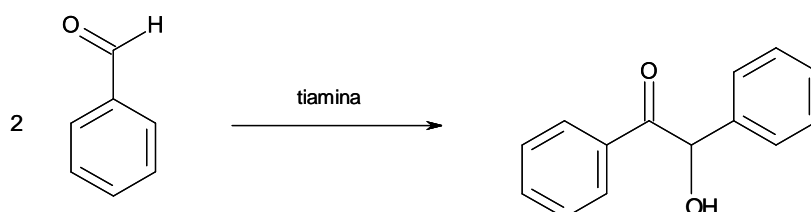


BENZOINA

(kondensacja benzoinowa katalizowana tiaminą - witaminą B₁)

Cel zadania. W syntezie organicznej do reakcji kondensacji benzoinowej zazwyczaj stosuje się jony cyjankowe. R. Breslow w 1958 r. zaproponował zastosowanie tiaminy (witaminy B₁) w tej reakcji. Celem zadania jest przeprowadzenie reakcji kondensacji benzoinowej benzaldehydu z zastosowaniem naturalnego koenzymu – tiaminy.



Odczynniki

Benzaldehyd	3,0 ml
Chlorowodorek tiaminy	0,50 g
Etanol	15 ml
Wodorotlenek sodu 3M	1,0 ml

Aparatura

Kolba dwuszyjna o poj. 100 ml
Termometr
Chłodnica
Mieszadło magnetyczne

Wykonanie

W kolbie dwuszyjnej o poj. 100 ml umieszcza się 0,50 g chlorowodoru tiaminy i 1,5 ml wody. Po rozpuszczeniu dodaje się 6,0 ml etanolu, zawartość kolby chłodzi się do temp. 0°C i dodaje 1,0 ml 3M roztworu wodorotlenku sodowego. Całość miesza się w temperaturze pokojowej 10 minut. Następnie dodaje się 3,0 ml benzaldehydu i miesza 70 minut w temperaturze 60°C. (**Uwaga 1**). Po ochłodzeniu do 0°C, odsączeniu krysztalów na lejku Buchnera i przemyciu wodą krystalizuje się lekko podsuszony produkt z etanolu. Kryształy po przesączeniu na zwykłym lejku przemywa się 2 ml zimnej mieszaniny etanol/woda 1:1.

Wydajność 1,6 g (48 %), t.t. 134-36°C.

Uwagi

1. Nie przekraczać 65°C! Mogą powstawać niepożądane produkty uboczne.
2. Obliczyć stosunek tiaminy do benzaldehydu.

Chlorowodorek tiaminy jest związkem szkodliwym po spożyciu i kontakcie ze skórą.

Benzaldehyd jest szkodliwy przy wdychaniu i kontakcie ze skórą.

Alkohol etylowy jest łatwopalny, szkodliwy przy spożyciu.

Opracował: dr Adam Dzieleńdziak