

Série TD1 : Méthodes de séparation CENTRIFUGATION

Exercice 6)

On propose de séparer la matière grasse du lait pour pouvoir produire du lait écrémé, pour ce faire une centrifugation a été exploitée qui tourne 6000tr/min :

1) Déterminer l'accélération centrifuge nécessaire pour pouvoir séparer les particules et exprimer cette accélération en nombre de g.

2) Une de ces particules sphériques est soumise à une force fictive extérieure F_c Que représente cette force pour cette particule ?

- Nommez-la
- Calculez cette force

$r = 9,2\text{cm}$; $\rho = 1.3\text{g/cm}^3$; $v = 16\text{cm/s}$;

Exercice 7

Pour pouvoir séparer des particules dans une solution hétérogène une centrifugation a été appliquée

1) Déterminer la force centrifuge relative appliquée aux particules

2) Qu'est ce qu'une vitesse de sédimentation

3) Calculez cette vitesse

4) Que représente la constante de sédimentation ? Déterminez-la

5) Proposez une centrifugation qui pourrait être exploitée pour séparer cette solution sachant que cette solution est constituée d'un mélange de liquides à différentes concentrations (de 80 à 20%). Expliquez brièvement son principe

$\omega = 20\text{rad/s}$; $r = 10\text{cm}$; $g = 981\text{cm/s}^2$; $\rho_p = 5.1\text{g/cm}^3$; $\rho_l = 2,3\text{g/cm}^3$; $\eta = 1.4\text{ pa.s}$;