

Technical Textiles의 현황, 연구동향 및 발전전략

주 창 환

충남대학교 섬유공학과

1. 머리말

산업용 섬유(technical textiles)의 발전은 국가 경제성장에 따른 산업전반으로 용도확대와 및 성능향상에 따른 기존 소재부품의 대체노력과 새로운 용도창출에 크게 의존한다. 현재 산업용 섬유의 이용도는 전지 분리막에서 일회용 위생제품에 이르기까지 산업전반에 응용되고 있으며, 앞으로 이들의 제조기술은 하이테크섬유의 개발과 제조공법의 다양화로 고기능과 고성능 첨단제품의 개발로 21세기 지식정보, 환경산업 및 건강분야에 크게 기여할 것이다.

일반적으로 산업용 섬유는 주로 의류산업을 제외한 전 산업분야의 제품, 공정 및 업무에서 사용되는 특별히 디자인된 섬유 집합체로 미적 또는 장식적 특성보다는 기술적, 기능적인 목적으로 주로 사용되며 다음과 같은 응용 방법으로 구분된다.

- ① 제품의 구성요소로 강도, 성능 및 기타 특성을 향상시키는 방법(타이어코드)
- ② 제품의 제조과정에서 소재 및 부품으로 사용되는 방법(식품산업의 여과섬유)
- ③ 성능 부여를 위해 단독으로 사용되는 방법(구조물의 코팅직물)

한편, 산업용 섬유의 분류는 기능별, 소재별, 용도별에 따라 국가별로 다양하지만 “국제산업용전사회(Teختextil)”에서 사용되는 12단계 용도별 분류법이 가장 널리 사용된다. 산업용 섬유산업의 특성은 원료에서 최종제품까지 공정별로 독립적 생산체제를 갖추고 있으며, 원사, 포 제조, 염가공, 성형 공정간의 수직적인 체계로 구성된다. 특히, 원사와 직편포 및 부직포는 산업용 섬유제품에 사용되는 기초소재로 강도, 내열성, 내화학성, 내구성 등의 특수성능에 따라 산업 전 분야에 용도가 차별화 된다. 또한, 염가공 및 부직포성형 기술도 소재의 고기능화 및 부가가치 향상에 중요한 핵심요소 기술이다.

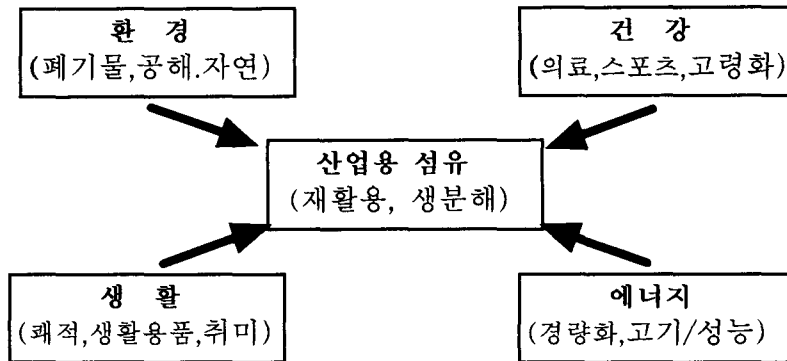
본고에서는 국내 섬유산업의 기술집약적 산업구조로 전환을 위해 세계산업용 섬유의 수요 및 용도 현황과 선진국의 첨단 고부가가치 산업용 섬유산업 분야의 연구동향 및 이에 대응하는 국내 산업용 섬유육성을 위한 국가적인 발전전략에 대해 서술하고자 한다.

