

천연가스자동차의 용기파열사고 사례 분석 및 고찰

이승현, 조지환*, 권부길*, 이승림*, 류덕희**
한국가스안전공사, *한국가스안전공사, **한국항공대학교

Analysis and consideration for NGV gas cylinder accidents

Seung-Hyun Lee, Ji-Hwan Cho*, Bu-Gil Kweon*, Seung-Lim Lee*, Duck-Hee Ryu**
Korea Gas Safety Corp. *Korea Gas Safety Corp. **Hankook Aviation University

초 록

올 1월 발생한 CNG 용기 파열사고로 인해 정부의 천연가스 버스 정책에 대한 우려의 목소리가 높다. 고압 용기의 파열 사고가 발생할 경우 인명이나 재산 피해가 막대하기 때문에 확실한 안전이 담보 되어야 한다. 특히 향후 상용화 될 수소 연료전지 자동차에 장착되는 용기는 수소의 특성으로 인해 CNG 용기보다 3배 이상의 압력이 요구되기 때문에 더욱 안전에 대한 주의가 필요하고 관련 인증 기준이나 재검사 및 시험 기준도 이에 적합하게 정비 되어야 한다. 아직까지는 수소 자동차 초고압 용기의 파열사고 등이 발생하였다는 보고가 없기 때문에 지금까지 국내외에서 발생한 천연가스자동차용 고압 용기의 파열사고를 중심으로 분석하여, 가장 빈번한 사고유형을 도출해 내고, 현재 기준 제정을 준비하고 있는 350bar, 700bar 용기의 인증 기준 및 사용중 검사, 유지관리 기준을 제정할 때 중점을 두고 검토하여야 할 부분에 대해서 파악하고자 하였다.

Abstract - There is concerned about governmental policy due to an accident that Cylinder explosion of a CNG Bus had occurred recently. If explosion accident of high pressure cylinder is happened, there are a lot of damage to human or property so that it should be assured a safety and reliability. Specially, in case of hydrogen fuel cell vehicle to become common use on the near future is required more than triple pressure compared to CNG cylinder. Therefore, safety of cylinder must be secured and also approval standard, periodic inspection and testing standard should be amended. But there is no report about accident of hydrogen fuel cell vehicle's cylinder that's why it was carried out a case study for explosion accident on CNG cylinder. Then, it is established the most frequent accidental case. When establish a standard for cylinder with 300bar and 700bar, it is investigated that should be considered in priority.