

Pelkistä rautaoksidista rautaa hiilellä.



Välineet

- 54008** Koeputki 16 x 160 mm, kuum. kest.
52021 Koeputkipihti puuta
58004 Haihdutusmalja
52019 Muovilusikka 100 kpl/pkt
51021 Kaasupoltin
51022 Nestekaasurasia
13006B Magneettisauvapari
52001 Sakset

Turvallisuus

- 49004** Suojalasit
46006 Työtakki
49011B Suojakäsineet
49006 Suojamyssy

Suoritusohjeita ja kysymyksiä

1. Hio hiilestä kaksi teelusikallista hiilijauhetta.


Sekoita jauheeseen lusikallinen rautaoksidia.

Kaada seos koeputkeen.

2. Kokeile, kuinka magneetti vaikuttaa rautanaulaan.
3. Kokeile, vaikuttaako magneetti koeputkessa olevaan seokseen.
4. Kuumenna koeputkea voimakkaasti 5 minuuttia. Mitä havaitset?

5. Kokeile koeputken seinämän läpi magneetin vaikutusta. Mitä havaitset?

Aineet

- 59577** Rauta(III)oksidi (Fe_2O_3) 50 g 
59860 Puuhiili 500g, paloina
59842 Marmori rouhe 500g (kalkkikivi)
59568D Rautanaulat, 100 g
59818 Hiekkapaperi
 Kontaktimuovia

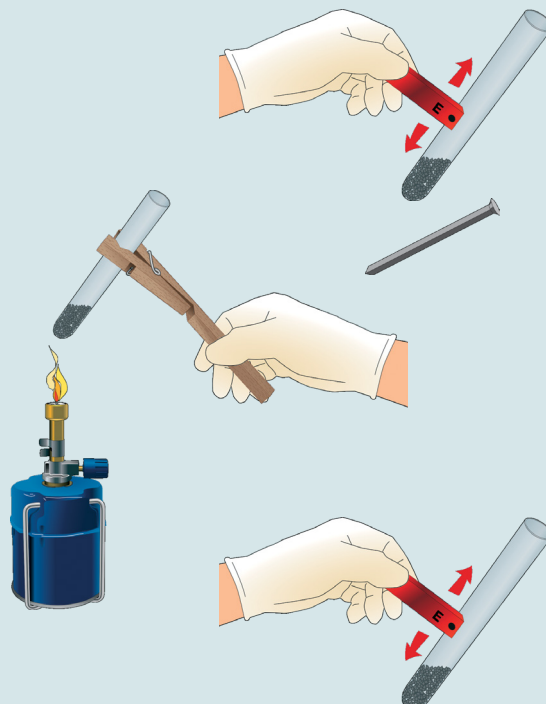


Hiekkapaperi



1 tl rautaoksidi

2 tl hiilijauhe



Havainnot ja päätelmät

1. Miten magneetti vaikuttaa rautaan?
2. Vaikuttaako magneetti rautaoksidiin?
3. Mitä seurasi rautaoksidin ja hiilen seoksen kuumentamisesta?

Tehtäviä

1. Mitä alkuaineita on rautaoksidissa?
2. Mitä tarkoittaa
 1. pelkistyminen
 2. hapettuminen
3. Mikä aine pelkistyy raudan valmistusreaktiossa?
$$3C + 2Fe_2O_3 \longrightarrow 4Fe + 3CO_2$$
4. Mitä hiilelle ja rautaoksidille tapahtuu kuumennuksen vaikutuksesta?
5. Mitä kaasua koeputkessa syntyi kuumennuksen aikana?
6. Piirrä kuva masuunista.
7. Mitä aineita masuuniin panostetaan?
8. Millä nimellä kutsutaan masuunissa valmistunutta rautaa? Kuinka paljon siinä on hiiltä?
9. Miten terästä valmistetaan? Kuinka paljon siinä on hiiltä?
10. Miksi rautaa kannattaa kierrättää?
11. Missä ovat lähimmät rautakaivokset?
12. Mitä metalleja louhitaan Suomesta?
13. Mikä yritys jalostaa rautaa Suomessa?
14. Liimaa tälle sivulle rautaoksidia, kalkkikiveä, hiilijauhetta ja rautaa kontaktimuovin alle.

Rautaoksidi

Hiilijauhe

Kalkkikivi

Rautanaula