

## 고활성 Ru-Ni 담지 금속 모노리스 촉매를 이용한 메탄 수증기 개질 반응

양정일, 류재홍<sup>1</sup>, 이관영<sup>1</sup>, 정 현\*  
한국에너지기술연구원 전환공정연구센터;  
<sup>1</sup>고려대학교 화학공학과  
(jungh@kier.re.kr\*)

연료 전지 용도의 컴팩트한 연료 개질기의 필수 조건은 높은 유속에서 고활성을 보이는 촉매 구조이다. 수증기 개질 반응 용도로 금속 모노리스에 Ni 촉매를 washcoat하여 사용하였다. 개발 촉매는 금속의 높은 열전도도로 인하여 반응열의 공급이 원활하게 하는 장점과 반응 기체의 높은 유속에서도 압력 손실이 낮은 장점이 있다. 크기가 3~4 mm인 펠렛형 촉매와 금속 모노리스에 코팅된 Ni 촉매의 성능을 비교한 결과 (같은 체적에서) 금속 모노리스 코팅 촉매가 더 높은 공간 속도에서 더 높은 전환율을 보였다. 개발 촉매는 800 °C의 반응 온도와 공간 속도 20,000/h에서도 촉매 비활성화 없이 90%의 높은 메탄 전환율을 보였다.