

Detektivoppgave: Seks hvite stoffer

Det er funnet seks umerkede sekker med et hvitt pulver i det lokale bakeriet. Bakeren tror det kan være sitronsyre, natron, melis, hjortetakksalt, salt og potetmel. Han har gitt deg en prøve fra hver sekk, i rør med ulike farger. Din oppgave er å bestemme innholdet i de seks prøvene. Det er en forutsetning at du kjenner til hvilke av disse stoffene som er løselig i vann og hvilke som ikke er det. Du må også vite hvilke av stoffene som begynner å brenne når vi tenner på dem. Dessuten må du kjenne til påvisningsreaksjonen for syre/karbonat.

Innhold

6 hvite stoffer i rør med ulike farger
6 rør med propper
3 skåler
1 spatel
6 Al-skåler
1 binders
1 klype
1 spritbrenner i pose
1 fyrstikker
2 tørkepapir



Ekstra

vann, saks

Sikkerhet

Sitronsyre:



Advarsel

Gir alvorlig øyeirritasjon.

.Rødsprit:



Fare

Meget brannfarlig væske og damp.

Tiltak

Benytt vernebriller.

Vær forsiktig med åpen flamme.



Gjennomføring

1. Forberedelser

Lag en skje.

Fest bindersen på "øret" på en Al-skål og fest klypen til bindersen. Hold i klypen når du varmer opp et stoff i Al-skålen. Ta en ny skål for hvert stoff, men bruk samme binders og klype.

Lag en spritbrenner til oppvarming:

Tøm posen med delene til spritbrenneren på bordet. Sett glasset fast på bordet med en klump modelleire og fyll glasset $\frac{3}{4}$ fullt med rødsprit. Fest veken i bindersen, slik som bildet til høyre viser, og putt den lange enden av veken ned i rødspriten. La bindersen ligge tvers over kanten av glasset. Når du tenner på den korte enden av veken, har du en enkel liten spritbrenner. Du slukker brenneren ved å blåse ut flammen som når du blåser ut et stearinlys.



2. Er stoffet løselig i vann?

Bruk plastspatelen og overfør LITT av en av prøvene til et tomt rør. Fyll røret nesten fullt med vann, sett i en propp og rist. Løser alt stoffet seg? Er stoffet løselig i vann? Noter! Gjenta punkt 2 med de fem andre prøvene.

3. Hvordan reagerer stoffet på oppvarming?.

Bruk plastspatelen og overfør litt av en av prøvene til en skje. Tenn spritbrenneren og hold skjeen inn i flammen slik at stoffet varmes opp. Ikke varm for lenge om gangen, aluminiumskålen kan smelte. Hva skjer med stoffet? Kjenner du noen spesiell lukt? Hold skjeen litt på skrå og se om du får stoffet til å brenne. Noter det du observerer i resultattabellen. Husk at du også må notere "ingen reaksjon". Gjenta punkt 3 for de fem andre prøvene.

4. Vurdering

Hvilke prøver kan du identifisere ved hjelp av resultatene fra undersøkelsene i punkt 2 og 3?

5. Spesielle reaksjoner

Du kan bruke påvisningsreaksjonen for syre/karbonat til å undersøke prøvene videre. Overfør litt av en av de uidentifiserte prøvene til en plastskål og tilsett litt av et av de stoffene du nå kjenner. Tilsett vann og observer det som skjer. Lag en plan for analyseringen. Gjennomfør planen. Husk å notere alt du gjør og det du observerer etter hvert, i resultat skjemaet.

Resultater

Stoff	Oppvarming: Hva skjer? Lukt? Brenner stoffet?	Løses i vann (litt stoff i mye vann): ja/nei	Andre tester: Resultat:
rød/rosa			
gul			
grønn			
blå			
oransje/fiolett			
brun			

Konklusjon

Farge på rør	Stoffet er:
rød/rosa	
gul	
grønn	
blå	
oransje/fiolett	
brun	

Rydding

Sorter avfallet og legg det i riktige avfallsdunker:

- gjenbruk: Fyrstikker.
- plastemballasje: Posen, tomme plastrør, skåler, propper og dråpeteller.
- metall: Binders, rent Al-folie.
- glass: Glassrør (fra spritbrenneren).
- restavfall: Løsninger tømt ut på tørkepapir, skittent Al-folie, veke, trepinne og modelleire.