

천연가스자동차 연료장치 구성부품의 안전성평가 기술에 관한 연구

A Study on the Safety Evaluation Technology for Fuel System part(component) of Natural Gas Vehicle

장갑만 · 이진한 · 이재훈 · 양동주 · 복인규 · 김영섭 · 권정락

한국가스안전공사 가스안전연구원

Kap-man Jang, Jin-han Lee, Jae-hun Lee, Dong-Ju Yang, InKyu Bok,

Young-Seob Kim, Jeong Rock Kwon

Institute of Gas Safety R&D, Korea Gas Safety Corporation

2002년 월드컵을 전후하여 대기환경을 개선할 목적으로 국내에 도입된 압축천연가스버스가 2009년 12월 기준 24,000 대를 넘어섰다. 그 결과로 대도시의 대기환경은 크게 개선되었지만 다른 한편으로는 CNG관련 사고가 5건('05년 2건, '07년 1건, '08년 1건, '09년 1건)이 발생하여 대중교통을 이용하는 시민들을 불안하게 하고 있다. 특히 '07년 12월 발생한 압축천연가스버스 화재·폭발사고는 화재가 처음 버스 실내에서 시작되었다고 말하고 있어서 연료장치에서 누출된 천연가스가 실내로 유입되었음을 추측할 수 있다. 이 사고를 계기로 한국가스안전공사에서는 전국 대도시에서 운행 중인 14,659대의 압축천연가스버스에 대한 일제점검을 실시하였다. 점검결과, 가스충전구 283대, 배관연결부 125대, 체크밸브 24대 등 약 3.0%의 CNG버스에서 가스누출 및 손상이 나타나 압축천연가스자동차 연료장치 구성부품에 대한 안전관리를 강화해야 한다는 필요성이 대두되었다.

본 연구에서는 CNG자동차에 장착된 연료공급 장치의 반복사용에 따른 고장원인을 분석하고 내구성능시험을 실시하여 압축천연가스 자동차 연료장치 구성부품의 반복사용에 따른 안전성 평가를 실시하고 국내 검사·인증제도에 반영하고자 한다.