

Lav dine egne krystaller

1. 10 g natrium acetat trihydrat overføres til flasken og ca. 1,5 mL vand tilsættes (eller en større portion på ca. 400 g natriumacetat til 50 ml vand, som fordeles til eleverne).
2. Flasken placeres nu i vandbad og opvarmes, indtil krystallerne er opvarmet.
3. Fjern flasken fra vandbadet og lad den afkøle langsomt ved stuetemperatur.
4. Placer en eller to natriumacetat korn på petriskålen* og hæld langsomt væsken ud på petriskålen. Der skulle nu dannes krystaller med det samme.
5. I den sidste rest af væsken kan et enkelt korn natrium acetat tilsættes, herefter burde det være muligt at se krystalvækst i flasken. Bemærk, hvordan flasken bliver varm, når krystallerne dannes.
6. Efter endt eksperiment kan krystallerne skrubes tilbage i flasken, og eksperimentet kan gentages.

Hvordan fungerer det?

Hvis du forsøger at opløse sukker i vand, når du et punkt, hvor det ikke er muligt at opløse mere sukker. Dette kaldes en mættet opløsning. Hvis du begynder at varme på opløsningen, vil du se, at mere og mere sukker går i opløsning. Ved afkøling vil sukkeret blive i opløsningen, og vi har nu en supermættet opløsning, som er ustabil, og som vil udkrystallisere let. Ved at forstyrre flasken vil der dannes krystaller, og flasken vil blive varm. Dette skyldes, at processen, hvor der dannes krystaller fra væsken, er en eksoterm reaktion, det vil sige, at reaktionen afgiver varme.

Dette fænomen udnyttes bl.a. i gammeldags håndvarmere, hvor en supermættet opløsning af natrium acetat og en fleksibel metal aktivator er placeret i en lukket pose. Ved at bukke aktivatoren frem og tilbage et par gange frigives små metal krystaller, der aktiverer krystalliseringsprocessen, hvorved der frigives varme.

*Petriskåle: Brug gerne skåle med 5 eller 10 cm i diameter.