2. 산업용 섬유산업의 현황

2.1 환경적인 여건

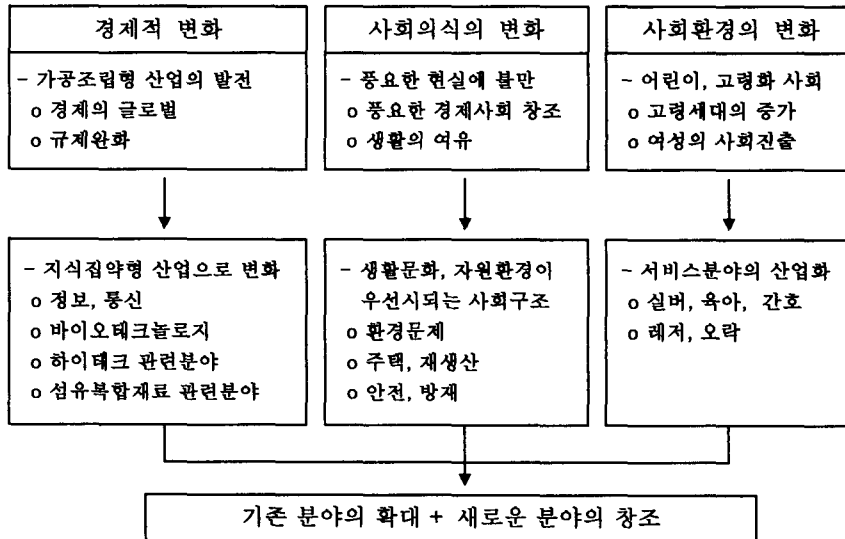
앞으로 산업용 섬유산업의 발전을 위한 방향은 최종용도의 다변화와 부가가치 창출에 관한 기술확립이 필요하며, <그림 1>과 같은 사회적 및 산업적 구조변화에 영향요인으로 환경, 생활, 건강, 에너지 등의 산업부문에 응용되는 고기(성)능성과 생분해가 가능한 첨단 섬유제품의 요구는 더욱 가속화 될 것이다.

주 장 환



<그림 1> 산업용 섬유발전의 영향인자

한편, 차세대의 핵심산업인 지식정보, 바이오, 신산업 분야의 요소소재 및 부품으로 산업용 섬유는 더욱 첨단화된 하이테크 기술이 요구되며, 이 결과에 따라 산업용 섬유의 활성화가 이루어 질 것으로 판단된다. 또한, 앞으로 선진국화되는 경제적, 사회의식 및 사회환경 등의 국내 여건을 고려하면, 새로운 분야의 용도는 더욱 확대될 것이다. 구체적인 여건변화에 따른 사용분야의 창조영역은 <그림 2>에 나타냈다.



<그림 2> 향후 산업용 섬유수요의 증가요인

2.2 세계 시장동향 및 향후전망

세계 산업용 섬유의 소비규모는 '95년도 932만톤에서 매년 약 4%의 증가를 보여 2005년에는 47%가 늘어난 1,369만톤 예상되며, 용도분야별 세계 산업용 섬유의 수요량을 분석하면, 자동차 등 수송용 분야가 양적으로 최고이며, 다음으로 공업용이 차지하고 있다. 앞으로 성장추세는 모든 분야가 평균적으로 약 4% 정도이며, 특히 토목용과 보호용이 6%이상 고성장 할 것으로 예상된다.

<표1> 세계 산업용 섬유소재의 용도별 수요량 및 추정 (단위: 천톤)

년도 분야	1985년 (구성비)		1995년 (구성비)		2005년 (구성비)		성장률 '85-'95	성장률 '95-'05
	수송용	1,408	23%	1,918	21%	2,438	18%	3.1%
공업용	980	16%	1,523	16%	2,344	17%	4.5%	4.4%
가정용	854	14%	1,439	15%	2,259	17%	5.3%	4.6%
의료용	703	12%	1,177	13%	1,652	12%	5.3%	3.4%
건축용	508	8%	849	9%	1,266	9%	5.3%	4.1%
농업용	554	9%	741	8%	1,021	7%	3.0%	3.3%
부자재용	505	8%	647	7%	824	6%	2.5%	2.5%
포장용	278	5%	423	5%	658	5%	4.3%	4.5%
토목용	99	2%	251	3%	574	4%	9.7%	8.6%
스포츠용	127	2%	237	3%	390	3%	6.5%	5.1%
해양용	88	1%	167	2%	305	2%	6.6%	6.2%
보호용	45	1%	117	1%	215	2%	10.1%	6.3%
합계	6,062	100%	9,321	100%	13,688	100%	4.4%	3.9%

※ '97 David Rigby Associates Report

한편, 지역별 산업용 섬유의 소비현황은 현재 미국 등 북미지역의 소비규모가 최대이며, 아시아는 '85년 이후 10년간 매년 7.9%씩 성장하였으며, 향후 10년간에도 매년 5.3% 이상의 높은 증가세를 나타내어 2005년도에 '95년 대비 67.3% 늘어난 451만톤 정도로 예상된다.

