

마이크로 채널에 코팅된 백금계 촉매를 이용한 일산화탄소의 선택적 산화반응

김경열^{1,2}, 이호인^{1,2,*}, 남석우³, 한중희³, 임태훈³, 홍성안³,
박소영⁴

¹서울대학교 화학생물공학부; ²에너지 저장 및 변환 연구센터;

³한국과학기술연구원 연료전지연구센터;

⁴한국과학기술연구원 재료연구부

(hilee@snu.ac.kr*)

Stainless steel plate에 etching 공정을 이용하여 폭 0.6 mm, 높이 0.15 mm 크기의 micro channel을 제조하였고, 제조된 channel에 알루미늄 슬러리를 wash coating 방법을 이용하여 코팅하였다. 코팅된 알루미늄은 소성 후 γ -phase 형태를 가졌으며, 비표면적은 200 m²/g이었다. Channel에 코팅된 알루미늄에, 활성점인 백금과, promoter로 코발트와 니켈을 초기함침법을 이용하여 각각 담지량을 변화시켜 첨가하였고, 촉매가 코팅된 micro channel reactor를 이용하여 일산화탄소의 선택적 산화반응에 적용하였다. 첨가된 promoter의 종류와 함침량에 따라 반응활성이 영향을 받았으며, 최적의 함침량을 통해 넓은 반응온도 범위에서 우수한 활성을 갖는 촉매를 제조할 수 있었다. 또한 담체인 알루미늄 종류에 따라 반응활성은 많은 영향을 받았으며, 이는 특성분석결과 담체의 반응성에 따른 활성점과 promoter와의 강한 상호작용에 기인한 것으로 판단되었다.