

## NATURFAGLIGE ØVELSER

### SLAGGE. Øvelse 5

#### ! Sikkerhed

Brug: gummihandsker, briller og forklæde.

#### Formål med forsøget

På Vestforbrænding brænder vi affald, og cirka 17% ender som slagge. Slagge er alt det, der ikke kan brænde.

Slaggen er forurenet med tungmetaller.

I skal nu vaske tungmetaller (kobber) ud af frisk og modnet slagge. På den måde fører I tungmetallerne over i vandet

#### I skal bruge:

- 2 Vægte
- 2 Bægerglas
- Frisk slagge + Modnet slagge
- 1 Kompressor med en slange
- 2 Sugekolber med büchnertragte (hvide porcelænstragte)
- Filterpapir
- Demineraliseret vand
- Pipette
- Kobberindikator (små sølvpapirs poser)
- Farveskala til kobberindikator

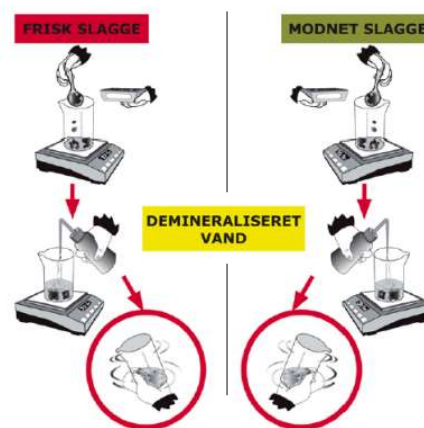
 Vægt	 Bægerglas	 Slagge
 Kompressor	 Sugekolbe med büchnertragt	 Filterpapir
 Demineraliseret vand	 Pipette	 Reagensglas
 Kobberindikator pulver	 Farveskala	

#### Gør den friske og modnede slagge klar

I skal lave 2 ens forsøg. Det ene er med frisk slagge, og det andet er med modnet slagge.

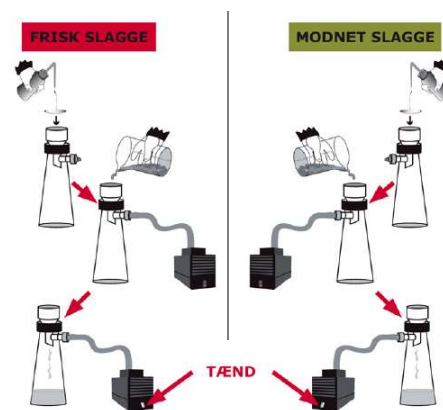
På hver side af bordet skal der være én person, der styrer hhv. prøven med frisk og modnet slagge under hele forsøget.

1. Stil et bægerglas på hver vægt og nulstil på **TARE**
2. Hæld 20 gram frisk slagge i det ene bægerglas og 20 gram modnet slagge i det andet bægerglas.
3. Tilsæt 40 gram demineraliseret vand i hvert glas, så vægten viser 60 gram i alt.
4. Drej glassene rundt, så i "vasker" tungmetallerne ud i vandet.



## Filtrer slaggen

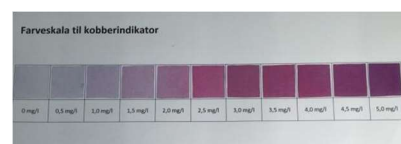
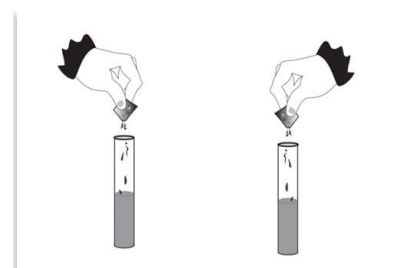
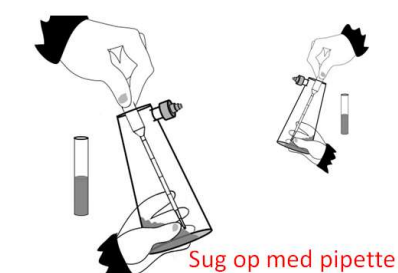
1. Fugt 2 filterpapirer med demineraliseret vand over vasken.
2. Læg 1 papir i hver sin büchnertragt (=hvid porcelæns tragte).
3. Tilslut slange fra kompressor til sugokolbe.  
(OBS: Der er kun én slange til kompressoren, så man filtrerer først den friske slagge og bagefter det modnet)
4. Hæld slaggeklumper + vand fra de to bægerglas op i hver sin tragte. Tænd for kompressoren til vandet er suget igennem.
5. Slagge-vandet i kolben stilles til side. Det skal bruges til resten af forsøget.
6. Oprydning: Brug ske til at tømme tragte for slagge og papir ned i beholderen under bordet.



## Måling af kobberindhold slaggevand

Tag den sorte gummiring og tragten af kolberne

1. Fyld 5 ml frisk slaggevand i et reagensglas.
2. Fyld 5 ml modnet slaggevand i et andet reagensglas.
3. Klip toppen af 2 sølvpapirs poser med kobberindikator.
4. Hæld 1 pose pulver ned i hvert sit glas.
5. Sæt tommelfinger for glassets åbning og ryst.
6. Tag farveskala, der ligger på bordet.
7. Aflæs kobberindhold i de to reagensglas ved at sammenligne farverne.
8. Skriv resultaterne. (husk enheder)
  - a. Frisk slagge kobberindhold \_\_\_\_\_
  - b. Frisk slagge kobberindhold \_\_\_\_\_



### Besvarelse:

Hvordan skal slagge modne?

Hvad bruger man modnet slagge til?

Hvorfor skal Slagge modne?