<표2> 세계 산업용 섬유의 지역별 수요현황과 전망 (단위 : 천톤)

년도 지역	1985년	1995년	2005년	연평균성장률(%)	
				95/85	05/95
동유럽	1,674	2,367	3,111	3.5	2.8
서유럽	407	296	418	3.1	6.6
북미	2,240	3,057	3,886	3.2	2.4
남미	181	280	428	4.4	4.3
아시아	1,262	2,696	4,510	7.9	5.3
호주	83	120	179	3.7	4.1
기타	214	505	1,011	8.9	7.2
합계	6,062	9,321	13,688	4.4	3.9

주 장 환

또한, 아시아지역 산업용 섬유의 주요 용도는 현재 전체의 23%를 차지하는 수송용을 비롯한 의료용, 산업용, 농업용, 가정용 소재의 소비 규모가 비교적 큰 편이나, 향후 고성장분야는 2005년까지 연평균 성장이 12.3%에 달할 토목용을 비롯하여 공업용, 보호용, 환경용, 스포츠용 등이 될 것으로 추정된다.

'95년 현재 산업용 섬유의 제품별 소비구조는 직편포가 최고로 37%를 차지하고 있으며, 부직포가 27%, 복합재료가 16%를 차지하고 있으나, 2005년에는 산업용 섬유의 소비증가에 따른 직편포의 비중이 급격히 감소하는 반면 부직포와 복합재료의 비중은 크게 향상될 것으로 예상된다.

<표3> 세계 산업용 섬유의 제품별 수요량 및 예상 (단위 : 천톤)

조 직	1985년 (구성비)		1995년 (구성비)		2005년 (구성비)		성장률 '85-'95	성장률 '95-'05
	년도		년도		년도			
직 편 포	2,629	43%	3,406	37%	4,096	31%	2.6%	1.9%
부 직 포	1,257	21%	2,506	27%	4,300	32%	7.1%	5.5%
복합재료	887	15%	1,492	16%	2,581	19%	5.3%	5.6%
기 타	1,289	21%	1,917	21%	2,711	20%	4.0%	3.5%
합 계	6,062	100%	9,321	100%	13,688	100%	4.4%	3.9%

현재 산업용으로 사용되는 섬유소재별로는 폴리에스테르가 차지하는 비중이 가장 크며 지속적인 성장률을 나타낼 것으로 예상되며, 앞으로는 유리섬유, 탄소섬유, 아라미드 섬유 등의 고성능 첨단섬유들을 이용한 복합재료의 전망이 매우 유망할 것으로 판단된다.

- 산업용 섬유 소재별 소비량 :
 폴리에스테르 (22%), 나일론 (13%), Glass (19%), 레이온/아세테이트 (9%),
 천연섬유 (6%), PP/PE (9%), PE film fiber (6%), 기타 (14%)

<표4> 세계 지역별 및 용도별 탄소섬유의 소비전망 (단위 : 톤)

		1996년	1997년	1998년	1999년	2000년	2005년
지 역 별	북 미	4,220	4,725	5,220	5,520	6,170	8,670
	유 럽	1,990	2,030	2,265	2,785	3,225	4,600
	일 본	2,280	2,500	2,990	2,880	3,030	4,390
	아 시 아	2,170	2,230	2,460	2,660	2,815	3,500
계		10,660	11,485	12,935	13,845	15,240	21,160
용 도 별	항공우주용	1,770	2,025	2,155	2,110	2,285	2,420
	스포츠용	4,410	4,465	4,610	4,665	4,785	4,930
	공 업 용	4,480	4,995	6,170	7,070	8,170	13,810

2.3 국내 산업용 섬유산업의 현황

세계 섬유시장에서 산업용 섬유소재 분야의 수요가 급증하여 선진국의 경우 전체 섬유 소비량에서 산업용 섬유의 비율이 60%이상인데 비해 국내 섬유산업은 의류분야에 집중되어 산업용 섬유의 경우 20% 수준이다. 국내 산업용 섬유의 소비구조는 현재 타이어 코드를 비롯한 자동차용과 부직포의 형태 및 인테리어용이 주종을 이루고 있다.

