

의약품 원료 분진의 폭발 위험성에 대한 연구

이주엽[†], 한우섭, 박상용

한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원

(leejuyup@kosha.or.kr[†])

2016년 1월 충남 소재 OO 제약 원료의약품 합성공장에서 소염제 및 진통제 원료로 사용되는 록소프로펜 나트륨(Loxoprofen Sodium)을 제조하기 위해 분말상태의 원료 록소프로펜산(Loxoprofen acid)을 아세톤과 정제수 혼합물이 들어있는 반응기에 투입 중 화재·폭발 사고가 일어나 작업자가 부상당하고 천장 및 반응기 주변 벽체가 일부 파손되는 사고가 발생하는 등 최근 들어 의약품 합성을 위해 의약품 원료 분말을 반응기에 투입 중에 크고 작은 화재·폭발 사고가 발생되고 있다. 그러나 폭발 위험성에 대한 연구는 미흡한 상태이다.

본 연구에서는 분말상태인 록소프로펜산(Loxoprofen acid)의 폭발 위험성을 입도분포 측정, 최대폭발압력 측정, 분진폭발하한농도 측정, 최소점화에너지 측정 등의 각종시험을 통해 분석, 평가하였다.

향후 최소발화온도 등 추가적인 분진폭발특성 시험을 실시하여 의약품 원료 분진의 폭발 위험성을 다각적으로 분석하고 이로 인한 산업현장의 화재·폭발사고 예방에 기여하고자 한다.