중방식 난연도료 개발에 관한 연구

오동석, 유철희*, 김병덕, 김 흠[1]
한국가스안전공사 가스안전연구원; [1]INT코리아

국내에는 현재 128개소의 정압기지가 있고 가스의 수송효율을 높이기 위해 설정된 압력 레벨에 따라 고압의 수송된 가스를 사용자에게 공급할 수 있도록 적정 압력으로 감압시키는 기능 외에 유사 시에 차단, 방산 및 계량의 기능을 가지며, 주요 설비로는 가스히터, 가스필터, 긴급차단 밸브 및 방산장치와 여러 가지 계측 제어장치로 구성되어 있다. 이들 정압기지는 대기부식, 소음관리, 시설물 보호 및 지역주민들의 비선호 시설 중의 하나로 불안감 유발의 이유로 대부분 실내에 설치되어 있다. 또한, 정압기실 내의 배관은 불·난연의 성능이 없는 유기도료로 도색되어 있으며, 가스가 누출되어 사고가 발생할 경우 화재로 발전할 가능성이 높아 안전에 대한 관심이 필요하다.
국내 제품 중에는 난연성능이 있고 철구조물에 도색이 가능한 도료는 거의 없는 실정이며, 이에 본 연구에서는 철구조물인 배관에 도색이 가능한 중방식 난연도료에 대해 연구하였다. 중방식 난연도료는 철구조물을 부식으로부터 장시간 보호할 뿐만 아니라 심한 부식 환경에도 견딜 수 있으며 5년 또는 10년 이상의 내구성을 갖는다. 또한, 일반 도료보다 두꺼운 도장을 얻을 수 있으며 불에 잘 타지 않고 화재 시 유독성 가스가 발생하지 않는다. 이와 같이 본 연구를 통해 개발된 제품이 정압기지 현장에 적용된다면, 안전관리 측면에서 효율적인 운용이 가능하며, 안전을 확보하는 데 큰 역할을 할 것으로 사료된다.