<표5> 세계 주요국의 섬유 소비구조 현황

	산업용 섬유	의류용 섬유
한 국	20 %	80 %
일 본	69 %	31 %
미 국	70 %	30 %
유 럽	59 %	41 %

※ '97 일본화학섬유협회 자료

<표6> 국내 산업용 섬유의 용도별 소비현황과 전망

용도구분	1995년 (톤)	2000년 (톤)	2005년 (톤)	신장률 (%)	
				00/95	05/00
자동차용	81,000	94,600	101,500	3.2	1.4
해양자재용	34,000	34,000	34,000	0.0	0.0
인테리어용	57,000	58,400	59,900	0.5	0.6
부직포용	68,700	84,500	101,500	4.2	3.7
기 타	37,800	46,000	57,000	4.0	4.4
합 계	278,500	317,500	350,800	2.7	2.0

※ '99 산업연구원 자료

한편, 국내 산업용 섬유산업의 기술 발전 단계는 다음의 4 단계로 구분할 수 있으며, 현재 국내 수준은 ②단계에서 ③단계로 도약하는 것으로 평가된다.

- ① 의류용 섬유의 개질
- ② 산업용 섬유의 공정기술 개발
- ③ 다른 물질 또는 개질된 고분자의 복합화 기술
- ④ 산업용 하이테크 섬유의 개발 및 제품화 기술

또한, 국내의 경우 고부가가치 산업용 섬유 부품·소재의 수입 의존도가 매우 높으며 저품질의 산업용 섬유소재만 국내에서 생산, 공급되는 실정이다. 아울러, 선진국과 비교분석 해보면, 국내 산업용섬유의 부품·소재기술 수준은 섬유집합체 구성분야에서만 일정 수준 유지하고 있으며 그 밖의 원료 수지, 방사, 복합화, 고차가공, 제품 설계분야에서는 매우 낮은 수준이다.

주 장 환

<표7> 필터 및 와이퍼류의 제조 공정 단계별 부가가치율 (단위: 원/kg)

제 품	단 계	원 사	섬유형성	기능성 가 공	완제품	부가가치율 (%)
	필터류	일반 필터	650	1,600	-	5,000
고성능 필터		1,300	4,000	15,000	21,000	1,610
와이퍼류	일반 와이퍼	900	3,600	6,400	7,300	810
	특수 와이퍼	1,100	4,500	9,000	13,500	1,230

2.4 국내 산업용 섬유산업의 특징

- ① 산업용 섬유제품의 개발을 위한 체계적인 정보수집, 보급, 홍보활동 등 섬유 관련 단체 및 업계의 인식이 부족하고, 산업용 섬유소재의 생산업체에 대한 파악 및 국내 현황에 관한 자료가 전무한 실정이며 산업용 섬유소재가 최종적으로 활용되는 산업분야와의 정보교류가 아주 미흡한 실정이다.
- ② 대기업 위주의 원사 생산의 경우 범용 섬유소재 개발에 국한된 대량 생산체제로 인해 소량 다품종의 소재개발이 어렵고, 반면에 중소기업은 새로운 섬유소재 개발에 대한 기술, 투자능력 미흡 및 전문인력이 부족하다.
- ③ 선진국에서 중점적으로 개발하여 생산중인 하이테크산업용 섬유에 대한 기초기술 및 생산기술의 개발 능력이 아주 부족하다.
- ④ 산업용 섬유에 대한 전문연구기관이 없어 다양한 응용기술, 첨단기술, 신소재 기초기술 등 종합적인 기술개발과 기술 축적 미흡 산업용 섬유부품 및 소재의 평가·표준화에 대한 기능이 미흡하고 제품의 규격화 및 성능 인증기관, 소재의 평가기준 및 이론적 자료 부재로 개발된 제품을 상품화하기 위한 품질보증 및 대외적인 홍보능력이 거의 전무하다.
- ⑤ 산업자재용 섬유는 인증, 승인 등의 법적인 규제와 관련업계의 관행에 관한 제약(외국 제품 선호 등) 및 신규시장 진출을 위한 성능 검사와 신뢰기간이 장시간 소요되는 문제점에 대한 대응방안이 미약하다.

