

### 합성천연가스의 수소함유량 변화에 따른 차량용 연료장치의 영향 분석

이윤형, 장갑만\*, 조영도, 김인찬, 권정락  
한국가스안전공사 가스안전연구원  
(kapman1006@kgs.or.kr\*)

합성천연가스(SNG, Synthetic Natural Gas)는 급증하는 천연가스 수요 증가에 맞추어 정부의 저탄소 녹색성장 실현을 위한 신성장동력 사업의 일환으로 추진되고 있는 분야이다. 이는 기존 전량 수입에 의존해온 액화천연가스(LNG, Liquefied Natural Gas)를 직접 대체할 수 있는 대체연료로써 연간 2000억원의 천연가스 수입대체효과가 발생할 것으로 기대되고 있다. 합성천연가스는 메탄성분이 대부분을 차지하지만, 기존의 천연가스와는 달리 소량의 수소, 이산화탄소, 질소 등의 다른 성분들이 함유되어 있어, 기존에 운영 중인 CNG 연료 차량에 바로 적용 할 경우 이러한 기타 성분들이 부품에 어떠한 영향을 미치는지 분석하고, 이에 따른 적합성을 알아보아야 한다. 특히 수소는 수소취성 위험성 등이 의심되는 만큼 그 함유량에 따른 연료장치 부품의 안전성 확인이 필수적이라 할 수 있다. 이를 위해 CNG 연료 차량 인증 시험 중 비금속 재료 침지 저항 성능 평가인 ISO 15500-2에 의거하여 차량용 연료장치 부품을 수소 함유량에 변화를 준 합성천연가스에 침지시험을 실시하여 그 결과를 분석하고, 수소 함유량이 연료장치 부품에 미치는 영향을 알아보았다.