

이달의 과학자

서울대 공대 섬유고분자공학과
姜泰晋 교수

고성능 섬유재료 개발에 연구집중

“시양기를 맞은 우리 섬유산업, 그러나 산·학·연이 손잡고 노력하면 높은 부가가치를 창출해내는 경쟁력있는 산업으로 키워나갈 수 있습니다.” 고성능 섬유재료개발과 섬유복합소재연구에 심혈을 기울이고 있는 서울대 공대 강태진교수는 말한다. 서울대와 동대학원을 나와 미국 노스캐롤라이나 주립대학에서 박사학위를 받은 강교수는 우리나라의 섬유산업을 밝게 진단하고있다.

1 970년대만 해도 우리나라의 산업은 섬유가 주도적 역할을 했고 경제개발의 견인차 역할을 담당하고 있었다. 그러나 오늘날 우리 섬유산업의 환경은 세계적으로 진행되고 있는 급속한 변화를 뒤따르지 못해 사양산업화 되어가고 있어, 높은 부가가치를 창출해 내는 경쟁력 있는 산업으로 키워 나갈 수 있어야 한다는 지적이 일고 있다.

섬유분야는 상당히 광범위한 분야를 포함하고 있다. 그중에서 고성능 섬유재료개발은 각국이 가장 많은 관심을 갖고 있는 분야이다. 유리섬유를 기본으로 제직되는 고성능 구조재나 다축경편성물을 보강재료 하여 제직되는 고성능섬유복합재료

(Textile Composite) 등은 우주항공, 조선, 자동차, 토목건축, 국방 등에 효율적으로 사용되고 있다.

서울대 섬유고분자공학과 姜泰晋 교수(45세)는 이같은 고성능섬유재료개발분야에서 왕성한 연구활동을 하고 있는 학자로서 섬유공정을 바탕으로 한 연구와 섬유복합소재연구 분야에서 많은 성과를 거두고 있다.

높은 부가가치 창출 시급

천의 변형을 에너지 방법에 의해서 계산하여 의복을 제작하였을 때 천의 피복형태를 보여주는 3차원 드림성(Drape 性)을 모사한 연구와 섬유구조물을 지지재로 하여 제작한 섬유복합재료(Textile

Composite)의 구조해석과 성능에 관한 연구, 그리고 최근 발표한 신경망(Neural Network)과 인공지능(Artificial Intelligence)을 이용한 직물의 구김평가방법 등의 연구는 학계와 산업계의 큰 관심을 끌고 있다.

강교수는 세계 섬유산업이 급격한 환경변화를 보이며 역동성을 지닌 첨단산업으로 변모해 가고 있다며 “우리 섬유산업도 이러한 날로 새로이 전개되는 역동적 환경하에서 높은 부가가치를 창출해 내는 경쟁력 있는 산업으로 키워 나갈 수 있어야 한다.”고 강조한다. 강교수는 섬유산업이나 학문은 지금까지 구미 주도 형태에서 아시아지역으로 이전되



▲ hot press를 이용하여 섬유구조물 보강, 복합재료의 성형실험을 하고있는 강교수

고 있다고 설명한다. 합성섬유의 예를 보더라도 나일론이나 폴리에스터가 미국에서 발명되어 유럽으로 전파되었고, 또한 생산이나 연구의 중심이 자연히 미국, 유럽중심으로 이루어졌으나 2000년대에는 전 세계 합성섬유생산의 60%가 일본, 대만, 한국을 중심으로 한 아시아권에서 이루어지고 있다는 것.

섬유공학, 아시아서 주도

따라서 섬유공학에 대한 연구도 자연히 구미 위주에서 탈피하여 아시아권에서 주도해 나갈 것으로 기대되며, 한국에서의 섬유산업은 앞으로도 계속 발전되고 번창될 가능성이 크다는 것이 강교수의 설명이다. 그러므로 국내에서 생산되는 섬유제품을 고부가가치의 기술상품, 패션상품화하여 경쟁력을 유지해야 할 것이며, 이를 위해 앞으로 섬유업계 뿐만 아니라 연구분야에서도 많은 변화가 있어야 한다고 지적한다.

