

천연가스로부터 열플라즈마에 의한 고기능성 나노카본블랙 물질 제조 및 고순도 수소 생산 기술개발

조원일*

한국가스공사 연구개발원 LNG기술연구센터

(wicho@kogas.re.kr*)

대체에너지원인 수소를 화석연료인 천연가스로부터 제조함에 있어서, 기존의 메탄의 개질반응에 의한 수소제조는 지구온난화의 주범인 온실가스 CO₂의 배출이 필연적이거나, 본 연구의 수소제조 목적은 이러한 온실가스를 배출하지 않고 다음의 화학반응식에 의한 메탄의 분해반응에 의해서 수소와 부생산물인 카본블랙을 얻었을 수 있다.



특히, 부생산물로 얻어지는 카본블랙의 정제를 통한 고품질화 카본생산과 기존 수소제조 공정에서 발생하는 CO₂ 처리비용 없이 수소를 제조하는 본 공정은 열분해에 의한 천연가스로부터 수소제조시 피할 수 없는 에너지비용을 절감하여 기존의 수소제조 공정의 경제성과 비교하는데 필수적인 역할을 담당할 것으로 기대된다.