

Modifications de l'état de la matière

Ebullition et condensation

Distillation

Vin rouge

Objectifs de l'expérience

1. Démonstration de l'obtention d'alcool à haut degré par la distillation de vin rouge

Montage**Remarque de sécurité :**

L'alcool est facilement inflammable :

Avant de retirer le tube de distillation, fermer l'arrivée du gaz du brûleur DIN.

Appareils

1 Tube de distillation.....	665 338
1 Ballon à fond rond 250 ml.....	664 301
1 Ballon à fond rond 100 ml.....	664 300
1 Thermomètre	666 160
1 Brûleur DIN.....	666 714
1 Tuyau de caoutchouc	provenant de 667 181
2 Embases multifonctionnelles	301 21
4 Tiges de 500 mm.....	301 27
3 Noix Leybold.....	301 01
2 Pincettes de fixation universelles.....	666 555
1 Anneau de support	666 573
1 Toile calorifuge	608 120
1 Bécher en verre 100 ml	602 022
2 Coupelles de verre.....	664 153
2 Pipettes compte-gouttes	provenant de 665 953
2 Capuchons en caoutchouc	provenant de 665 954
1 Graisse au silicone	661 082

Accessoires supplémentaires nécessaires :

Vin rouge, 150 ml

Recommandé en cas d'absence de robinet d'eau avec raccord pour tuyau et absence d'alimentation en eau :

1 Pompe immergée	388 181
1 Alimentation	521 230
1 Bécher, 3000 ml.....	664 134

Réalisation

- Mettre en place et fixer les ballons de distillation (ballon rond de 250 ml) et de récupération (ballon de 100 ml) dans les pincettes de fixation universelles.
- Remplir à moitié le ballon de distillation de vin rouge et monter dessus le tube de distillation.
- Mettre en route le refroidissement du tube de distillation.
- Chauffer avec précaution le vin rouge à petit feu avec le brûleur.
- Observer le déroulement de l'expérience.
- Interrompre la distillation à la température de 90 °C et fermer l'arrivée de gaz du brûleur DIN.
- Soulever le tube de distillation et déposer avec la pipette 8 gouttes du vin restant dans une coupelle et 8 gouttes du liquide distillé dans l'autre.
- Allumer avec une allumette enflammée le liquide de la première et de la deuxième coupelle et observer le processus.
- Sentir l'odeur du liquide distillé.

Observation

De la vapeur s'élève lors du réchauffement du vin rouge.

Le refroidissement monté fait condenser cette vapeur dans le tube de distillation.

Le liquide ainsi distillé s'égoutte dans le ballon de récupération.

Une fois la distillation terminée, on peut reconnaître que le liquide restant a conservé sa couleur rouge alors que le liquide distillé est incolore.

Lors de l'inflammation, le liquide distillé commence à brûler, le liquide restant ne présente aucune réaction.

L'odeur reniflée du liquide distillé permet de conclure à la présence d'alcool à haut degré.

Evaluation

La distillation permet de séparer les substances les unes des autres :

le vin rouge est une solution d'eau, d'alcool, de sucre et de colorants.

A une température d'env. 78 °C, l'alcool entre tout d'abord en ébullition et s'élève vers le haut sous forme de vapeur.

Lors du refroidissement de cette vapeur dans le tube de distillation, l'alcool à haut degré alors séparé de l'eau s'égoutte alors dans le ballon de récupération.