

고어텍스, 대체섬유 개발로 긴장

포스텍, 초소수성 가스투과막 개발 ... IT제품에도 적용 기대

포스텍 연구팀이 물방울이 맺히지 않는 연잎효과를 이용해 고어텍스 기능을 보유한 섬유를 개발했다.

포스텍 임근배 교수팀은 섬유구조물과 나노구조체에 연잎효과를 응용해 길이를 늘려도 성질이 그대로 유지되고 자가 세정력까지 갖춘 초소수성 가스투과막 개발에 성공했다.

전기방사로 폴리우레탄(Polyurethane)을 만들고 표면에 자기조립 방식을 이용해 폴리아닐린(Polyaniline) 나노구조물을 균일하게 형성시켜 구조물에 미세하고 균일한 금을 만들었다.

금과 나노구조를 가진 섬유는 최대 인장률이 300%로 고어텍스보다 잘 늘어나고 세탁도 간편해 다양한 스포츠 의류에 적용할 수 있을 것으로 기대되고 있다.

연구팀은 “반복된 실험에서도 성능을 유지하고 생산공정도 간단해 사용화 가능성이 크다”며 “고어텍스를 대체할 경우 아웃도어 시장에 큰 변화를 가져올 것”이라고 말했다.

새로 개발된 섬유는 기체는 물론 미세입자와 음파도 선택적으로 투과시킬 수 있어 방수처리 및 신축성이 필요한 웨어러블(Wearable) 컴퓨터와 플렉서블(Flexible) 디스플레이, 가스분리막, 기능성 마스크 등에서 활용할 수 있을 것으로 예상되고 있다.

한편, 연구결과는 세계적 저널인 <Advanced Functional Materials>의 표지논문으로 선정됐다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2013/11/04>