

GROUPEMENT INTERACADÉMIQUE I		SESSION 2003
C.A.P. : INDUSTRIES CHIMIQUES		
ÉPREUVE : EP2	DURÉE : 8h00	COEF. : 10

Ce sujet comporte 3 pages numérotées de 1 à 3. Assurez-vous que cet exemplaire est complet. S'il est incomplet, demandez un exemplaire au chef de salle.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

EP2 : CONDUITE CONTROLE ET MAINTENANCE
Durée 8h Coefficient 10

L'épreuve se déroule en deux parties :

-EP2 A qui permet de vérifier les compétences C31 C32 C33 C34 C41 C42
définies par le référentiel du domaine professionnel

Durée 5h

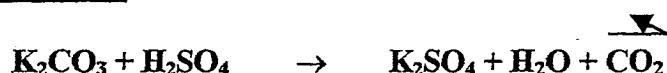
-EP2 B qui porte sur la compétence terminale C3 définie par le référentiel du domaine professionnel

Durée 3h

FABRICATION DE SULFATE DE POTASSIUM

I-OBJECTIF

- Fabriquer 2 Kg de sulfate de potassium, par réaction entre un acide et un sel basique.

II-REACTION :**III-SECURITE**

- Manipulation d'acide concentré, dilution exothermique, port des gants et des lunettes.
- Utilisation d'éthanol, présence de CO₂: pas de feu et ventilation.

IV-MODE OPERATOIRE

- Préparer et vérifier le poste de travail
- Compléter la feuille de marche
- Peser 9 Kg d'eau, les charger dans la cuve
- Peser 1,800 Kg de carbonate de potassium
- Préparer la solution à 30°C
- Contrôler, à 20°C, sa masse volumique, sa teneur massique
- Stocker la solution dans le doseur
- Peser 7 Kg d'eau, les charger dans la cuve
- Peser 1,250 Kg d'acide sulfurique à 92 % en masse
- Diluer l'acide dans l'eau
- Chauffer la solution à 30°C et maintenir
- Couler la solution de K₂CO₃ jusqu'à pH 8 ± 0,3. Durée de la coulée : 40 ± 5mn.
- **FAIRE CONTROLER LA VALEUR DE pH OBTENUE PAR UN EXAMINATEUR**
- Peser 4 Kg d'éthanol à 90% environ, les charger dans le doseur.
- Couler l'éthanol dans la solution de sulfate de potassium à 30°C ; durée: 10 mn
- Refroidir le mélange à 20°C
- Filtrer la suspension
- **PESER LA MASSE DE SEL OBTENUE**
- Mettre 20 g de sel à l'étuve.
- Peser le filtrat, mesurer sa masse volumique

-STOCKER LE FILTRAT QUI VOUS SERVIRA POUR L'ÉPREUVE EP2 B

Compte rendu

- Établir le bilan massique de la fabrication
- Calculer le taux d'humidité du sel sachant qu'il cristallise sans molécules d'eau
- Calculer le rendement de la fabrication