

Tutki, mitä tapahtuu, kun palava magnesiumnauha upotetaan hiilidioksidilla täytettyyn astiaan.



Välineet

50012	Mittalasi 100 ml lasia, korkea
53053	Keitinlasi 250 ml Pyrex
53017	Erlenmeyer 250ml, boros. lasia
58004	Haihdotusmalja
45008	Upokaspihdit
52019	Muovilusikka 100 kpl/pkt
54006	Lasilevy 10 x 10 cm
51021	Kaasupoltin
51022	Nestekaasurasia
52001	Sakset

Turvallisuus

49004	Suojalasit
46006	Työtakki
77022	Vetokaappi
49006	Suojamyssy

Suoritusohjeita ja kysymyksiä

- Valmista hiilidioksidia
 - Kaada keittopullon pohjalle 50 ml etikkahappoa.
 - Lisää happoon pari lusikallista natriumvetykarbonaattia.
- Kaada hiilidioksidi keitinlasiin
 - Kaada hiilidioksidi varovasti keitinlasiin.
 - Aseta lasilevy keittolasin kanteksi.
- Kokeile palavalla tulitikulla, täyttääkö hiilidioksidi keittolasin. Tee tarvittaessa lisää hiilidioksidia.
- Magnesiumin polttaminen (vetokaapissa)
 - Sytytä 5 cm magnesiumnauhaa kaasupolttimessa. Polta se haihdutusmaljan yläpuolella. Pudota tuhka lopuksi haihdutusmaljaan.
 - Sytytä toinen 5 cm pala magnesiumnauhaa ja upota se keittolassissa olevaan hiilidioksidin. Älä pudota.

Mitä havaitset?

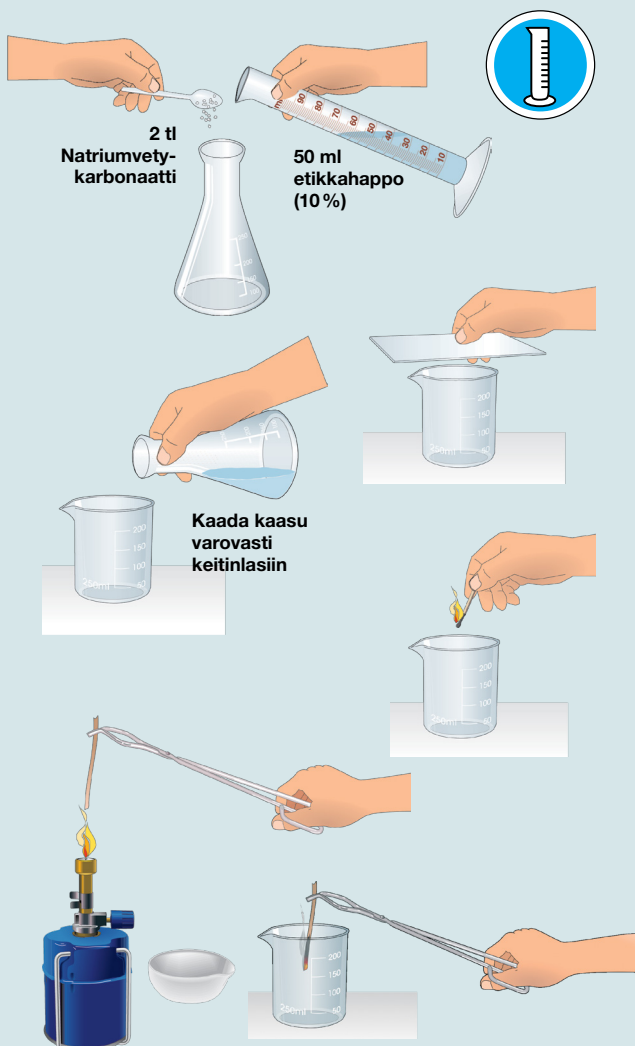
Liimaa seuraavalle sivulle magnesiumnauhaa ja molemmissa kokeissa syntynyttä tuhkaa kontaktimuovin alle.

