C24

Fracture energy of Carbon fiber/DMMH Composite

정선경, 심미자*, 김상욱
서울시립대학교 화학공학과
* 생명과학과

단일 재료가 가지고 있는 단점을 보완하고자 에폭시수지와 같은 열경화성 플라스틱에 glass fiber, carbon fiber, boron fiber등으로 강화시킨 섬유강화 복합재료는 기존의 공업용 재료에 비해 비강성이 우수하여 내구력과 내부식성, 내마모성등이 뛰어나기 때문에 각종 공업분야에 널리사용되고 있다. 이러한 섬유강화 복합재료의 물성은 하중을 받은 섬유강화 복합재료 시편이 탄성변형을 거쳐 파괴되는 과정에서 전혀다른 성질을 가지고 있는 수지메트릭스와 섬유가 결합하고 있는 경계면에서의 미시적 변화를 파괴메카니즘이라는 관점에서 해석할 수 있다.

본 연구에서는 열경화성 에폭시 수지 메트릭스에 탄소섬유를 직선배열 시켜 ASTM에 따른 Three point bending 시험을 하여 파괴 메카니즘을 연구하였으며 연구에 사용된 열경화성 수지는 DGEBA (Diglycidyl ether of bisphenol A)이고 경화제는 MDA (4-4 methylene dianiline) 이며 반응성 첨가제로는 MN (Malononitrile) 5,10,15,20 phr 에 HQ(Hydroquinone)을 각각 4:1로 하여 첨가하였다.

<Reference>

1. B.HARRIS, J.MORLEY, J.Mater.Sci.,10.(1975) 2050
2. B.MILLER,P.MURI,L.REBENFELD, Comp.Sci.Tech.,28(1987) 17