

Diskussion til øvelsen: Bestemmelse af jernindholdet i ståluld

Begrundelse for dette 'klip':

I diskussionsafsnittet er det muligt at vise at forsøget er forstået fuldt ud.

3 udsnit fra en diskussion, hvor eleverne vender og drejer de forskellige mulige fejlkilder for at komme frem til, hvilken fejlkilde, der er den mest sandsynlige.

Diskussion

Resultaterne fra forsøget sammenlignes med klassen gennemsnitsværdi og kommenteres.

..... Det undersøges på internettet, hvad den reelle masseprocent af jern er. Det svar, der er mest enighed om, er 96%. Da dette afviger fra det fundne tal må det betyde, at der et eller andet sted i forsøget må findes en usikkerhed. Usikkerheden kan enten være i de anvendte kemikalier eller i beregningerne.

Lærerkommentar: God strategi at undersøge, hvad resultatet burde have været.

..... Stofmængdekonzentration af KMnO_4 : Det er oplyst i vejledningen til forsøget, at stofmængdekonzentrationen er 0,02 M. Dette tal kan være et afrundet tal og kan reelt set være alt mellem 0,0195 og 0,0244. Hvis dette tal er afrundet, kan det give en meget stor afvigelse i resultaterne.

Lærerkommentar: En fin overvejelse, der viser at eleverne vurderer præcisionen i den angivne koncentration (antallet af betydende cifre)

..... Stofmængdekonzentration af KMnO_4 . Denne ændres til 0,02444 M, bare for at overdrive en smule.

Dette giver en masseprocent på 113,41%, hvilket selvfølgelig er umuligt. Dog er det matematisk set muligt, men for at illustrere, hvor meget en lille afrunding kan betyde, gennemgås beregningen igen, med en ændring til 0,021 M. Udregningen giver her 95,3%, hvilket er tæt på det egentlige svar.

Stofmængdekonzentrationen af KMnO_4 må altså være den faktor, der får resultatet til at afvige fra det teoretiske. Selvfølgelig kan de andre faktorer også spille ind, men dette er den afgørende faktor.

Lærerkommentar: Godt at gennemregne eksemplerne og vurdere det mulige.