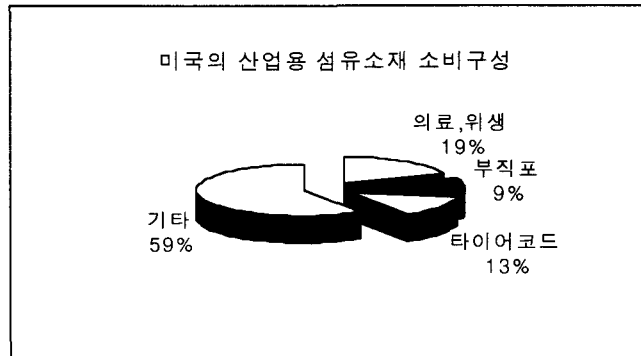
3 선진국의 산업용 섬유 기술동향

3.1 미국

산업용 섬유산업은 전체 섬유산업에서 약 70%의 비중을 점유하고 있으며 연평균 3.5%의 성장세를 보이고 있다. 일회용 부직포 시장이 발달하여 의료, 위생분야를 중심으로 산업용 섬유산업이 발전해 왔으며, 최근에는 아라미드 섬유, 초고분자량 폴리에틸렌 섬유, PPS 섬유, 폴리아미드 섬유, 고성능 탄소섬유 등과 같은 첨단 섬유 소재를 개발하여 항공우주용, 전자재료용, 토목/건축용, 스포츠용, 군수용 등의 고성능, 고기능의 산업용 섬유소재 및 부품 개발에 집중적으로 투자하고 있다.

한편, 정부, 업계, 연구소, 대학으로 구성되는 섬유연구개발사업단(AMTEX)과 국립 섬유센터(National Textile Center)를 구성하고 국가적인 연구지원 프로그램으로 “수요 생활화를 위한 제조구상(DAMA)”, “환경관련 산업용 섬유 기술개발”, “컴퓨터 지

원에 의한 직물 평가” 등의 종합적 대책 개발과제를 마련하여 산업용 및 의류용 섬유 산업을 중점 육성한다.

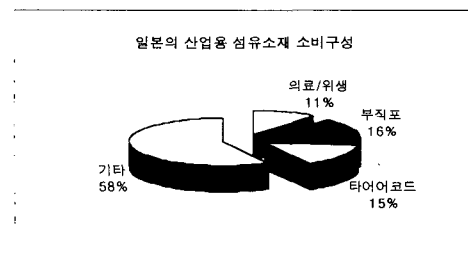
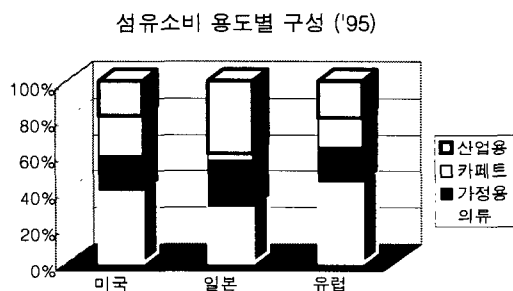


※ '98 Technical Textile International

3.2 일본

산업용 섬유산업은 전체 섬유산업에서 약 69%의 비중을 점유하고 있으며 아시아권의 세계 평균을 훨씬 상회하는 급성장하고 있다. 일본에서는 전기, 전자, 통신, 자동차, 토목, 건축분야의 빠른 발전과 함께 산업용 섬유의 새로운 용도가 지속적으로 생겨나 고기능성 산업용 섬유의 성장이 두드러진다. 현재, 일본 섬유산업의 소비분포는 공업용 : 가정용 : 인테리어용 = 42 : 38 : 20 ('80) → 48 : 31 : 21 ('95)이다.

