

섬유산업의 향후 기술동향과 과제

1. 세계 신산업용 섬유산업의 동향

세계 섬유산업은 90년도를 기준으로 의류용은 후발개도국, 산업용은 선진국 중심으로 재편되고, 신산업용섬유의 세계시장 수요는 향후 급속히 성장할 것으로 예상되고 있다. 세계 신산업용 섬유의 시장규모(2000년 기준)는 1,965 억불로 매년 5.8%의 성장을 하고 있으나, 미국, 독일, 일본 등을 중심으로 시장을 분할하고 있는 추세로 반도체산업, 정보통신산업, 생물 산업과 함께 미래 핵심 산업으로 성장 가능한 산업이다.

<표 1> 산업별 세계 시장규모 전망(억불)

	1997	2000	2003	2008
하이테크-섬유	1,661	1,965	2,407	3,537
섬유산업	3,901	4,593	5,196	6,383
정보통신산업	7,070	9,210	12,340	21,320
반도체산업	1,470	1,480	2,125	3,701
생물사업	313	540	740	1,250

* UN 통계, 하이테크-섬유는 한국생산기술연구원 추정

2. 국가별 섬유산업의 동향

(1) 미국

미국은 세계최대 섬유 소비국가이며 화학섬유의 소비 비중이 매우 높은 나라이다. 용도별 소비성향을 보면 의류용보다 실내장식이나 산업용 원자재로 소비되는 비중이 높아, 미 섬유업계는 의류업보다는 산업용을 겨냥한 제품을 주로 생산하고 있다.

(2) 일본

일본의 산업용 섬유소재 분야의 기술은 세계 최고의 수준으로 새로운 기능성 섬유제조 기술의 독점국가이다. 전기, 전자 통신, 자동차 토목, 건축분야의 빠른 발전과 함께 산업용 섬유의 새로운 용도가 지속적으로 생겨나고 기능성 산업용 섬유의 성장이 두드러지고 있다.

(3) 독일

독일이 산업용섬유는 섬유산업 중에서도 가장 역동적이고, 전망이 밝은 부문으로 인정받고 있다. 특히 고강도 폴리에스터 섬유, 폴리아미드 섬유, 산업용 아크릴 섬유, 고강력 비스코스 섬유, 아세테이트섬유, 라이오셀(Lyocell) 섬유, 파라 아라미드 섬유, 유리섬유 등 산업용 섬유 산업에 중요한 위치를 차지하는 각종 섬유 소재들이 생산되기 때문에 산업용 섬유산업은 화섬 산업에 매우 중요한 역할을 하고 있다.

(4) 중국

중국은 농업용, 어업용, 일회성, 의료용, 위생용 등에서의 성장이 있을 것이며, 자동차산업 발달로 인한 타이어코드 직물과 기타 운송용 섬유와, 광업용 벨트류, 타포린, 캔버스, 기타 보호용 직물 등 다양한 부문에서의 시장 증가가 기대된다.

3. 향후 한국 섬유 산업의 과제

국내 신산업용 기능성 섬유의 생산구조는 현재타이어 코드를 비롯한 자동차용과 일회용품(부직포), 인테리어용 위주이며, 특히 고부가가치 산업용 섬유소재 및 부품은 수입의존도가 매우 높은 실정이나 수입대체를 위한 핵심 기술 확보와 새로운 용도개발에 의한 제품의 다양화 노력이 이루어지지 않고 있는 실정이다. 향후 한국산업용 섬유소재 및 부품의 이행을 위하여 필요

한 기술 분야를 살펴보기로 한다.

(1) 정보통신용 제조기술

1999년~2000년 과잉투자로 2002년 광케이블 시장이 급격히 축소되었으며, 2003년에도 시장가격은 바닥세를 이어갔고 2004년에도 재고물량이 소진될 때까지는 시장가격이 다시 상승하지 않을 것으로 예상된다. 그러나 2002년도부터 전체시장은 크게 축소되었지만 광케이블 전체 수요량은 그 이전과 큰 차이가 나지 않으므로 향후 추이를 살펴볼 필요가 있을 것이다.

