

### Reaction mechanism in pre-reforming of MCFC

의우형<sup>1,2</sup>, 박용기<sup>1,\*</sup>, 최원춘<sup>1</sup>, 전종기<sup>2</sup>, 정진혁<sup>3</sup>, 최병옥<sup>3</sup>

<sup>1</sup>한국화학연구원; <sup>2</sup>공주대학교; <sup>3</sup>POSCO ICT

(ykpark@kriect.re.kr\*)

MCFC 연료전지 시스템에 사용되는 예비개질기는 주개질기의 부담을 줄이고, 주개질촉매의 비활성화를 막기 위해서, 연료로 사용하는 천연가스 중에 함유되어 있는 에탄, 프로판, 부탄 등의 탄화수소를 개질하는 기능을 담당하고 있다. 본 연구에서는 이들 에탄, 프로판, 부탄 등이 예비개질 촉매인 니켈 촉매상에서 반응온도, 반응물 조성, 공간속도 등의 변화에 따른 반응물의 분포를 조사하고, 이를 바탕으로 개질 반응기구를 제안하고자 시도하였다. 연구결과 개발반응을 Langmuir-Hinshelwood 메커니즘으로 잘 설명할 수 있음을 확인하였으며, 또한 개질반응 외에도 메탄화 반응, 수성가스화 반응 등이 동시에 일어남을 확인하였다.