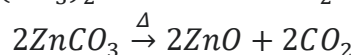
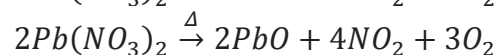
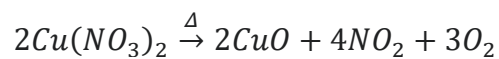


scenár

Predmet	Tepelný rozklad soli
Dĺžka	7:33 minúty
Hlavné ciele	Pochopenie oxidov
Podrobné ciele	<p>Pozorovanie zmien vyskytujúcich sa počas reakcie.</p> <p>Naučiť sa jednu z metód získavania oxidov.</p> <p>Učenie o rozdelení oxidov na kyslé, zásadité a neutrálne.</p> <p>Naučiť zápis rovnice prebiehajúcich reakcií.</p> <p>Učenie a pochopenie elektrónovej rovnováhy oxidačno-redukčných reakcií</p>
Štruktúra a popis experimentov:	
1. Úvod	<p>Popis: Oxidy sú anorganické chemické zlúčeniny pozostávajúce z kyslíka vyskytujúceho sa v oxidačnom stave -II a chemického prvku. Oxidy sa rozlišujeme na oxidy kovov a nekovov. Podľa chemickej povahy sa oxidy delia na kyslé, zásadité, neutrálne a amfotérne. Oxidy možno získať rôznymi spôsobmi. Jednou z metód získavania oxidov je tepelný rozklad solí. Ďalšie spôsoby získavania oxidov je rozklad niektorých kyselín a hydroxidov priamo z prvkov, oxidácia a redukcia oxidov.</p>
2. hlavný predmet	<p>Popis: Učenie reakcie získavania oxidov na príklade tepelného rozkladu solí.</p>
Experiment	<p>Pomôcky: stojan, skúmavky, držiak na skúmavky, liehový alebo plynový horák, plastové špachtle, indikátorový papierik.</p> <p>Činidlá : dusičnan meďnatý (V), dusičnan olovnatý (V), uhličitan zinočnatý .</p> <p>Preventívne opatrenia rozpustné soli medi a olova - toxické zlúčeniny</p> <p>Popis: Do každej z troch skúmaviek umiestnených v stojane dajte pomocou špachtle malé množstvo (maximálne 1 cm výšky skúmavky) každej soli samostatne. Následne postupne umiestnite každú zo skúmaviek do držiaku a opatrne ju zahrievajte v plameni horáka, pričom pozorujte prebiehajúce zmeny. Ohrev by sa mal zastaviť, keď soľ úplne zreagovala. Na konci zahrievania umiestnite do hornej časti skúmavky vodou navlhčený indikátorový papierik.</p> <p>Po ukončení experimentu a vychladnutí testu umiestnite zvyšky do riadne označených nádob na odpad. Nevyhadzujte obsah skúmaviek do kanalizácie.</p> <p>Otázky :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapište si zmeny, ku ktorým dochádza v každej skúmavke. 2. Ako možno vysvetliť zmeny farby indikátorového navlhčeného papierika? 3. Navrhnete reakčné rovnice pre transformácie prebiehajúce v jednotlivých skúmavkách 4. Uveďte príklady oxidov vyskytujúcich sa v prírode. <p>Záver : Oxidy môžu vznikáť ako výsledok rozkladu viacerých látok (solí, kyselín, hydroxidov), napr. pri zahrievaní v skúmavke. Prebiehajúce rozkladné oxidové reakcie závisia od typu látky, ktorá sa nachádza v reakcii, teploty a ďalších faktorov.</p>

Dusičnan meďnatý (V) a olovo sa vplyvom teploty rozkladajú na príslušné oxidy olova a meď (II) za uvoľňovania kyslého oxidu dusičitého (IV) a kyslíka. Prítomnosť kyslíka je možné skontrolovať priložením žeravého horáka k hornej časti skúmavky pri zahriatí každej soli.

Uhličitan zinočnatý ($ZnCO_3$) sa rozkladá na oxid zinočnatý (ZnO) a oxid uhličitý (CO_2).



Oxidy bežne vyskytujúce sa v prírode: voda (H_2O), oxid kremičitý (SiO_2), ktorý je hlavnou zložkou piesku, a oxid uhličitý (CO_2).

Úroveň: Základná škola