

## 분진 위험성 분석(DHA)을 사용한 위험성 평가

이주엽<sup>†</sup>, 이정석, 이근원, 배기환  
안전보건공단  
(rainhope@hanmail.net<sup>†</sup>)

2016년 OO케미칼의 테레프탈산 분진에 의한 분진폭발 사고, 2018년 OO열병합발전소의 석탄분진에 의한 분진폭발 사고 등 분진에 의한 폭발사고가 계속해서 발생하고 있으나, 분진폭발사고를 사전에 효과적으로 예방하기 위한 위험성 평가 방법에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

본 연구에서는 PVB 수지 제조 공정에 대하여 최대폭발압력, 폭발하한농도, 최소점화에너지, 최소점화온도 등의 분진폭발특성을 시험을 실시하여 폭발성 유무 등을 확인하고, 더불어 분진폭발지수((Kst), 폭발지수(Explosion index) 등급 및 폭발위험장소 구분을 결정하였다. 또한 제조 공정에서 PVB 수지 분진의 위험성을 HAZOP 방법 등 기존 위험성평가 방법이 아니라 피해영향 크기(Impact magnitude)와 시나리오 빈도 크기(Scenario likelihood magnitude)의 조합으로 구성된 위험성 매트릭스를 사용하는 분진 위험성 분석(DHA) 방법으로 평가하였다.

이러한 분진 위험성 평가 방법의 제안 및 보급을 통하여 산업현장에서 발생되고 분진폭발 사고의 사전예방 및 대책 수립에 이바지하고자 한다.