

SAPONIFICATION DU BENZOATE D'ÉTHYLE

Dans un ballon, on introduit $V = 10,0$ mL de benzoate d'éthyle, $V' = 25$ mL de solution de soude à $C' = 4$ mol.L⁻¹ et quelques grains de pierre ponce. On adapte un réfrigérant et l'on chauffe à reflux pendant vingt minutes. Le mélange obtenu est refroidi, puis traité par un excès d'acide chlorhydrique. Un solide précipite. Après filtration, il est séché et pesé. Sa masse est $m = 7,2$ g.

1. Écrire l'équation de la réaction de saponification et déterminer la quantité de chacun des réactifs introduits dans le ballon.
2. Écrire l'équation de la réaction qui se produit lors de l'ajout de la solution acide. Calculer sa constante d'équilibre.

Conclure. → S O S

3. Déterminer le rendement de la réaction de saponification.
4. On réalise la chromatographie de l'acide benzoïque B obtenu, de l'acide benzoïque de référence B_R et du benzoate d'éthyle B_E . Dans les conditions expérimentales choisies :

$$R_f(C_6H_5COOH) = 0,42 \text{ et } R_f(C_6H_5COOC_2H_5) = 0,75.$$

Dessiner le chromatogramme obtenu dans les deux cas suivants :

- a. l'acide benzoïque obtenu est pur ;
- b. il contient des traces de benzoate d'éthyle.

Données : $\mu(\text{ester}) = 1,05$ g.mL⁻¹ ;

$$pK_A(C_6H_5COOH/C_6H_5COO^-) = 4,2.$$

SAPONIFICATION DU BENZOATE D'ÉTHYLE

Dans un ballon, on introduit $V = 10,0$ mL de benzoate d'éthyle, $V' = 25$ mL de solution de soude à $C' = 4$ mol.L⁻¹ et quelques grains de pierre ponce. On adapte un réfrigérant et l'on chauffe à reflux pendant vingt minutes. Le mélange obtenu est refroidi, puis traité par un excès d'acide chlorhydrique. Un solide précipite. Après filtration, il est séché et pesé. Sa masse est $m = 7,2$ g.

1. Écrire l'équation de la réaction de saponification et déterminer la quantité de chacun des réactifs introduits dans le ballon.
2. Écrire l'équation de la réaction qui se produit lors de l'ajout de la solution acide. Calculer sa constante d'équilibre.

Conclure. → S O S

3. Déterminer le rendement de la réaction de saponification.
4. On réalise la chromatographie de l'acide benzoïque B obtenu, de l'acide benzoïque de référence B_R et du benzoate d'éthyle B_E . Dans les conditions expérimentales choisies :

$$R_f(C_6H_5COOH) = 0,42 \text{ et } R_f(C_6H_5COOC_2H_5) = 0,75.$$

Dessiner le chromatogramme obtenu dans les deux cas suivants :

- a. l'acide benzoïque obtenu est pur ;
- b. il contient des traces de benzoate d'éthyle.

Données : $\mu(\text{ester}) = 1,05$ g.mL⁻¹ ;

$$pK_A(C_6H_5COOH/C_6H_5COO^-) = 4,2.$$

SAPONIFICATION DU BENZOATE D'ÉTHYLE

Dans un ballon, on introduit $V = 10,0$ mL de benzoate d'éthyle, $V' = 25$ mL de solution de soude à $C' = 4$ mol.L⁻¹ et quelques grains de pierre ponce. On adapte un réfrigérant et l'on chauffe à reflux pendant vingt minutes. Le mélange obtenu est refroidi, puis traité par un excès d'acide chlorhydrique. Un solide précipite. Après filtration, il est séché et pesé. Sa masse est $m = 7,2$ g.

1. Écrire l'équation de la réaction de saponification et déterminer la quantité de chacun des réactifs introduits dans le ballon.
2. Écrire l'équation de la réaction qui se produit lors de l'ajout de la solution acide. Calculer sa constante d'équilibre.

Conclure. → S O S

3. Déterminer le rendement de la réaction de saponification.
4. On réalise la chromatographie de l'acide benzoïque B obtenu, de l'acide benzoïque de référence B_R et du benzoate d'éthyle B_E . Dans les conditions expérimentales choisies :

$$R_f(C_6H_5COOH) = 0,42 \text{ et } R_f(C_6H_5COOC_2H_5) = 0,75.$$

Dessiner le chromatogramme obtenu dans les deux cas suivants :

- a. l'acide benzoïque obtenu est pur ;
- b. il contient des traces de benzoate d'éthyle.

Données : $\mu(\text{ester}) = 1,05$ g.mL⁻¹ ;

$$pK_A(C_6H_5COOH/C_6H_5COO^-) = 4,2.$$

SAPONIFICATION DU BENZOATE D'ÉTHYLE

Dans un ballon, on introduit $V = 10,0$ mL de benzoate d'éthyle, $V' = 25$ mL de solution de soude à $C' = 4$ mol.L⁻¹ et quelques grains de pierre ponce. On adapte un réfrigérant et l'on chauffe à reflux pendant vingt minutes. Le mélange obtenu est refroidi, puis traité par un excès d'acide chlorhydrique. Un solide précipite. Après filtration, il est séché et pesé. Sa masse est $m = 7,2$ g.

1. Écrire l'équation de la réaction de saponification et déterminer la quantité de chacun des réactifs introduits dans le ballon.
2. Écrire l'équation de la réaction qui se produit lors de l'ajout de la solution acide. Calculer sa constante d'équilibre.

Conclure. → S O S

3. Déterminer le rendement de la réaction de saponification.
4. On réalise la chromatographie de l'acide benzoïque B obtenu, de l'acide benzoïque de référence B_R et du benzoate d'éthyle B_E . Dans les conditions expérimentales choisies :

$$R_f(C_6H_5COOH) = 0,42 \text{ et } R_f(C_6H_5COOC_2H_5) = 0,75.$$

Dessiner le chromatogramme obtenu dans les deux cas suivants :

- a. l'acide benzoïque obtenu est pur ;
- b. il contient des traces de benzoate d'éthyle.

Données : $\mu(\text{ester}) = 1,05$ g.mL⁻¹ ;

$$pK_A(C_6H_5COOH/C_6H_5COO^-) = 4,2.$$