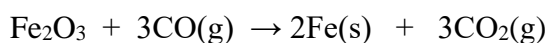




Reduktion av järnoxid på en tändsticka

Teori: I järnindustrin används kolmonoxid som reduktionsmedel för att få fram rent järn av järnoxid.



Reaktion görs på en tändsticka med ett flussmedel. Fluss är ämnen som används för att lösa upp och förhindra oxidation av metallen under reaktionen. Som flussmedel används soda (natriumkarbonat).

Material: Tändstickor, järnoxid (Fe_2O_3), natriumkarbonat (Na_2CO_3), urglas eller petriskål magnet, sked.

Risker vid experimentet: Använd skyddsglasögon och personlig skyddsutrustning. Blås inte på reaktionsblandningen eller produkten. Var försiktig med eld. *En riskbedömning ges av undervisande lärare.*

Utförande:

1. Blöt en tändsticka med vatten och doppa huvudet i natriumkarbonat.
2. Doppa den sedan i järnoxid. Se till att båda kemikalierna kommer på tändstickshuvudet.
3. Använd en ny tändsticka och tänd den preparerade tändstickan. Låt den brinna några sekunder.
4. Lägg tändstickan på ett urglas och låt det svalna. Smula sönder produkten med baksidan av en sked.
5. Dra en magnet på undersidan av glaset. Om det inte syns något, dra även magneten på ovansidan av urglaset. Små partiklar av rent järn blir synliga.

Svara på följande frågor: Var kommer kolmonoxiden ifrån?

Till läraren:

Det bildas rent järn av endast järnoxid på tändstickan (utan flussmedel). I produkten syns tydligt oreagerad röd järnoxid. Reaktionen blir alltså fullständig med flussmedlet. Den blöta tändstickan gör att förbränningen av stickan går långsammaner och under lägre temperatur så att kolmonoxid bildas.

Riskbedömningsunderlag:

Järnoxid: Brännbart, Fara, H225 och P210, P233, P240, P241, P242, P243, P280.

Natriumkarbonat: Utropstecken, Varning, H319 och P264, P280

Järn: Oxiderande, Fara, H242 och P210, P220, P234, P280, P403+235

”Risker vid experimentet” gäller endast de kemikalier som nämnts, under förutsättning att beskrivna koncentrationer, mängder och metod används.

Som lärare förväntas du göra en fullständig riskbedömning för dig själv och din elevgrupp.:

Övrigt:

Idén kommer från Science in school Issue 10, 2008 sid 46.