

최신 스마트 섬유 개발 동향

5. 최신 E-텍스타일 개발 동향

(1) 도전 섬유의 개발

E-텍스타일의 전자 회로를 형성하고 있는 도전성 섬유는 동과 은의 금속 도금 섬유와 탄소 섬유를 삽입하는 방식 등이 개발되고 있고, 최근에는 PMAS와 PEDOT 등 유기 도전성 고분자의 섬유화가 시도되고 있지만, 아직 실용화에는 미치지 못하고 있다.

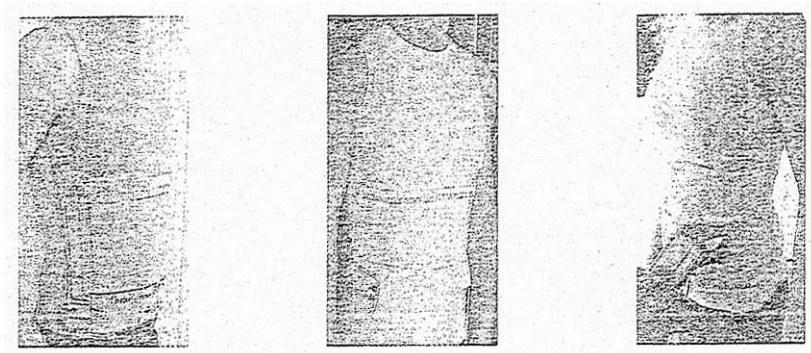
(2) 활발한 프로젝트 활동

유럽에서는 E-텍스타일의 용도 개발을 위한 국가 프로젝트가 지역별로 진행되고 있다. ‘My Heart’ 프로젝트를 시초로, 최근에는 도전 신축성 부직포의 개발을 위해서 Freudenberg사 등을 중심으로 ‘Stella’ 프로젝트가 진행되고 있는데, 동을 베이스로 한 SCB, 도전 폴리머를 베이스로 한 SPB 등의 기술을 이용하여 전개해 나가고 있다.

또한 Invista사에서 분리된 Textronics사는 E-텍스타일을 특화시켜서 개발하고 있는 기업으로 성장하고 있다.

(3) 연구기관에서의 개발

최근 유럽의 유명한 연구기관에서 E-텍스타일을 베이스로 개발을 진행하고 있다. 예를 들면, 독일 Greiz의 TITV에서는 자체 개발한 은 도금사인 도전성 섬유 ‘Elitex’가 상업적인 단계에 이르러, 이를 베이스로 한 의료용 모니터 및 치료 소재에 대한 개발이 진행 중이다. 벨기에의 Cetexbel사는 착용자의 다양한 활동 인자를 모니터한 T-셔츠를 개발해서 인터넷으로 전문가에게 정보를 전달해 주는 시스템을 개발 중이다<그림 10>.



<그림 10> Centexbel사의 인체 조절관리 모니터용 T-셔츠

그 외에 독일의 Denkendorf ITV 와 베를린의 연구 개발기관인 VDI/VDE 등에서도 광범위한 용도 개발을 진행하고 있다.

(4) E-텍스타일 부품의 지급체제

E-텍스타일 사업에 참가한 상황을 반영해서 E-텍스타일용 전문 부품 공급자도 등장하고 있는데, 영국의 Fibertronic 사는 이미 그 사업에서 유명하다. 취급하고 있는 부품은 회사 카탈로그에 의하면, Pod Control, Wireless System, MP3 Control, Bluetooth Moduls, Security Devices, Flexible Lighting Products, 2-Way Radio Comms, Data Cable, Sensor 등 다양하다.

(5) 스마트 섬유 개발

독일의 Smart Fiber 사는 다양한 스마트 섬유의 개발을 진행 중이다. 흡수성 기능을 부여한 ‘Smart Cell’ 등 섬유소재부터 스마트화가 시도되고 있다. 또한 DuPont 사는 소화 활동 중에 형태가 변형하여, 소화 효과를 촉진하는 ‘Smart Nomex’를 개발하여 주목을 끌고 있다.

6. 결 론

7~8 년 전부터 유럽에서 개발이 시작된 스마트 섬유는 이미 일부 용도 분야에서 상업적인 단계에 도달하였다. 특히, 의료용, 방호복, 스포츠

용도에서 모니터와 커뮤니케이션 기능, 오락·엔터테인먼트, 인간과 사물의 위치 파악 등 광범위한 용도에서 개발이 진행 중이다. 기능의 다양화에 대한 시대적 요청으로 스마트 섬유는 더욱 발전할 것으로 예상된다. 향후 사용자의 사용 편리성 측면 및 설계상의 사양 단순화 측면의 개발이 진행될 것으로 사료된다.