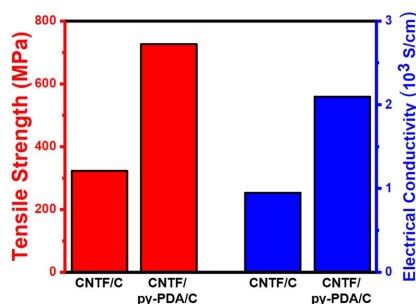


탄소강화 탄소나노튜브 섬유 복합소재 연구 동향

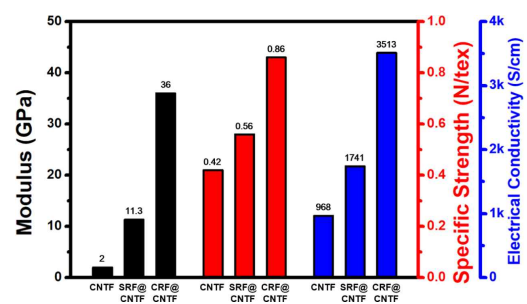
탄소나노튜브는 이론적인 기계적, 전기적 물성이 우수함에도 불구하고 아직까지 그 수준에 도달하고 있지 않다. 특히나 인장 강도는 10% 미만의 수준 정도에 그치고 있어 이를 보완하기 위한 연구가 활발히 진행되고 있다. 기계적 강도를 향상하기 위한 방법으로는 긴 탄소나노튜브의 합성, 배향 외에 화학적 가교, 수소결합, 고분자 함침 등의 방법이 연구되고 있다. 본 총설 논문에서는 탄소소재의 전구체인 폴리아크릴로니트릴(PAN), 폴리도파민(PDA)을 탄소나노튜브 섬유에 코팅 또는 함침하여 탄화 공정을 거쳐 고강도 고전도성 탄소나노튜브 섬유/탄소 복합소재를 제조하는 연구를 소개하고자 한다.

키워드

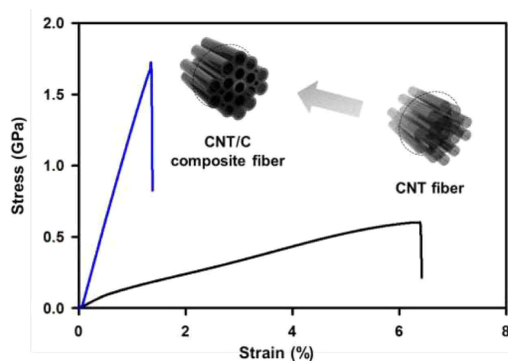
탄소나노튜브 섬유(Carbon nanotube fibers), 탄소강화 복합재료(Carbon-reinforced composites), 기계적 강도(Mechanical strength), 전기전도도(Electrical conductivity), 폴리도파민(Polydopamine), 폴리아크릴로니트릴(Polyacrylonitrile)



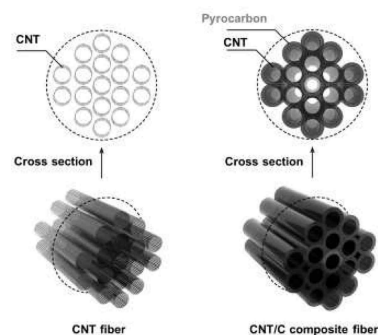
Tensile strength and electrical conductivity of CNTF/C and CNTF/py-PDA/C. Reproduced from permission



Modulus, electrical conductivity, and specific strength of CNTF, SRF@CNTF(stabilized CNTF/RF) and CRF@CNTF(carbonized CNTF/RF). Reproduced from permission



Stress-strain curve of a pristine CNT fiber and a CNT/C composite fiber. Reproduced with permission [30]. Copyright 2016, Royal Society of Chemistry



Schematic illustration of the CVI of pyrolytic carbon into a CNT fiber. Reproduced with permission [30]. Copyright 2016, Royal Society of Chemistry

원 제 목	탄소강화 탄소나노튜브 섬유 복합소재 연구 동향
출 처	한국복합재료학회
원 저 자	이동주, 류성우, 구본철