

수용성 Sodium Silicate 무기계 난연제를
이용한 목재의 난연성 연구

허광선[†], 우희철¹, 성기원²

경남정보대학교; ¹부경대학교; ²(주) 성동산업
(kwangsun@kit.ac.kr[†])

최근 건강과 웰빙으로 인한 목재사용이 증가하고 있는 가운데 화재에 노출되어 있어 화재에 안전한 난연목재가 증가되고 있다. 기존의 난연제는 화재시 유해가스 발생에 따른 환경과 인체에 대한 안정성 문제가 대두되어 친환경적인 난연제 개발이 요구되고 있다. 따라서 인체에 무해하고 환경친화적이며, 작업성이 우수한 수용성 Sodium Silicate 난연제를 개발하고자 한다. 본 연구에서는 수용성 Sodium Silicate 의 농도를 변화시켜 목재를 감압데시케이트에 넣고 760mmHg, 30분, 60분, 90분간 처리한 후 60°C에서 1시간씩 건조하였다. 시료의 크기는 가로 29cm, 세로 19cm, 두께 12mm로 절단된 시편을 45°C온도의 마이크로 버너법에 근거한 실험장치인 연소시험기에 넣고 실험하였다. 난연 성능기준은 잔염시간 10초이내, 잔신시간 30초이내, 탄화면적 50cm² 이내, 탄화길이 20cm이내 이다. 목재의 난연성 실험결과 난연제를 처리한 목재의 경우 잔염시간, 잔신시간, 탄화길이, 탄화면적이 난연 성능기준에 만족하였으며, 감압 주입 처리에 의한 액상규산나트륨의 증가량도 측정결과와 액상규산나트륨의 중량 증가율도 증가 하였다.