

GPC VC0

Evaporation-cristallisation

DESCRIPTION

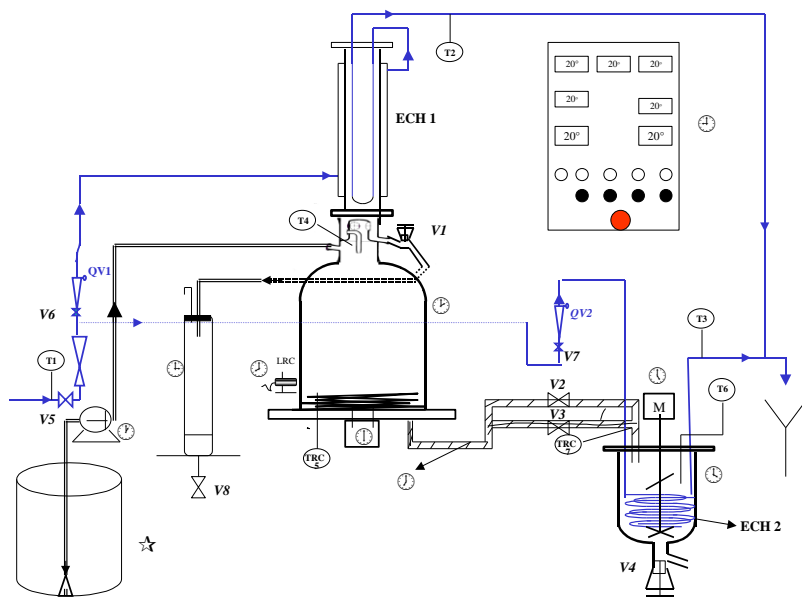
- Deux techniques de séparation sont réunies sur cette unité et en série :
 - ⇒ L'évaporation : opération unitaire permettant de séparer par vaporisation un liquide d'un mélange d'un procédé de manière totale ou partielle. Ici l'évaporation permet de saturer la solution initiale en solide pour permettre de façon plus efficace la cristallisation.
 - ⇒ La cristallisation : opération unitaire permettant de séparer par refroidissement une solution saturée en produit solide.
- Le mélange étudié est constitué d'un solvant (ex : eau) et d'un produit solide (ex : FeSO_4 ou CuSO_4).
- L'installation est semi automatisée et fonctionne en continu.
- L'unité est livrée complète avec manuels d'utilisation.



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Etude du procédé en batch ou en continu
- Bilan matière et thermique
- Etude de l'équilibre de cristallisation
- Etude cinétique de la cristallisation
- Effet de l'agitation et de la température

GPC VC0



MESURES DE TEMPERATURES

- T1 : Entrée de l'eau dans la double enveloppe du condenseur ECH1
- T2 : Sortie de l'eau du condenseur ECH1
- T3 : Sortie de l'eau du serpentin du cristallisateur
- T4 : Température de la vapeur
- TRC5 : Température régulée dans l'évaporateur
- T6 : Température dans le cristallisateur
- TRC7 : Température régulée sur la ligne Evaporateur-cristallisateur

DIMENSIONS

- Longueur : 2 200 mm
- Largeur : 800 mm
- Hauteur : 2 400 mm
- Masse : 150 kg

PRINCIPAUX ELEMENTS DE L'INSTALLATION

1. **Bac d'alimentation en polyéthylène**
 2. **Pompe doseuse d'alimentation P1**
 - Débit : 0-16 l/h
 3. **Evaporateur**
 - Verre borosilicate
 - Equipé d'une épingle électrique
 4. **Recette de distillat : 2 l**
 5. **Cristallisateur**
 - Verre borosilicate
 - Equipé d'un serpentin en inox
 6. **Agitateur**
 - Vitesse d'agitation 50-2000 min⁻¹
 7. **Epingle chauffante électrique du cristallisateur**
 - Puissance = 2000 watts
 - Permet de réguler la température de l'évaporateur
 - Epingle en inox 316 l
 8. **Condenseur de l'évaporateur ECH 1**
 - 1 partie en inox, l'autre en verre borosilicate
 9. **Serpentin de refroidissement du cristallisateur ECH 2**
 - Inox 316 l
 10. **Cordon chauffant électrique**
 - Puissance 33 Watts
- QV1 : Débit d'eau sur l'échangeur de l'évaporateur (0-100 l/h)
- QV2 : Débit d'eau sur le serpentin du cristallisateur (0-60 l/h)