

L 13. Elevförsök: Ädla och oädla metaller (syror och metaller)

Materiel: Bägare (100 ml), urglas, pincett, provrör.

Kemikalier: Utsp saltsyra (4M), små bitar av zink, järn, koppar och magnesium .

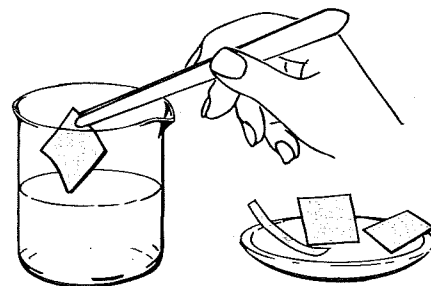
De starka syrorna fräter på de flesta metaller. Ju oädlare metallen är, desto kraftigare blir reaktionen mellan metallen och syran.

Du ska nu jämföra ädelheten hos några metaller genom att doppa ner metallbitar i utspädd saltsyra.

Använd skyddsglasögon! Fyll en bägare till ungefär hälften med utspädd saltsyra.

Använd pincett och doppa en bit zink i saltsyran.

Studera vad som händer och lägg sedan zinkbiten på ett urglas.



Gör sedan på samma sätt med bitar av magnesium, järn och koppar.

Vilken metall gav den kraftigaste reaktionen?

Skriv upp de undersökta metallerna i ordning efter ökande ädelhet:

.....
.....

Lägg en bit zink i ett provrör med lite saltsyra. Håll tummen för provrörets öppning och försök sedan antända gasen. Skriv vad som händer och vilken slutsats du kan dra:

.....
.....
.....

Vad kallas detta sätt att undersöka en gas?

De oädla metallerna kallas också **väteutdrivande metaller**. Vilka av de undersökta metallerna är väteutdrivande?

.....

L 14. Elevförsök: Ädla och oädla metaller (metaller och joner)

Materiel: Urglas, dropprör.

Kemikalier: Kopparsulfatlösning, järnsulfatlösning, silvernitratlösning, små bitar av järn och koppar.

Om man droppar kopparsulfatlösning på en zinkbit bildas en beläggning av koppar på zinkbiten. Detta beror på att koppar är ädlare än zink. Kopparjonerna i lösningen omvandlas till koppar, medan zinkatomer omvandlas till zinkjoner som går ut i lösningen.

Du ska nu jämföra ädelheten hos koppar, järn och silver. Använd skyddsglasögon!

Lägg en järnbit på ett urglas. Droppa lite kopparsulfatlösning på järnbiten.

Vilka två slags joner innehåller kopparsulfatlösning?

Vad bildas efter en stund på järnet?

Droppa lite järnsulfatlösning på en bit koppar. Vad händer?

Vilken av de båda metallerna koppar och järn är ädlast?

Droppa lite silvernitratlösning på en bit koppar. Skölj efter en stund kopparbiten med vatten och låt den sedan torka. Rör inte vid beläggningen med fingrarna.

Vilka två slags joner innehåller silvernitratlösningen?

Vilken färg har beläggningen som bildas på kopparn?

Vilket ämne kan detta vara?

Vilken av de båda metallerna koppar och silver är ädlast?

Urglas!

1.15. Elevförsök: Spänningsserien

Materiel: Voltmeter (0 – 1 V), 2 kopplingssladdar, filtrerpapper, plastfolie, fint sandpapper.

Kemikalier: Salmiaklösning, plattor eller bleck av zink, koppar, järn, bly.

Du ska nu undersöka ädelheten hos zink, koppar, järn och bly. Av dessa metaller är zink den oädlaste.

Putsa metallerna så att oxidskiktet försvinner. Andas inte in dammet!

Lägg ett filtrerpapper på en bit plastfolie och genomfukta papperet med salmiaklösning.

Lägg zinkplattan och järnplattan på filtrerpapperet.

Anslut zinkplattan till minuspolen på voltmetern och järnplattan till pluspolen.

Anteckna spänningen i tabellen.

Mät på samma sätt spänningen mellan zink och de andra metallerna.

Efter zink på raden nedan ska du skriva de tre övriga metallernas namn.

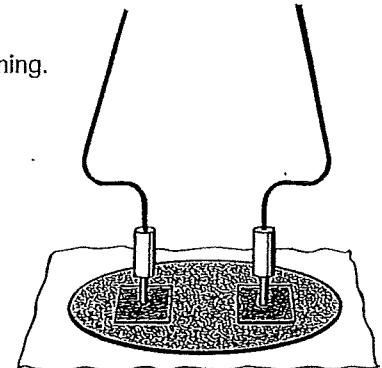
Den metall som gav lägst spänning ska stå efter zink och den med högst spänning ska stå sist.

zink

Du har nu ordnat metallerna i en spänningsserie.

Vilken av de undersökta metallerna är ädlast?

Ange namnen på tre ämnen som räknas till ädla metaller:



Metaller	Spänning	Teoretisk
zink – järn		
zink – koppar		
zink – bly		

Använd din formelsamling för att
räkna ut den teoretiska spännings
skillnaden i försöket.