일본에서는 정부 주도의 “신섬유 비전” 수립을 통해 섬유 소재산업을 육성하고 있으며 이에 고기능성 산업용 섬유개발의 비중 아주 크다.



※ '97 일본화학섬유협회 자료

3.3 EU(독일, 프랑스)

독일의 산업용 섬유시장은 약 60억불('96)로 추산되며 국내 생산량의 약 30%가 수출되며, 국내 시장의 약 35~40%를 수입에 의존한다. 현재 독일의 산업용 섬유는 자동차, 의료, 위생, 환경, 포장 관련분야에서 세계 우위를 점유하고 있다. 세계 부직포 판매 순위 1위 회사인 Carl Freudenberg를 보유하고 있다. ('98년 매출액 \$ 14억불)

한편, 의류 패션의 본 고장인 프랑스의 산업용 섬유의 매출 규모는 약 7.4억불('97)

주 장 환

을 기록하고 있으며 총내수 시장은 약 57억불로 지속적인 증가를 기록하고 있다. 프랑스 산자용 섬유류의 내수 시장 비율은 수송기계 23%, 건축용 18%, 의료용 13%, 보호용 12%, 농업용 10%, 포장용 6%, 기타 15%를 나타내고 있으며 기술 혁신을 통해 새로운 시장을 지속적으로 개척하고 있다.

4. 국내 산업용 섬유의 발전전략

4.1 원료소재의 다변화기술

범용적인 폴리프로필렌, 나일론, 폴리에스테르, 레이온 등의 섬유소재에서 탈피하여 국내에서 개발된 특수섬유의 활용기술 및 선진국의 첨단섬유의 기술개발로 고품질의 고기능을 갖는 제품생산이 필요하다. 국내 합섬회사에서 개발된 기능성섬유를 응용하여 산업용 섬유의 부가가치 창출과 용도확대가 가능한 상품화된 섬유들은 아래와 같으며, 이들의 제품화 기술은 기존의 범용섬유 제조기술을 바탕으로 새로운 공정조건의 최적화로 부가가치를 극대화하며 첨단기능을 부과할 수 있다.

- ① 복합방사형 섬유: 저융점섬유, 복합중공섬유, 초극세섬유, 열융착섬유
- ② 이형단면형 섬유: 다중공섬유, Y형섬유, 삼각형섬유, 십자형섬유,
- ③ 특수기능형 섬유: 제진 및 도전섬유, 향균섬유, 흡수성섬유, 축열섬유

한편, 선진국에서 수입에 의해 응용 가능한 고성능섬유로 고강도, 고내열 및 내화화성을 증진시킨 신섬유가 세계적인 합섬회사에서 개발되어 상품화되고 있으며, 이를 이용한 고성능 섬유제품의 제조기술이 앞으로 전략적으로 개발되어야 한다.

<그림 3>은 합성섬유의 발전과정을 기능향상 측면에서 분류한 것으로 21세기는 지식정보, 바이오(bio), 시스템에 적용 가능한 초기능 섬유를 비롯하여 환경에 따라 적용이 가능한 지능섬유(smart) 개발에 초점을 맞추어야 한다. 이러한 하이테크 섬유가 출현하면 산업용 섬유의 용도전개는 인체, 항공우주 등의 첨단산업의 요소제품으로 필수적이며 부가가치는 더욱 커질 것이다.