Aineet

59433C	Magnesium, nauha n. 3 m x 2 mm	
59214	Etikkahappo väkevä, 1 l (jäätikka)	
59523	Natriumvetykarbonaatti 400 g	

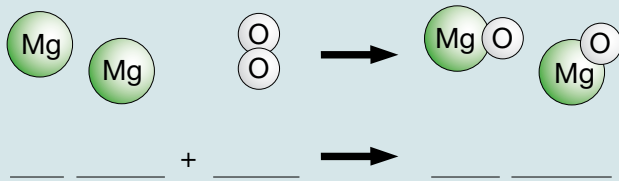
Kontaktimuovia

**Polta magnesium vetokaapissa.
Palavaa magnesiumia ei saa katsoa paljain silmin.**



Havainnot ja päätelmät

1. Palaminen on aineen reaktio hapen kanssa. Ilmassa poltettu magnesium reagoi hapen kanssa. Kirjoita palamista kuvaava reaktioyhtälö.



2. Liimaa palaessa syntynyttä magnesiumoksidia viereiseen ruutuun kontaktimuovilla. Miltä tuhka näyttää?

3. Mistä alkuaineista hiilidioksidimolekyylä on muodostunut?

4. Paloiko magnesiumnauha hiilidioksidissa?

5. Miltä tuhka näytti? Liimaa tähän näyte tuhkasta.

6. Mitä alkuainetta tuhkassa olevat mustat hiukkaset ovat?

7. Täydennä magnesiumin palamisreaktio hiilidioksidissa

magnesium + hiilidioksidi → _____ + _____

8. _____ Mg + _____ CO₂ → _____ + _____

9. Havainnollista kirjoittamaasi reaktioyhtälöä piirtämällä. Säilyykö atomien ja alkuainemäärä reaktion aikana?

10. Paloiko magnesium ilman happea?

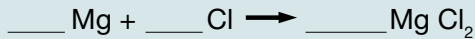
Magnesiumnauha

Magnesiumoksidi

Hiilidioksidissa palanut
magnesiumnauha

Tehtäviä

- Mitä tarkoittaa
 - kemiallinen reaktio?
 - lähtöaineet?
 - Reaktiotuotteet?
 - Endoterminen reaktio?
 - Eksoterminen reaktio?
- Tasapainota reaktioyhtälö
 - Magnesium reagoi kloorikaasun kanssa.

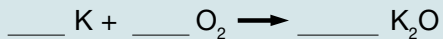


Mg: Mg:

Cl: Cl:

Magnesium (Mg): valkoinen. Kloori (Cl): vihreä.

- Kalium on pehmeä ja erittäin reaktiivinen metalli. Sitä voi leikata helposti veitsellä. Puhdas leikkauspinta kiiltää mutta kiilto himmenee hetkessä kaliumin reagoiessa hapen kanssa. Leikkauspintaan muodostuu kaliumoksidia.

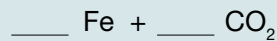
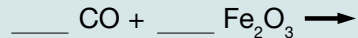


K: K:

O: O:

Kalium (K): valkoinen. Happi (O): punainen

- Rautamalmin on yleensä hapen ja raudan yhdiste. Rautamalmin annetaan reagoida hiilimonoksidin kanssa, joka sieppaa rautaan kiinnittyneitä happiatomeja itselleen. Rauta pelkistyy metalliksi ja syntyy hiilidioksidia.



Hiili (C): sininen. Rauta (Fe): valkoinen.
Happi(O): punainen.

- Tarkasta edellinen tehtävä muoviluvahapallo atomimalleja käyttäen
 - Tee lähtöaineissa olevat atomit ja kokoa niistä lähtöaineet.
 - Pura lähtöaineet ja järjestä ne uudestaan reaktiotuotteiksi