

제9회 중국 국제 섬유기계 전시회 (CITME 2004) 참관기

김 성 동

건국대학교 섬유공학과

1. CITME 2004 특징

중국 북경에서 2004년 10월 12일부터 16일까지 중국 국제 섬유기계 전시회(The 9th China International Textile Machinery Exhibition, CITME 2004)가 개최되었다. 이번 전시회는 1만5천평의 중국국제전시장(China International Exhibition Center)에 10개관을 구성하여 각종 섬유기계들을 전시 및 홍보하였는데, 그 규모가 웅장하였고 많은 수의 업체가 참가하여 전시장 전체가 활기를 띠었다. 각 부스에서는 많은 수의 참관자들이 설비에 대한 문의와 상담을 하고 있는 것을 보았다. 이로부터 중국 섬유산업의 역동성과 거대한 중국 시장에 대한 각국 섬유설비업체들의 관심이 집중되고 있는 것을 피부로 느낄 수 있었다. 국내에서 개최되는 섬유기계 전시회와 비교할 때, 규모나 관람인원 면에서 너무 차이가 남을 느낄 수 있었으며, 또한 한국 섬유산업의 비중이 상대적으로 낮아지는 것이 아닌가하는 우려를 금할 수 없었다.

관람을 하면서 겪은 가장 불편했던 점은 관심있는 설비를 보기 위하여 모든 전시관을 일일이 방문해야 하므로 시간적인 낭비가 많았다는 것이다. 이와 같은 국제 섬유기계 전시회에서는 대부분 공정별로 전시관이 배치되어 있어 관람자가 가장 보고 싶은 품목을 충분한 시간을 갖고 상세히 참관한 뒤 기타 분야는 기계류의 경향을 살피는 정도가 관례이다. 그렇지만, 이번 전시회에서는 섬유기계류를 공정별로 전시하지 않고 전시회 참가국가별로 전시회



입구에서 바라본 전시장 모습



전시장 내부 모습

를 구성하는 바람에 관람자가 원하는 품목을 찾고자 할 경우 전체 전시관을 모두 돌아보아야 할 뿐만 아니라 꼼꼼히 찾아보지 않으면 놓치는 경우가 많아 불편을 초래하였으며, 가장 규모가 컸던 중국 관에서도 품목별 전시가 이루어지지 않아 참관에

CITME 2004 내역

항 목	세부내용	비 고
전시일자	2004. 10. 12 ~ 10. 16(5일)	
전시관 구성	1) 제1관: 중국관 2) 제2관: 독일관 3) 제3관: 일본관, 프랑스관 4) 제4관: 이태리관 5) 제5관: 스위스관, 영국관, 미국관 6) 제6,7관: 중국관 7) 제8관: 대한민국관, 대만관 8) 제9,10관: 중국관	국가별로 전시관을 구성하여 전시
참가 업체수	800여 업체	26개국
출품 품목	1) 검색가공 관련기계 및 부품: 약 150종(검색, 가공, 정련, 표백, 수세, 탈수, 건조기 포함) 2) 방직 관련기계 및 부품: 약 160종(개면, 소면, 연신, 방직기 포함) 3) 제편직 관련기계 및 부품: 약 100종(제직, 환편, 경편, 연사기 포함) 4) 각종 test 장비: 약 50종(섬유물성, 견뢰도, 염색시험기 포함) 5) 부직포 관련 설비: 약 10종 6) 합성섬유 방사관련 장비: 약 20종(노즐, winder, 압출기, 연신기 포함) 7) 기타 섬유관련 장비: 약 100종	

불편을 겪었다.

대규모 전시회에 세계 각국 및 중국 현지 업체들이 다수 참여하였음에도 불구하고 출품된 기계의 대부분이 중국 현지 시장의 형편에 맞춰 가장 일반적인 품목들로 생산성에 초점을 맞춘 중저가형 장비들 위주로 전시하여 새로운 품목과 기계류의 신경향을 파악하기는 곤란하였다. 선진 섬유설비업체들은 2003년 버밍햄 국제 섬유기계 전시회(ITMA)에 출품되었거나 그전에 개발되었던 장비를 전시하는 수준에 그쳤다. 중국 섬유기계 메이커의 경우 거의 대부분의 범용적인 설비들을 자체생산하고 있었으나, 중요 부품들은 수입에 의존하거나 기술제휴

