

전기방사법에 의한 나노섬유소재

특집기획 윤근병

나노섬유의 제조방법은 나노구조의 제어를 통하여 제조하는 템플레이트법, 자기 조립성을 이용한 방법, 레이저를 이용한 고속연신법과 전기방사법을 들 수 있다. 이 중에서도 전기방사법은 간단하고 거의 대부분의 고분자용액으로부터 나노섬유 제조가 가능하며, 고분자뿐만 아니라 무기물 및 복합소재의 방사도 가능하여 새로운 기능을 부여하기 위한 연구가 꾸준히 증가하고 있다. 단순히 나노스케일의 직경을 가지는 섬유뿐만 아니라 노즐의 구조에 따라 이중구조(core/sheath) 및 중공구조(hollow)의 나노섬유 제조가 가능하고, 방사조건의 조절에 의해 리본형, 원형 구조의 단일섬유제조 및 초극세 기공을 가지는 나노섬유의 제조가 가능하기 때문에 소재의 기능개선으로부터 필터, 분리, 센서, 서방성 약물, 방호소재, 차세대에너지 저장소재, 의료용 소재, 디스플레이 소재, 연료전지 멤브레인 및 복합소재에 이르기까지 다양한 영역에서 연구가 활발히 진행되고 있다.

본 특집에서는 나노섬유 분야 중 전기방사법에 의한 제조에 관한 연구동향과 이를 이용한 응용성 및 다양한 구조의 나노섬유 제조방법을 소개하고자 기획되었다. 또한 나노섬유를 이용한 연료전지, 복합소재, 생체조직용 소재의 응용과 최근 연구동향에 대해 알아보았다. 본 특집이 전기방사법을 이용한 나노섬유를 연구하는 분들은 물론 새로운 응용분야에 관심 있는 분들께 참고자료가 되기를 바랍니다. 이 기회를 통하여 촉박한 시간임에도 불구하고 원고청탁을 흔쾌히 수락하고 귀중한 원고를 보내주신 집필자 여러분께 진심으로 깊은 감사를 드립니다.



윤근병

1992 경북대학교 고분자공학과(학사)
1994 경북대학교 고분자공학과(석사)
1997 경북대학교 고분자공학과(박사)
1997~2001 삼성종합기술원, e-Polymer Lab. 책임연구원
2002~2004 한국전자통신연구원, 기반기술연구소, 선임연구원
2005~ 현재 경북대학교 고분자공학과 조교수