“현재 섬유산업 발전의 가장 큰 걸림돌은 섬유산업이 사양산업이라는 잘못된 낙인 또는 일반대중의 의식입니다. 섬유는 아직도 우리나라 국민 총 생산의 18%를 차지하는 중요한 산업으로써 더욱 발전시켜서


부가가치가 높은 산업으로 육성해 나가야 합니다.” 우리보다 선진국인 독일, 이탈리아 등이 아직도 세계의 주요 섬유수출국으로 그 위치를 지키고 있으며, 미국에서는 섬유중흥의 기치아래 섬유산업 부활에 정부가 주도적 역할을 하고 그 결과 섬유생산의 증가가 급속히 팽창해 가고 있다는 것. 따라서 우리도 섬유산업을 고부가가치의 수출산업으로 키워야 하겠고 그렇게 하기 위해서는 기술인의 양성과 섬유공학 교육의 내실화 등 기술개발에 진력해야 한다고 강교수는 강조한다.

공대 교수는 후학을 가르치는 외에도 생산현장에서 기술을 지도함으로써 사회에 봉사하는 결과를 가져온다고 말하는 강교수는 한 분야의 공장에서만 일하는 것이 아니고 다른 분야의 공장에서도 종종 일을 하게 되는데 때때로 ‘등잔 밑이 어둡다’는 점을 실감할 때가 많다고 말한다. 예를 들어 합섬공장에서는 이미 잘 알려진 비교적 간단한 기술이 소모방 공장에서는 전혀 모르고 있기 때문에 응용하지 못하는 것을 본다며, 비교적 간단하고 쉬운 기술이지만 응용여부에 따라서는 큰 차이를 보이는 점을 현장에서는 깨달아야 한다고 조언한다.

강교수는 섬유공학을 전공하는 후학들에게 더욱 열심히 연구하면서 시야를 넓혀서 둘러보라고 권한다. 전통적으로 잘 발달된 섬유기술은 고성능섬유복합재료의 응용에서 보았듯이 신기능성, 고성능소재 기술개발의 원천이 되고 있다며, 재래

섬유기술에도 관심을 기울여 첨단 신소재 개발에 응용해 줄 것을 당부한다. 93년 섬유학회 제20회 학술상을 수상하기도 한 강교수는 75년 서울대 공대 섬유공학과를 졸업하고 79년에 서울대학교 대학원에서 공학석사학위를 취득한 다음도 미하여 미국 노스캐롤라이나 주립대학교에서 83년에 공학박사학위를 받고 그 해에 미국 Macfield Incorporation에 Processing Engineer로 부임하여 연구활동을 2년간 하였다.

학회지 편집장으로 활약

6년여의 외국 연구활동을 마치고 85년에 모교 섬유공학과 교수로 부임한 강교수는 학문탐구와 후배양성은 물론 학회지 편집장을 맡는 등 학회 발전에도 남다른 노력을 기울이고 있는 활동가로 장래가 기대되고 있는 유능한 학자라고 인정되고 있다. 강교수는 가족에게 언제나 열심히 일해서 주위에 베풀 수 있는 사람이 되자고 이르고 있다. 제자들에게도 마찬가지로 가깝게는 가족이나 친지에게, 넓게는 이웃에게 널리 베풀 수 있는 사람이 되라고 당부한다. 자신이 주위에 더 큰 것을 베풀기 위해서는 열심히 일하고 실력을 닦아서 큰 뜻을 이룰 때 가능하므로 혼자 뿐만이 아니라, 주위를 보살피 볼 수 있는 사람, 자신의 위치를 정확히 파악할 수 있는 사람, 타인에게 언제나 베풀 수 있는 사람이 되었으면 한다는 것. 이혜숙여사(45세)와의 사이에 1녀(성미, 현대고 1년)를 두고 있으며, 86세이신 노모(정순례·86)를 모시고 있다.  송해영(본지 객원기자)