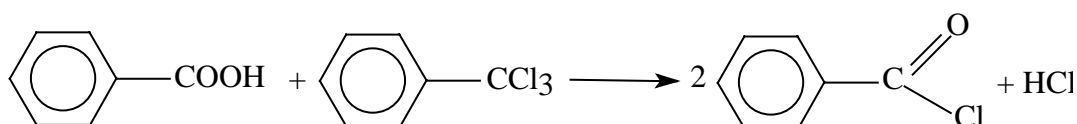


FABRICATION DU CHLORURE DE BENZOÏLE

Principe:

Le chlorure de benzoyle est obtenu par réaction entre le phénylchloroforme et l'acide benzoïque en présence d'un catalyseur le chlorure de zinc.



Caractéristiques des produits:

	acide benzoïque	phénylchloroforme	chlorure de benzoyle	chlorure d'hydrogène
densité	1,266	1,38	1,218	
état	solide blanc	liquide	liquide incolore	gaz
θ_{Fus} (°C)	122	-5	-1	-115
θ_{Eb} (°C) P_{atm}	249	213	197	-85
solubilité avec l'eau	peu soluble	forme de l'acide benzoïque	forme de l'acide benzoïque	très soluble

Description du procédé:

1/ Réaction:

La réaction s'effectue en continu sous pression atmosphérique dans un réacteur à double enveloppe R_1 chauffé à la vapeur d'eau par une épingle chauffante. La température est d'environ 150 °C.

L'acide benzoïque est stocké à l'état liquide dans un réservoir au sol A_1 chauffé par circulation de vapeur dans une épingle. Il est introduit par une pompe à un débit régulé dans le réacteur R_1 . Le phénylchloroforme est stocké dans un réservoir au sol A_2 et introduit par une pompe.

Le contrôle de la fabrication se fait par des mesures continues de la densité ce qui permet d'asservir le débit d'alimentation en phénylchloroforme.

Le catalyseur en poudre est ajouté régulièrement par l'intermédiaire d'une trémie.

2/ Absorption:

A la partie supérieure du réacteur les gaz sont évacués vers un échangeur à faisceau tubulaire dans lequel circule une solution d'eau et de glycol à $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. La température des gaz non condensés à la sortie de l'échangeur est régulée par le débit du liquide réfrigérant.

Les vapeurs de produits organiques sont donc condensées et retournent vers le réacteur tandis que le chlorure d'hydrogène formé est aspiré au bas de la colonne C_1 dans laquelle de l'eau froide déminéralisée est pulvérisée. La solution d'acide est ensuite stockée (stockage à ne pas représenter).

3/ Récupération du produit brut:

Le chlorure de benzoyle formé est soutiré en continu à la partie inférieure du réacteur par une vanne automatique permettant de maintenir constant le niveau dans ce réacteur R_1 .

Le produit traverse ensuite un filtre à tambour. La solution chaude est alors stockée sans refroidissement avant rectification dans un réservoir A_3 .

4/ Purification:

La rectification s'effectue en semi-continu sous pression réduite de 60 mm de mercure. Le niveau dans le bouilleur R_2 est maintenu constant. Il est chauffé par circulation de vapeur dans une double enveloppe. On règle la température à $140\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Un réservoir A_4 placé sous le réacteur est utilisé pour la vidange.

En tête de colonne à garnissage C_2 les vapeurs sont condensées puis dirigées vers un bac tampon T:

- une partie assure le reflux dont le débit régule la température en tête de colonne C_2
- le reste est soutiré par colonne barométrique puis stocké dans un réservoir au sol A_5 .

FABRICATION DU CHLORURE DE BENZOYLE

