

화재위험성 및 가스유해성 평가방법들의 비교/검토와 모델링을 활용한 유해성예측 연구

신동일*, 원동빈

명지대학교

(dongil@mju.ac.kr*)

본 연구에서는 화재위험성 및 가스유해성 시험방법으로 현재 국내에서 실시하고 있는 ISO 5660-1(연소성능시험-열방출, 연기발생, 질량감소율-제1부 : 콘칼로리미터법)과 실험용 마우스의 행동정지시간을 측정하는 KS F 2271(건축물의 내장재료 및 구조의 난연성시험)을 대상으로 두 실험을 통해 분석된 유해성 결과의 일치도를 검토하고, 아울러 두 실험 데이터에 기반한 모델링을 통해 KS F 2271의 애로점인 동물 생체실험을 줄이기 위한 개선된 시험 및 결과 해석 방법을 제시하고자 하였다. 이를 위해 실내장식물중 12종의 방염대상물에 대해 ISO 5660-1에 의한 화재유해성을 시험했으며, 그로부터 연기발생률, CO 및 CO₂의 생성률을 측정하였다. 또한 동일한 시료의 연소가스에 대하여 KS F 2271을 통해 가스유해성을 측정하고, 얻어진 마우스 행동 정지시간 값에 기반한 toxicity index를 제안하였다. 이를 이용하여 마우스의 사망원인이 CO, CO₂의 영향뿐만 아니라 다른 독성가스도 많은 영향이 있음을 ISO 5660-1 결과와의 비교를 통해 알 수 있었다.