

균질상 및 비균질상 촉매를 이용한 아세트 알데히드의 알돌반응에서 조건 변수 및 촉매의 영향 연구

이경우, 이현경, 김지율, 김나연, 장세진, 주지봉[†]

건국대학교

(bjoo@konkuk.ac.kr[†])

탄소 간의 결합을 형성하는 합성반응은 저부가가치의 물질을 고부가가치 물질로 전환할 수 있다는 큰 장점으로 다양한 분야에 응용되어 왔다. 이와 같은 탄소간 결합을 형성하는 합성반응은 많은 연구자들의 연구 대상이 되어 왔으며, 지금도 지속적으로 연구가 진행되고 있다. 탄소 간의 결합을 형성하는 반응 중 하나인 알돌 반응은 알데히드나 키톤을 반응물로 사용하여 고부가가치 화합물을 생성시키는 합성반응이다. 본 연구에서는 아세트 알데히드 알돌반응에서, 균질상 촉매를 사용할 때, 반응 조건 변수에 따른 영향을 조사하였다. 이와 함께 비 균질상의 촉매를 이용하여 아세트 알데히드 알돌 반응을 진행하였으며, 촉매의 제조 방법에 따른 영향에 대해서도 살펴보았다. 본 연구에서는 아세트알데히드 알돌 반응을 통하여, 1,3-Butadiene과 1,3-Butanediol의 전구체가 되는 Crotonaldehyde와 3-Hydroxybutanal의 생성을 확인하고자 하였다. 균질상 촉매에서 반응 조건변수(온도, 촉매의 농도, 솔벤트 비율 등)에 따른 반응 성능을 조사하였으며, 비 균질상 촉매에서는 촉매 제조시 소성온도 및 합성 방법에 따른 활성점의 양의 변화 와 그에 따른 생성물 수율 변화를 관찰하였다.