를 통하여 조달하고 있는 점을 고려할 때, 제작 수준은 아주 높지는 않은 것으로 판단되었다. 그럼에도 불구하고 지난번 북경 섬유기계 전시회에 비해서는 금형이나 사출, 성형기술이 발달하여 성능과 디자인 등이 상당히 발전되었다는 것을 확인할 수 있었다. 특히, 합성섬유 방사에 사용되는 고속 와인더의 경우 외산과 유사한 수준까지 설비를 보완하여 많은 눈길을 끌었다. 섬유방사와 방직분야부터 염색가공 및 시험기기 분야까지 모든 섬유기계에서 중국 섬유기계 업체의 발전된 모습을 보았으며, 앞으로 한국업체들이 중국시장에 대한 점유비율을 높이기 위해서는 보다 나은 기술력과 가격경쟁력을 보유해야만 할 것이다.

2. 염색가공 설비

모든 종류의 설비에 대하여 상세히 기술해야 마땅하지만, 저자의 주 관심 분야는 염색가공설비이므로 여러 설비 중에서 염색가공 생산설비와 시험기기를 중심으로 하여 특징적인 면을 기술하겠다.

이번 전시회에서 가장 눈에 띄는 것은 홍콩의 Fong's사로 수십 부스에 달하는 전시 규모로 초저욕비 사염기, 포염기, 연속염색기 등을 전시하였고, 외부에서는 설비를 볼 수 없도록 칸막이를 설치하고 관람객을 선별해 입장시키는 등 기술 누출을 막기 위해 노력하였다. 또한 Fong's사는 Then사의 인수사실을 발표하면서 Fong's사의 자금력과 마케팅력, Then사의 기술력을 잘 접목해 시너지 효과를 최대화할 것을 강조하여 세계 최대의 염색가공기 메이커임을 과시하였다.

2.1. 전체 경향

최근 염색가공 장비의 개발추세는 공장자동화 관련장비, 저에너지형 및 환경친화형 염색가공기, high-touch 발현용 저장력형 염색가공기 등으로 나눌 수 있는데 이번 중국 국제 섬유기계 전시회에서 이러한 최근의 염색가공기 개발추세에 발맞추

어 저욕비 염색기의 출품이 대부분을 이루고 있었으며, dual-nozzle system을 사용한 저욕비 염색기가 눈에 띄었다. 예년과는 달리 공장 염료 및 조제 자동조역장치들도 중국 메이커에 의해 선보이고 있어 중국업체의 자동화에 대한 수준을 확인할 수 있었다. 그리고 최근 염색관련 설비 중에서 가장 활발하게 전개되고 있는 날염용 잉크제트 프린터(DTP)의 경우 중국 자체 생산된 DTP가 전시되었고, 생산속도도 40 m/hr 내외로 세계적인 수준에 크게 떨어지지 않았다. 그러나 섬유의 부가가치를 결정하는 후가공 설비에 대한 출품이 거의 눈에 띄지 않아 최종원단 품질에 대한 중국 업체들의 개발력이 아직은 미흡하다는 사실을 느낄 수 있었다. 현재 중국 업체들의 기술수준은 선진국에 비하여 다소 열세인 수준이나 중국 시장이 외국인에게 개방되어 있기 때문에 향후 수년 이내에 급격한 발전이 있을 것으로 예상되며, 이러한 거대시장에 한국 염색가공 설비업체들의 참여가 활발해 지기를 기대한다.

2.2. 염색기

외국 업체의 경우 스위스 Scholl사의 사염색기가 눈에 띄었고, 포염색기로는 Thies사의 air-stream 염색기가 실물 전시품 중에서는 가장 발전된 수준이었고, 그 외에는 고압 rapid 위주의 일반적인 염색기가 주류를 이루었다. 홍콩과 대만 업체들은 중국 시장을 겨냥하여 중국에 현지 생산공장을 설립하였고, 상당히 큰 전시관을 마련하여 몇 개 품목의 염색기를 전시하여 매우 활발한 전시와 영업활동을 보이고 있었다. 상대적으로 중국시장을 겨냥한 한국 염색기 업체의 전시가 없어 상당히 아쉬웠다.

많은 중국업체에서 염색기를 출품하였으나, 대부분 범용적인 고압 rapid, 상압 winch, 상압 jigger 위주의 염색기가 주류를 이루었다. 고압 rapid와 상압 winch 염색기는 외관상 많이 세련된 느낌을 받았으며, 저욕비 시스템을 적용한 염색기의 증가가 확인하였다. 상압 jigger와 고압 jigger들은 장력조정을



전시된 Thies사의 액류염색기 외관

위한 two-motor drive system의 도입이 일반화되어 있었다. jigger에서 특이한 것은 2-bath system을 택하여 bath사이에 mangle를 배치시켜 균일한 침투가 이루어지도록 한 점이다.

