

## . Maak de hoogste zouttoren



### 1. Onderzoeksvraag :

Hoe kan ik binnen 20 minuten de hoogste natriumacetaattoren verkrijgen door maximaal 10 gram natriumacetaat te gebruiken?

### 2. Link met leerplan :

LICAP – BRUSSEL D/2006/0279/039

### 6 ENKELE BELANGRIJKE REACTIESOORTEN RONDOM ONS:

#### 6.1 Reacties rondom ons tussen ionen in waterig milieu

#### LEERPLANDOELSTELLINGEN

19 Oplosbaarheidstabel kunnen gebruiken (C2)

20 Neerslagreacties uit de leefwereld kunnen herkennen als het gevolg van bepaalde ionencombinaties tot stoffen die weinig oplosbaar zijn in water en bezinken (C18p-C19p)

#### LEERINHOUDEN

Reacties rondom ons waarbij slecht oplosbare stoffen worden gevormd.

### 1. Benodigheden :

- verschillende glazen maatbekers
- verwarmingsplaat
- natriumacetaat ( max. 10 g per beurt; 250g in totaal)
- gedemineraliseerd water
- roerstaafje

- spatel
- petrischaal

#### **4. Veiligheid :**

- Huidcontact met natriumacetaat veroorzaakt irritatie. Raak de kristallen natriumacetaat niet aan, maar gebruik een pincet. Gebruik plastic wegwerphandschoenen bij het oplossen van de grote hoeveelheid natriumacetaat en bij het uittgieten van de oplossing. Bij huidcontact meteen goed naspoelen met water.

#### **5. Werkwijze :**

- Voeg 1 ml water toe aan 10g natriumacetaatrihydraat,  $\text{CH}_3\text{COONa}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , in het bekersglas. Verwarm het mengsel en roer tot de oplossing helder is. Dek het bekersglas af en laat het afkoelen. De afgekoelde oplossing is oververzadigd.
- Leg enkele kristallen natriumacetaat in de petrischaal en schenk de oververzadigde vloeistof vanaf enige hoogte hierover uit. Zorg voor een dunne straal. Het zout wordt ogenblikkelijk vast. Er ontstaat een stalagmiet.

#### **6. Tips bij het uitvoeren in de klas :**

Wanneer je de petrischaal op een overheadprojector zet is de kristalgroei mooi waar te nemen. Zorg voor een paar hot packs. Laat de leerlingen zelf het warmte-effect voelen.

#### **1. Verklaring :**

De oplosbaarheid van natriumacetaat is ca 76g/100ml bij het kookpunt van water. Beneden de 50°C kristalliseert het trihydraat van dit zout. Als er in de oplossing geen entkristal aanwezig is, ontstaat een onderkoelde oplossing. Kristallisatie blijft achterwege. Als kristallisatie optreedt dankzij een of andere aanzet (zoals een entkristal of trilling), dan gaat deze sneller naarmate de onderkoeling groter is. De kristallisatiewarmte is circa 4200 joule voor 100 gram oplossing.

#### **2. Bronnen :**

- [http://www.ehow.com/how\\_6135986\\_make-sodium-acetate-tower.html](http://www.ehow.com/how_6135986_make-sodium-acetate-tower.html)
- [http://www.ehow.com/about\\_6578583\\_sodium-acetate-seed-crystal.html](http://www.ehow.com/about_6578583_sodium-acetate-seed-crystal.html)