4.2 정부의 인프라구축 전략

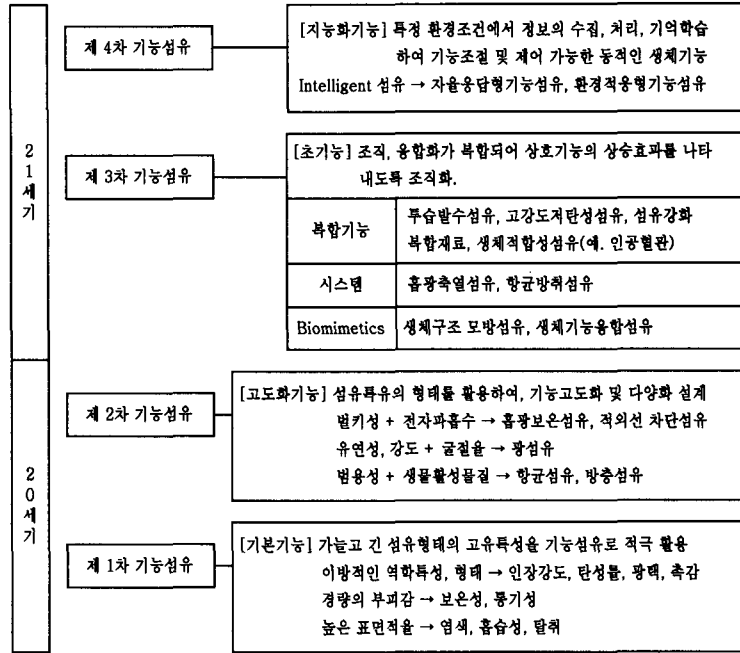
(1) 산업용 섬유기술연구소 (Technical Textile Research Center) 설립

사업개요: 21C 국내 섬유산업이 기술·지식집약형 산업으로 지속적인 발전을 하기 위해서는 고부가가치 산업용 섬유 위주의 생산 구조 고도화가 요구되며 이에 따라 산업용 섬유 생산업계의 기술 개발지원을 위한 산업용 섬유전문연구소의 설립

사업내용

- 기존 산업용 섬유의 고성능화 및 고기능화 연구
- 산업용 섬유 부품·소재의 공정기술 및 제품화 기술연구
- 원사관련업체 - 제편직업체 - 실사용업체간 연계로 신제품화 기술 연구
- 환경친화형 산업용 섬유 부품·소재의 개발 및 응용기술 연구
- 신규 산업용 섬유 부품·소재 개발을 위한 기본기술 확립
- 산업용 섬유 부품·소재의 생산기술 지원을 위한 Pilot Plant 구축

- 국내의 최신 산업용 섬유의 개발 동향, 현황 분석 및 DB화 구축



<그림 3> 섬유의 개발추세 및 특징

(2) 산업용 섬유부품·소재의 신뢰성 평가센터 구축

사업개요: 고성능 산업용 섬유 부품 및 소재의 실사용 환경하에서의 신뢰성 평가 및 인증 체제 확립.

신뢰성 평가 대상 분야

- ① 공업용 섬유소재 및 부품 분야 :
산업기계용 벨트류, 특수 기능성 필터류, 전선 피복재 및 절연재류, 건조/압연 펠트류, 전지 분리막류, 접착테이프류, 잉크 리본류 등
- ② 토목·건축용 섬유소재 및 부품 분야 :
지오 텍스타일류, 지오 컴포지트류, 배수배관재류, 단열/방음재류, 섬유강화 건축자재류, 콘크리트 보강재류 등
- ③ 교통·운수용 섬유소재 및 부품 분야 :
타이어코드류, 자동차용 필터류, 안전벨트류, 에어백류, 컨테이너류, 차량용 시트 및 내장재류, 화물 커버류, 구멍장비류 등
- ④ 농·임업용 섬유소재 및 부품 분야 :
보호망류, 토양보호용 부직포류, 생분해성 재배용류 등

주 장 환

- ⑤ 수산·해양용 섬유소재 및 부품 분야 :
어망류, 양식용 섬유소재류, 선박용 커버 및 텐트류, 보트용 원단류,
세일크로스용, 해양용 로프류, 오일펜스류 등
- ⑥ 의료용 섬유소재 및 부품 분야 :
봉합사류, 인공혈관류, 보호대류, 붕대 및 거즈류, 재활용 섬유류 등

(3) 섬유소재의 환경성 평가·인증센터(EcoTextile Research Center)」 구축 사업개요:

- 섬유소재의 인체 및 환경 친화적 안전성 평가기술 확립 및 검사 인증을 통한 환경 친화적인 고부가가치 섬유소재 개발
- 환경 친화적 섬유소재 생산공정 기술 확립
- 환경 친화적 섬유소재 개발 및 생산공정 확립을 위한 인력 양성

