

역 가스확산 측정을 위한 산소농도 센서 매트릭스 활용법

김광석, 이진우[†], 이재훈, 김홍철
한국가스안전공사 에너지안전실증연구센터
(rjsdn9802@naver.com[†])

수소충전소의 고압수소 분출사고 발생시 수평확산 범위를 측정하기 위해 다중의 산소센서를 사용하였다. 산소센서를 사용해서 가연성가스(수소, CNG, LPG 등)의 농도를 측정할 수 있는 가능성, 정확도, 반응속도, 수용성 등을 고찰하였다. 시중에 판매되는 가스센서의 경우 가격이 높고 측정대상이 국한되어 있다. 반면, O 센서의 경우, 가격이 저렴하여 보급이 상용화되어있고 고농도측정이 가능하여 가스센서의 단점을 보완할 수 있다. 따라서 이번 시험의 궁극의 목적은 O 센서를 사용하여 다른 가연성가스의 농도를 실용적, 경제적으로 측정함에 있다. 결과 비교는 실제 메탄센서를 활용한 계측 값과 O센서 Based의 soft sensor를 비교할 수 있을 것이며, O 센서로 측정한 본 연구결과를 활용하여 배관, 수소저장소 누출감지에 활용할 수 있다.

본 연구는 에너지국제공동사업의 수소충전소 위험성평가를 위한 소프트웨어 개발 (20178520040490)에 의해 수행되었습니다.