

## 초고온 개질기에서의 메탄 개질 반응 특성 연구

이문원, 황 훈, 김래현\*  
서울과학기술대학교  
(lhkim@snut.ac.kr\*)

에너지는 국가의 안전 및 경제 사회발전을 이룩하는데 있어 절대적인 요소로서 에너지 자원이 부족한 우리나라에서의 신규 에너지 제조기술의 개발은 가장 우선적으로 다루어져야 할 연구 분야이다. 이러한 맥락에서 이상적인 차세대 대체에너지로서 주목을 받고 있는 것이 수소 에너지이다. 수소 제조 방법 중 개질반응을 통한 수소제조 공정은 수증기 개질, 이산화탄소 개질 등이 있다. 기존의 개질 공정은 시동 특성이 느리고, 촉매의 피독현상 등 여러 기술적인 제약이 있다.

이에 본 연구에서는 초고온의 가스 개질기를 설계하여 메탄 개질을 위하여 수증기 또는 순산소 등의 산화제의 도입과 함께 1000 ~ 1200°C의 온도 범위에서 연속적으로 운전하여 메탄 전환율과 수소 생성이 최대인 최적 운전조건을 파악하였다. 또한 초고온 개질기에서의 개질 반응에 대한 온도, 산화제 투입 등의 변수에 대한 개질 특성을 고찰하였다.