

## 복합재료 연소에 따른 내화성능 상관관계 비교연구

박지영\*, 이철규, 이덕희, 정우성, 정희일<sup>1</sup>

한국철도기술연구원; <sup>1</sup>한양대학교

(3342735@hanmail.net\*)

본 연구는 복합재료에 대한 연소 특성을 알아보기 위하여 여러 내화성능시험들 중 산소지수와 발열량 그리고 TGA측정을 통하여 얻은 결과를 비교분석함으로써 열분해능에 대한 상관관계를 규정하는데 목적을 두고 있다.

복합재료의 내화성능 평가를 위하여 산소지수, 착화시간(sec), 총발열량(kW/m<sup>3</sup>) 그리고 질량 감소 등의 변화에 대하여 상관관계를 연구하였다. 산소지수 분석은 ISO 4589-2 기준에 의해 이루어졌으며 착화시간과 총발열량 등은 ISO 5660의 기준에 따라 Cone Calorimeter를 이용하여 측정하였다. 그리고 온도변화에 따른 고분자 재료의 물성측정은 TGA방법을 적용하였다. 시료로는 내장 재료용 복합재료를 사용하였으며 시험결과, 산소지수의 값이 낮을수록 착화시간이 빠르게 나타났으며, 총발열량 및 질량손실은 산소지수가 낮을수록 높게 나타났으나 시료의 물성특성에 영향을 받는 것을 알 수 있었다.

산소지수 시험법에 의한 시험결과는 시료의 화재위험성에 대한 평가 시 고려되어야할 모든 인자들 중의 하나로만 이용될 수 있는 즉, 실제 화재 조건에서 화재 위험성을 묘사하거나 평가하는 데 단독으로 이용되어서는 안 되는 지표이기에 발열량 등 기타 시험방법을 통해 시료에 대한 종합적인 화재특성 평가가 이루어져야할 것이다.