

Förbränning – oxidation och reduktion

namn:.....

Järn, vatten och syre ger rost. Om en järnspik skulle rosta helt, skulle den då väga

- mer än den ursprungliga spiken?
- lika mycket?
- mindre?

Vad är orsaken till ditt svar?

- Rost gör spiken lättare
- Rost innebär mera massa p.g.a. reaktionen
- Järnet i spiken förstörs
- Rost är inte lika kompakt som järn, därför väger det mindre
- Järn reagerar med vatten och syre, alltså minskar vikten

När en tändsticka brinner, förstörs en del materia

- sant falskt

Vad är orsaken till ditt svar?

- Den här kemiska reaktionen förstör materia
- Materia konsumeras av lågan/reaktionen
- Massan aska är mindre än tändstickans ursprungliga massa
- Atomerna förstörs inte, de omarrangeras
- Tändstickan väger mindre än den gjorde från början

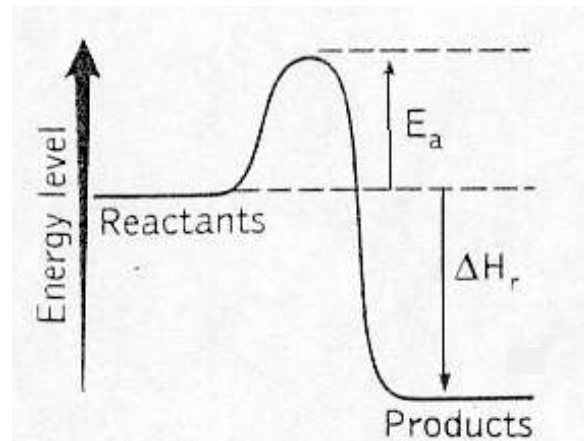
För att något ska brinna behövs syre, värme och bränsle. Varför slocknar lågan då du blåser ut ett brinnande stearinljus?

- Utandningsluften innehåller koldioxid som kväver eld.
- Blåser man, är lågan inte längre i kontakt med bränslet.
- Utandningsluften koler ned lågan
- Utandningsluften innehåller vattenånga, vatten släcker lågan

Andning eller respiration, kan delas in i *yttre* och *inre andning*. Yttre andning avser transport av syrgas in och koldioxid ut ur en organism och den inre avser cellandningen. Cellandningen kallas även *aerob* (luftkrävande) *förbränning*. Men varför kallas det förbränning då man pratar om cellandning?

- Syre behövs och deltar i reaktionerna vid cellandning
- Cellandningen består av kemiska reaktioner, som ger energi och gör det möjligt att bryta ner organiska molekyler.
- Det blir varmt när man transporterar syre och koldioxid
- Respirationen och förbränning sker kemiskt på samma sätt

Här bredvid ser du ett energidiagram. Vilken information kan man få från diagrammet?



- Den reaktion som sker är
 - a) Exoterm
 - b) Endoterm
 - c) Vet inte
- Produkterna har en lägre energi än reaktanterna
- Reaktanterna har en lägre energi än produkterna
- Skillnaden i energi mellan reaktanter och produkter betecknas med E_a
- Skillnaden i energi mellan reaktanter och produkter betecknas med ΔH
- Diagrammet visar att reaktionen som sker tar upp energi, totalt sett
- Diagrammet visar att reaktionen som sker ger energi, totalt sett
- E_a betecknar den energi som krävs för att sätta igång reaktionen
- ΔH betecknar den energi som krävs för att sätta igång reaktionen
- Diagrammet kan beskriva den reaktion som sker då ett stearinljus brinner
- Diagrammet kan beskriva den reaktion som sker då vätgas och syrgas reagerar med varandra
vatten bildas
- Diagrammet kan beskriva den reaktion som sker vid fotosyntesen, dvs.
 $6H_2O + 6CO_2 \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$
- Diagrammet kan beskriva den reaktion som sker vid omvänd fotosyntes, dvs. cellandningen,
 $C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow 6H_2O + 6CO_2$