. ročník)</p>
--	---