(2) 와이어용품 제조기술

무진청정용 섬유와 관련하여 부직포 와이퍼의 최근 기술개발 동향은 단순히 오염을 닦는다는 목적으로부터 진일보하여 고성능·효과를 부여하는 고부가가치 제품에 대한 집중적인 연구가 이루어지고 있다. 쾌적성과 기능성이 중시되는 화장품 분야에서도 부직포의 사용량이 증대되고 있고 개발도상국에서도 생활자재 부직포의 소비가 높아지는 경향을 보이고 있어 시장성과 성장가능성을 고려할 때 세계적으로 생활자재용 와이퍼의 사용량은 계속 증대될 전망이다.

(3) 전지 용품 제조기술

전체적으로 현재 국내 기업들은 2차전지 개발과 관련하여 외국의 선진 기업과 비교하여 원천적인 기술과 축적된 노하우가 부족하고 기초소재, 화학부나의 기술력이 미비한 상태로 좀 더 활발한 연구와 기술교류가 필요한 실정이다. 더욱이 핵심기술을 보유하고 잇는 일본 등 선진기업들이 기술이전을 꺼리고 있어 독자적인 2차전지 개발이 불가피한 실정이다.

국내 2차전지 시장의 규모를 살펴보면 리튬이온전지 시장의 점유율 중에서 LIPB의 비중은 35% 정도이고 세계시장의 성장률에 비하여 국내시장의

성장률이 더 크며, 앞으로 수요는 계속 증가할 것이다.

(4) 나노기술용 석유제품

석유분야 유기 나노석유의 제조기술은 기존 부직포, 필터 소재 및 초극세 석유기술의 한계성을 극복하는 신기술로서 IT산업, BT산업, ET 산업 및 ST산업 등 21세기 첨단 산업분야에서 차세대 신기술 및 신소재를 창출하는 매우 유망한 석유분야의 나노기술(nanotechnology)이다. 나노석유가 주로 사용될 수 있는 산업용 석유분야의 세계 시장규모는 금액상으로는 2000년 현재 88,818백만불, 2007년에는 130,000백만불 2012년에는 160,000백만불 규모로 성장할 것으로 추정된다.

<표 2> 산업용 석유 분야의 시장규모

구분/연도 용도	수량(천톤)			성장률(%)	
	2000년	2005년	2010년	'00~'05	'05~'10
농업용석유	1,381	1,615	1958	3.2	3.9
건축용석유	1,648	2,033	2591	4.3	5.0
부자재용석유	1,238	1,413	1656	2.7	3.2
토목용석유	255	319	413	4.6	5.3
가정용석유	2,186	2,499	2853	2.7	2.7
공업용석유	2,205	2,642	3257	3.5	4.4
의료용석유	1,543	1,928	2380	4.6	4.3
운송용석유	2,479	2,828	3338	2.7	3.4
포장용석유	2,552	2,990	3606	3.2	3.8
보호용석유	238	279	340	3.3	4.0
스포츠용석유	989	1,153	1382	3.1	3.7

합 계	16,714	19,683	23774	3.3	3.8
-----	--------	--------	-------	-----	-----

(5) 환경기술용 섬유제품

고분자 소재는 현대인의 생활 필수불가결한 것으로 학고하게 자리잡고 있지만, 재활용되지 않는 부분의 소각과 매립에 따른 환경오염의 발생도 또한 심각한 무제가 되고 있다. 즉, 환경호르몬의 노출, 맹독성의 다이옥신 생성 및 이로 인한 대기오염, 장기간이 지나도 거의 분해가 되지 않는 비분해성 등이 그것이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 토양 중의 미생물에 의해 분해가 가능한 생분해성 고분자로 만든 제품이 개발되고 있다.