

질소 희석에 의한 수소가스 폭발특성 연구

조영도*, 김인찬¹, 권정락¹

한국가스안전공사 가스안전연구원; ¹한국가스안전공사
(ydjo@kgs.or.kr*)

수소는 온실가스 배출을 저감하기 위한 미래 에너지로 고려되고 있을 뿐만 아니라 우주발사체의 연료로 고려되고 있지만, 폭발위험에 대한 문제점을 지니고 있다. 따라서 수소가 우주개발의 연료 및 미래 에너지로 사용되기 위해서는 폭발위험에 대한 연구가 충분히 이루어져야 한다.

수소 또는 액체수소 저장에 있어서 저장탱크의 고압 형성을 방지하기 위하여 수소가스를 안전하게 배출하기 위한 벤트스택이 필요하다. 그러나 주변 환경에 의하여 안전한 곳으로 수소가스를 배출하지 못할 경우에는 불활성 가스로 희석하여 폭발사고위험을 감소시켜야 한다. 본 연구에서는 질소 희석에 의한 수소가스의 폭발특성을 살펴보고, 실험실 등 밀폐공간에서 수소가스를 배출할 경우 폭발위험성을 배제하기 위한 최소 질소희석 비율을 제시하였다.