

COMMENT SYNTHÉTISER UN CONSTITUANT DU PARFUM DE LA LAVANDE ?

Vous allez aujourd'hui synthétiser un produit chimique qui existe dans la nature : l'acétate de linalyle. C'est le constituant principal (36%) de l'huile essentielle de la lavande.

PRINCIPE :

On se propose de réaliser la synthèse de l'acétate de linalyle grâce à un montage à chauffage à reflux.

MATÉRIEL :

- Chauffe ballon.
- Ballon sec + bouchon à 1 trou et réfrigérant à reflux.
- Support + pince (pour tenir le ballon).
- Pissette d'eau distillée.
- Flacon de 200 mL de solution de bicarbonate de sodium à 5%.
- Ampoule à décanter sur support.
- Sulfate de magnésium anhydre.
- Spatule.
- Bécher 250 mL.
- Bécher 50 mL.
- Pierre ponce en grains ou bille de verre.
- Pilulier pour conservation de l'ester formé.
- Sous la hotte :
- Linalol
- Anhydride acétique
- Gants et lunettes
- 2 éprouvettes de 10 mL.

MODE OPÉRATOIRE :

Sous la hotte :

Dans un ballon sec introduire 2 mL de linalol et 4 mL d'anhydride acétique (danger : lunettes et gants !) mesurés à l'éprouvette et un peu de pierre ponce. Mélanger doucement.

Sur la paillasse :

1. Adapter le réfrigérant à reflux.
2. Installer le ballon dans le chauffe ballon, chauffer une trentaine de minutes (surveiller l'ébullition qui doit être douce), un tel procédé s'appelle un chauffage à reflux.
3. Dégager le ballon (attention il est chaud !) et le placer sur un valet en liège pour refroidissement.
4. Verser le contenu du ballon dans le bécher de 250mL contenant 100mL d'eau refroidie par des glaçons et observer l'ester.
5. Introduire dans une ampoule à décanter le contenu du bécher et 20mL de solution de bicarbonate de sodium à 5% et agiter en dégazant.
6. Soutirer, pour l'éliminer, la phase aqueuse ionique et conserver la phase contenant l'ester puis effectuer un lavage à l'eau (environ 50mL).
7. Laisser décanter puis éliminer cette eau. Soutirer enfin l'ester en le récupérant dans le bécher de 50mL sec et sécher au sulfate de magnésium anhydre, filtrer.
8. Conserver l'acétate de linalyle obtenu pour étude par chromatographie : le liquide doit être clair et dégager une odeur de lavande.

COMPTE RENDU :

Compléter les schémas des montages ci-dessous et indiquer le trajet de l'eau à l'aide d'une flèche bleue.

Préciser l'intérêt d'un chauffage à reflux lors d'une synthèse.

Expliquer clairement les opérations successives effectuées.

