

Viscoelastic characteristics of composite in a space thermal environment

강수정, 정기모¹, 최홍섭¹, 이상철¹, 최병철¹, 남재도^{2,*}

성균관대학교 고분자기술연구소; ¹대한항공(주);

²성균관대학교 고분자시스템공학과

(jdnam@skku.edu*)

지구 주위를 도는 위성은 태양 직사광, 태양광의 지구 면에서의 방사성분 및 지구 자체의 적외 복사의 외부열을 받고 있다. 이에 우주환경에서 기능할 수 있도록 물성을 보강하여 우주 구조물 용으로 개발되어진 우주용 복합재료가 사용되고 있다. 이러한 복합재료는 우수한 내열특성, 낮은 열팽창계수 및 Outgassing 특성 등을 가져야 하고, 위성이 지구궤도를 공전함에 따라 태양광 으로부터 기인하는 반복적인 극심한 온도차를 극복할 수 있어야 한다. 또한 이러한 온도 및 온도주기는 복합재료의 열화 등 물성저하를 초래하여 궁극적으로 위성의 성능 및 수명에 직접적 인 영향을 미치게 되는 중요한 요인으로 알려져 있다. 본 연구에서는 우주용으로 사용되고 있 는 탄소섬유/에폭시 및 복합재료를 이용하여 열주기 조건을 부여한 시편을 제작한 후, 온도조건 이 우주용 복합재료의 물성에 미치는 영향을 viscoelastic 특성 변화에 중점을 두어 연구하고자 하였다.