

메탄의 촉매 분해반응으로부터 수소와 전도성 탄소생성물을 생산하기 위한 반응기/공정 개발 소개

고강석<sup>1,2,†</sup>, 김우현<sup>1</sup>, 황병욱<sup>1</sup>, 김대욱<sup>1</sup>, 김기덕<sup>1</sup>, 박선주<sup>1,3</sup>,  
정세은<sup>1,4</sup>, Dung Ahn Pham<sup>1,2</sup>, 노남선<sup>1</sup>, 권은희<sup>1</sup>, 김광호<sup>1</sup>,  
황영재<sup>1</sup>, 전상구<sup>1</sup>, 김민재<sup>1</sup>

<sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>과학기술연합대학원대학교;

<sup>3</sup>성균관대학교; <sup>4</sup>부경대학교

(ksgo78@kier.re.kr<sup>†</sup>)

최근 저탄소 수소경제사회 구축과 탄소 소재부품에 대한 국산화 기술 개발을 위한 노력의 일환으로 천연가스 분해로부터 온실가스 발생을 최소화하며 수소와 전도성 탄소 소재를 생산하기 위한 기술개발에 많은 연구가 진행되고 있다. 특히, 천연가스의 촉매열분해 반응은 기존의 고온 열분해 대비 1000 도씨 이하로 온도를 낮추어 수소 생산과 동시에 결정성을 갖는 탄소 생성을 얻을 수 있는 장점이 있다. 그러나 반응기 내 촉매의 유동 특성에 따라 메탄의 전환율, 수소의 선택도 및 탄소생성물의 종류가 달라지기 때문에 이에 대한 특성 연구가 필요하다. 따라서, 본 발표에서는 현재 진행 중인 연구 과제에 대한 소개와 함께 기존 선행 연구 분석을 통한 이슈를 살펴보고, 개발 중인 촉매를 대상으로 한 기초 특성 결과와 향후 공정 구성의 방향에 대해 이야기 하고자 한다.

(연구비지원: KEIT, 20010853)