

다양한 입자형태를 가지는 Pd/C촉매를 이용한 HFP수소화 반응

태현만, 전승혜, 이슬비, 유계상*

서울과학기술대학교

(kyoo@snut.ac.kr*)

현재 사용되고 있는 기존의 냉매는 온난화지수가 1300으로 지구온난화의 원인 중 하나이다. 지구온난화에 적극적으로 대처하기 위해서는 온난화지수가 4인 냉매, HFO-1234yf를 사용해야한다. HFO-1234yf를 생산하기 위해서 HFP수소화 반응을 이용하는데, HFP로부터 HFO-1234yf를 생산하기 위해서는 4단계의 반응이 필요하다. 그 중 첫 번째 반응과 세 번째 반응이 수소화 반응이다. 이 반응을 위한 촉매로 Pd/C촉매를 사용하고자 한다. 반응을 위한 촉매로 여러 종류의 이온성 액체를 사용하여 만든 다양한 형태를 가지는 Pd/C 촉매 입자를 사용하였다. 제조된 Pd/C 촉매에 HFP와 H₂를 1:1로 30ml씩 공급하면서 반응성을 관찰하였다. 제조한 Pd/C 촉매의 전환율은 사용한 이온성 액체의 영향을 받았으며 각각 다르게 나타났다. 여러 이온성 액체 중에서 1-Hexyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate를 사용하여 제조한 Pd/C 촉매의 반응성이 가장 좋았으며, 이와 같은 Pd/C 촉매 입자는 HFP의 수소화 반응의 촉매로 적용될 것이다.