

Rost

Syfte:

Syftet med experimentet är att undersöka vad som krävs för att rost ska bildas. Vad påskyndar korrosionen? Jämför korrosions-hastigheten för järn i fuktig och fuktig, försurad miljö.

Materiel:

Dator med programvaran TI-Nspire och labsläde (alternativt TI-Nspire handenhet med labsläde), två syrgassensorer med försökskärl, en syra och stålull.

Om du har tillgång till endast en syrgassensor kan du utföra försöken efter varandra



Förberedelser:

Mätutrustningen:

- Anslut syrgassensorerna till kanalerna CH 1 och CH 2 på labsläden.

TI-Nspire™:

- Starta programvaran TI-Nspire (alternativt sätt på handenheten då släden monterats på denna).
- Kalibrera syrgassensorerna. Praktiskt sker detta genom att du klickar på Experiment, Setup Sensors, Calibrate följt av 1 Oxygen Gas och Two Point. Håll in nollställningsknappen. Du har nu en spänning på några hundradels volt. Skriv värdet 0. Klicka på Keep. Släpp nollställningsknappen. Skriv in värdet 20,9 för den andra kalibreringspunkten. När spänningen är stabil klickar du på Keep. I dialogrutan som dyker upp anger du att kalibrerings ekvationen ska sparas i dokumentet. Upprepa förfarandet för den andra syrgassensorn.
- Ställ in försökslängd och insamlingshastighet genom att klicka Experiment följt av Collection Setup. Skriv in 1 punkt/sekund och en försökslängd på 1200 sekunder dvs 20 minuter.
- Klicka på OK.



Utförande:

- Ta två ungefär lika stora bitar stålull och lägg en bit i vardera försökskärlet. Häll lite syra t ex ättikssyra i den ena flaskan. Häll därefter vatten i de båda flaskorna så att stålullen täcks. Skaka flaskorna. Häll ut vätskorna ur de båda kärlen. Sätt i syrgassensorerna och starta försöken genom att klicka på den gröna startpilen. Under väntetiden funderar du på vad du bör förvänta dig av försöken.

Utvärdering:

- Studera kurvorna. Stämmer de överens med dina antaganden? Formulera slutsats av försöken.

Utvidgning:

Undersök korrosionen i torr och fuktig miljö. Här fuktar du endast den ena tvålullstussen och låter den andra vara torr. Vänta några timmar och starta sedan försöket när du satt i syrgassensorerna