2.3. 날염기

홍콩과 대만업체에서 다수의 로터리 날염기를 선보였으며, 로터리 스크린 제작용 wax-jet 장비가 눈에 띄었다. 일부 중국 메이커들은 로터리 날염기를 선보이고 있었으며, 침염기에 비하여 오히려 외관과 기능면에서 앞서 있는 것으로 보였다. 향후 날염기 시장은 잉크제트 프린터로 많은 부분이 전환될 것으로 예상되는데 이번 전시회의 외국 업체 부스에서는 이와 관련된 제품이 거의 눈에 띄지 않은 것이 특이하였다. 오히려 중국의 2개 메이커에서 잉크제트 프린터를 선보였다. 중요 부품은 외국에서 수입하여 생산된 잉크제트 프린터는 중국 내 판매가 매우 활발하게 이루어지고 있어 향후 발전속도가 더욱 빨라 질 것으로 생각된다. 생산속도가 최고 40 m/hr에 달하여 잉크제트 프린터 부문에서는 중국이 한국에 비하여 앞서 있다는 느낌이 들었다.



천안문 광장에서 일행들과의 망중한

2.4. 견조기

독일 Brunker사와 홍콩의 Fong's사 그리고 한국의 이화기계에서 텐터를 전시하였으며, 중국 메이커에서도 텐터를 전시하였다. Fong's사의 경우 중국현지에서 공장을 설립하여 대량생산 체제를 통한 원가 절감으로 중국시장에서 그 판매량을 급격히 늘려나가고 있는 상황이었다. 그러나 앞에서 언급한 바와 같이 새로운 개념이 도입된 텐터가 아니라 기존에 판매되고 있는 범용품 위주로 전시되어 있었다.

2.5. 가공기

지난번 버밍햄 ITMA 2003의 경우에는 염색기에 못지 않게 섬유 후가공기의 출품이 활발하였으나, 이번 북경전시회에서는 후가공기의 출품이 거의 없어 중국 염색가공공장들이 원단의 품질보다는 대량 생산에 초점을 맞추고 있다는 것을 간접적으로 확인할 수 있었다. 중국업체들은 직물의 후가공기로 많이 사용되는 기모기, shearing기, buffing기, 카렌다기 등의 범용적인 직물 가공기들을 주종으로 전시하였다.

2.6. 시험장비

CCM과 CCK 관련 장비가 몇몇 출품되었으며, CCK의 경우 염료 투입시 기존의 모액병에서 염료를 피펫팅하여 pot에 투입하는 것과는 달리 pot가 모액

병 밑으로 이동하여 모액병에서 pot로 투입되는 장비가 선보였다. 실험실 염색기로 현재 가장 많이 쓰이고 있는 IR 염색기의 경우 pot 투입방식이 기존과는 달리 염색기 내부로 투입하는 형식의 것들이 많았다. 제반 염색건뢰도 측정기의 경우 새로운 종류의 출품은 거의 없었다.

3. 맺는 말

이번 전시회는 중국 섬유기계업체의 수준을 가늠할 수 있는 기회였는데, 전반적인 관점에서 본다면 국내의 섬유설비업체에 비하여 기능과 외관에서 아직은 열세인 것으로 판단되나 그 발전 속도가 매우 빠르기 때문에 향후 짧은 시일 이내에 그 격차가 크게 좁혀질 것으로 판단된다. 그리고 한국과 비교해 볼 때 일부 품목에서는 오히려 한국 업체를 능가하는 기술수준을 보여 놀라움을 주기도 했다. 예를 들어 합성섬유의 권취기의 경우 국내에서는 제작을 하지 않고 전량 수입에 의존하고 있는데 반하여 중국은 자체적으로 6000 m/min에 달하는 고속 권취기를 생산하고 있었고, 또한 잉크젯 프린터를 자체생산하고 있다는 현실에서 고도의 기술을 요하는 일부 장비에서 오히려 우리를 앞서고 있어 이와 관련된 기술 개발이 시급한 것으로 생각된다.

저자 프로필



김성동

1979. 서울대 섬유공학과 졸업
 1985. 서울대 섬유공학과(석사)
 1989. NCSU(박사)
 1991.5-1993. 2. 한국생산기술연구원
 1993.3-현재. 건국대 섬유공학과 교수