

탄소섬유의 표면처리가 탄소섬유보강
복합재료의 계면접합강도에 미치는 영향

이 명국 박종신

서울대학교 천연섬유학과

Carbon fiber/Epoxy Composite 의 계면전단강도를 높이기 위해서 탄소섬유에 액상산화처리를 하였다. 산화제로는 질산을 사용하였다. 질산의 농도와 처리시간에 따른 계면전단강도의 변화를 조사하기 위하여 질산의 농도를 40%, 60% 로 하여 각각의 농도에서 처리시간을 달리하면서 탄소섬유를 표면처리하였다. 처리된 섬유를 scanning electron microscopy(SEM)으로 사진촬영을 하여 표면적의 증가를 확인하였다. 또한 표면처리된 탄소섬유와 epoxy로 직접 복합재료시편을 제조한 후 three-point-bending 시험을 통해서 계면전단강도를 측정하였다. 계면전단강도는 질산의 농도에 따라서는 큰 차이를 보이지 않았으나 처리시간에 대해서는 증가하는 경향을 보였다. 그러나 어느 한계점에 가서는 오히려 감소하는 경향을 볼 수 있었다. 이는 과도한 질산처리는 오히려 탄소섬유의 강도를 저하시키기 때문이다.