

암면(Rock Wool)등 단열재 제조업의 분진폭로농도 및 분포 특성에 관한 연구

* 연구자 : 정 동 인 외5명

◎ Abstract

산업안전보건법 상에는 분진에 의한 건강장해를 예방하기 위하여 사업주는 필요한 조치를 하도록 되어 있으나 석면 대체물질로 많이 사용되는 유리섬유, 암면 등과 같은 단열재인 인공 광물섬유의 경우는 법에 명시되어있지 않고 연구가 이루어지지 않은 실정이다.

국내 유리섬유(Glass fiber) 제조는 1958년부터 생산되었고 연간 총 생산량은 4만8천톤, 근로자수는 1,300명이다. 암면 제조는 1981년부터 생산되어 연간 총 생산량은 6만 4천톤에 이르고 근로자수는 약 200명이다. 이들 제조공장에서 비산되는 총분진의 농도는 권장치($10\text{mg}/\text{m}^3$) 범위 내에 있었고 자동화가 많이 되어 있었다.

일부 총분진 및 유리섬유 농도가 허용기준치 보다 매우 낮게 나타난 사업장은 페놀레진 접착제를 사용한 유리섬유를 원료로 사용하여 분진 비산량이 적기 때문으로 판단된다.

비교적 허용기준치 이내이기는 하지만 섬유화 공정이 다른 공정보다 높은 수치를 보이는 것으로 보아 자동화가 필요할 것으로 사료되며, 국소배기장치를 효율적으로 사용하고 있는 작업공정은 낮은 농도 값을 나타내었다.

국내 사업장에서 취급하는 섬유의 입자직경은 $5-30\mu\text{m}$ 분포이고, 직경은 $5-30\mu\text{m}$ 이었으며 이는 Konzen(1976)의 실험치와 잘 일치하였다. 현재까지 유리섬유와 암면으로 인한 직업병 발생은 없었으나 예방을 위해 인조섬유 노출관리가 계속되어야 할 것으로 판단된다.