

## 카본블랙 촉매에 의한 상용 LPG분해반응으로부터 수소 제조

\*윤 석훈<sup>1)</sup>, 박 노국<sup>1)</sup>, 한 기보<sup>1)</sup>, \*\*이 태진<sup>1)</sup>, 한 귀영<sup>2)</sup>, 윤 기준<sup>2)</sup>

### Hydrogen production for LPG decomposition by carbon black catalyst

\*Suk Hoon Yoon, No-Kuk Park, Gi Bo Han, \*\*Tae Jin Lee, Gui Young Han, Ki June Yoon

**Key words** : Hydrogen(수소), Carbon black(카본블랙), LPG decomposition(LPG 분해)

**Abstract** : 상용 LPG 촉매분해로부터 수소를 제조하기 위한 연구가 수행되었다. 촉매는 카본블랙이 사용되었으며, 공간속도는  $5,000 \text{ h}^{-1}$ 로 고정되었다. 상용 LPG분해에 대한 촉매의 영향을 조사하기 위해 열분해반응이 선행되었다. 상용 LPG 분해반응에서 온도의 영향을 조사하기 위해 반응온도를 500-1100 °C 범위로 변화시켜 반응실험이 수행되었다. 열분해반응 및 촉매분해반응 결과, 반응온도가 증가될수록 열 및 촉매분해반응 모두 상용 LPG의 전환율이 증가됨을 확인 할 수 있었으며, 수소의 생성도 함께 증가되는 관찰 할 수 있었다. 또한, 상용 LPG 분해반응에서 생성물인 수소와 카본을 포함한 기체상의 생성물로 메탄, 에틸렌, 에탄, 프로필렌 등 다양한 탄화수소류가 생성되었다. 생성된 대부분의 탄화수소류는 온도가 증가될수록 모두 분해되었으며, 고온에서는 메탄과 수소만이 생성되었다. 그리고 열분해반응 보다 촉매분해반응에서 수소생성이 증가됨을 알 수 있었다. 반응 전·후 카본블랙 촉매의 특성을 알아보기 위해 TEM, XRD 등 특성분석이 이루어졌다.

---

1) 영남대학교 디스플레이화학공학부  
E-mail : tjlee@ynu.ac.kr  
Tel : (053)810-2519 Fax : (053)810-4631  
2) 성균관대학교 화학공학과  
E-mail : nokukpark@ynu.ac.kr  
Tel : (053)810-2519 Fax : (053)810-4631