

Scenariusz

Temat	Reakcje cynku
Czas trwania filmu:	5,06 min.
Cele	Poznanie reaktywności cynku
Cele szczegółowe	<p>Obserwacja przemian zachodzących podczas reakcji</p> <p>Poznanie właściwości cynku</p> <p>Umiejętność zapisu reakcji w postaci jonowej</p> <p>Poznanie i zrozumienie bilansu elektronowego reakcji utleniania-redukcji</p>
Struktura i opis ćwiczenia:	
Wprowadzenie	<p>Opis: Cynk jest kruchym metalem o niebieskobiałej barwie. Cynk znajduje się w bloku d (grupa 12) w grupie cynkowców. Cynk reaguje z kwasami np. HCl, rozc. kwas azotowy(V), rozc. kwas siarkowy(VI) tworząc sole. Cynk reaguje ze stężonymi roztworami mocnych zasad w środowisku obojętnym tworząc związki koordynacyjne. Cynk w podwyższonej temperaturze reaguje z tlenem. W wyniku reakcji powstaje biały proszek tlenku cynku(II), który ma właściwości amfoteryczne. Cynk nie reaguje z wodą.</p>
Główny temat	Opis: Poznanie reakcji cynku z kwasami, wodą bromową i solami.
Eksperyment	<p>Sprzęt: probówki, pipety Pasteura, statyw</p> <p>Odczynniki: woda bromowa, wodny roztwór siarczanu(VI) miedzi(II), 1 M roztwór kwasu siarkowego(VI), pył cynkowy</p> <p>Środki ostrożności: woda bromowa, kwas siarkowy – toksyczne i żrące – zachować szczególną ostrożność – praca pod dygestorium.</p> <p>Opis wykonania ćwiczenia: W trzech probówkach umieść za pomocą pipety po 3 ml następujących roztworów: wody bromowej, 1 M roztworu kwasu siarkowego i 1 M roztworu siarczanu(VI) miedzi(II). Do każdej z nich dodaj za pomocą szpatułki szczyptę pyłu cynkowego. Zanotuj obserwacje. Po skończonym ćwiczeniu zawartości probówek przenieś do odpowiednich pojemników na odpady.</p> <p>Pytania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapisz obserwacje zachodzących przemian 2. Zapisz równania reakcji zachodzących w poszczególnych probówkach 3. Zapisz równania przeprowadzonych reakcji w formie jonowej 4. Zapisz równania odpowiednich reakcji półokowych redukcji i utlenienia. <p>Wnioski: Cynk reaguje z wodą bromową co obserwujemy po odbarwieniu brunatnego roztworu wody bromowej i powstaniu szarobiałego osadu bromku cynku.</p> $\text{Zn} + \text{Br}_{2\text{aq}} \rightarrow \text{ZnBr}_2$ <p>Cynk reaguje z rozcieńczonym kwasem siarkowym(VI) wypierając wodór (w probówce wydziela się bezbarwny gaz) i tworząc szarobiały siarczan(VI) cynku.</p>

	<p> $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ rozc.} \rightarrow \text{H}_2 + \text{ZnSO}_4$ </p> <p> Cynk reaguje z siarczanem(VI) miedzi(II). Cynk jest aktywniejszym metalem niż miedź (szereg napięciowy) więc wypiera miedź z jej soli. Po dodaniu cynku do niebieskiego roztworu siarczanu(VI) miedzi roztwór ulega odbarwieniu (powstaje bezbarwny roztwór siarczanu(VI) cynku) a na dnie probówki obserwujemy rdzawy osad metalicznej miedzi. </p> <p> $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$ </p> <p> Poziom: Szkoła podstawowa </p>
--	---