사업내용

- 섬유소재의 인체 및 환경유해성 평가를 통한 안전성 인증 부여
- 선진국의 섬유제품 규제에 적용하는 검사기준에 적합한 국내 고유 검사 기준의 개발 및 표준화 기술개발
- 환경 친화적인 섬유소재 및 생산공정 개발에 필요한 환경성 평가 및 인증을 위한 기술지도 및 연구실험실 운영
- 환경성 평가·인증검사 전용 분석실 및 업체 공동 시험분석실의 운영
- 환경 친화적인 섬유소재의 생산공정 개발을 위한 환경연구 실험실 운영

(4) 산업용 섬유전문 기술인력 양성사업

사업개요: 산업용 섬유업계의 활성화를 위한 산업용 섬유에 대한 인식 및 중요성 확산 보급, 산업용 섬유 생산을 위한 전문 기술 인력 양성 및 공급

사업내용

- 교육대상 : 현장 생산 인력, 특정 기술 인력, 기획/관리 인력 등
- 교육분야 : 산업용 섬유 전분야의 이론, 구조설계, 생산공정, 평가법 등
- 교육내용 : 산업용 섬유의 각 분야별 요구 특성 및 구조,
산업용 섬유의 구조설계 기술,
산업용 섬유의 생산 공정 기술,
산업용 섬유의 평가기술,
산업용 섬유의 표준화 및 규격화 기술 등

(5) 기술개발의 극대화 위한 관련산업간 연계구축

- 산업용 섬유제품의 완성도를 높이기 위한 최종 사용 업계의 연계 필요
 - 최종 사용 업계의 적극적인 연구 개발 참여 유도
 - 최종 사용 업계로부터의 산업용 섬유소재 개발 주문
- 산업용 섬유 개발을 위한 기반 조성 연계
 - 섬유기계제조 산업 : 기존 섬유기계의 변형 및 전문 생산기 개발

- 전기/전자 제어 산업 : 자동 제어와 설계에 의한 생산 과학화
- 화학/정밀화학 산업 : 조제, 염료 및 고기능 부여 가공제 개발
- 산업용 섬유 평가 및 표준화 DB화
 - 전 산업분야가 참여하는 평가 및 표준화 network 구축

5. 맺음말

이상과 같이 국내외의 산업용 섬유산업의 현황, 개발동향 및 국내의 발전전략을 살펴본 결과, 국내에서도 미래 섬유산업은 건강과 환경을 중요시하는 사회구조와 지식정보, 바이오 등의 신산업 분야의 새로운 용도가 창출되는 고부가가치의 산업용 섬유에 초점을 맞추어 개발되어야 의류산업에서 이룩한 섬유강국의 입지를 계속적으로 유지할 것으로 생각된다.

정부에서 2001년을 산업용 섬유의 원년으로 선포하고 산업용 섬유육성에 인프라사업을 적극적으로 지원하는 계획을 추진하는 것과 때를 맞추어서 연구소 및 대학에서는 이에 부응하는 장단기적인 첨단연구가 필요한 시기이다. 아울러, 가장 중요한 것은 이에 필요한 고급인력 양성을 위해 대학 및 대학원의 현재 섬유교육을 냉철히 재조명하여, 새로운 지표에 알맞는 방향설정을 학계에 계신 여러분은 하여야 할 것으로 판단된다.

또한, 섬유산업에 관련된 업체는 기존의 의류분야에 축적된 기술을 부가가치가 높고 용도 창출이 가능한 산업용 섬유에 적극적으로 활용하며, 앞으로 지식산업에 대응하기 위해서는 무엇보다도 기술개발에 적극적인 투자가 최우선되어야 할 것으로 생각된다.

참고문헌

- (1) "산업용섬유 발전전략", 섬유산업연합회, 정보자료 2001-1, 2001
- (2) "21C 섬유산업의 나아갈 방향 대토론회", 섬유산업연합회, 정보자료 2000-8
- (3) "NTC Technical Research Report", NTC, 134-183, 2000
- (4) "섬유소재산업의 동향과 발전전략", 산업자원부 소재부품소재추진본부, 2000
- (5) "The World Technical Textile Industry & Its Markets, Prospects to 2005", David Rigby Associates, 1994