

2. Expérience – Cristaux de sulfate de cuivre

Type : Expérience

Pour qui : IV et V primaire, I, II, III secondaire

Objectifs :

Expérimenter la formation de cristaux à partir d'une solution sursaturée

Comprendre les facteurs qui influencent la formation des cristaux

Observer les cristaux et les plans de clivage

Matériel nécessaire :

Pot en verre pyrex (Cristalliseur)

Tige de verre

100 ml d'eau distillée

50 g de sulfate de cuivre pentahydraté

Crayon ou bâton

Fil de nylon

Petite casserole

Cuisinière/plaque électrique

EXÉCUTION

1. Versez le sulfate de cuivre et l'eau distillée dans la casserole.
2. Faites bouillir en remuant avec un agitateur jusqu'à ce que le sulfate de cuivre soit complètement dissous.
3. Versez la solution dans le pot.
4. Attendez que l'eau refroidisse complètement. La solution est maintenant sursaturée.
5. Lorsque, après 24-48 heures, les premiers cristaux apparaissent au fond du pot, extrayez le plus gros et le mieux formé, attachez-le au fil et suspendez-le au crayon que vous placerez ensuite sur les bords du récipient. . Le cristal doit être suspendu dans la solution, sans toucher ni le fond ni les parois du récipient.
6. Après une dizaine de jours, extrayez le cristal de la solution.
7. Demandez aux élèves d'observer les cristaux de sulfate de cuivre avec une lentille :
 - Couleur, forme, transparence...
 - En brisant le cristal, comment se divise-t-il ? Quelle forme ont les pièces obtenues ?
 - Observez maintenant avec la lentille un grain de gros sel et un grain de sel fin : les formes de leurs grains sont-elles similaires à celles du cristal ou sont-elles différentes ?

NOTES

- Vous obtiendrez des cristaux plus gros et mieux formés si, après l'étape 2, vous filtrez la solution encore chaude avec un filtre en papier et un entonnoir.

- Pour mettre en évidence l'importance des conditions extérieures pour la cristallisation, l'expérience peut être réalisée sur deux échantillons : l'un n'est pas touché pendant une semaine ; l'autre est mélangé une fois par jour. À la fin de la semaine le résultat obtenu est comparé.
- Si l'expérience de cristallisation avec du chlorure de sodium a également été réalisée, on peut demander aux élèves de comparer les cristaux obtenus dans les deux cas.