

# 세계의 최신 고기능성 신소재·스페셜티 섬유 (Specialty Fibers) 개발 및 시장 현황 보고서

보고서 무단 복사 및 유통 금지



2009년 03월 01일

**Cischem. Com Co., Ltd./Consulting Division**

<http://www.cischem.com> E-mail : [cischem@cischem.com](mailto:cischem@cischem.com)

Tel(02-322-0144), Fax(02-322-0147)

121-869, 서울시 마포구 연남동 565-15호 지남빌딩 210호

**<표 2-1> 세계의 Aramid 섬유 생산업체 현황(2008년 기준) (단위 : 천톤/년)**

국가	업체명	지역	생산능력	상품명	타입	
					meta	para
미국	DuPont Advanced Fibers Systems	Richmond, VA	13.0	Nomex	X	
			20.0	Kevlar		X
스페인	DuPont Chemical Solutions	Asturias	4.9	Nomex	X	
	DuPont Ibérica S.L.	Avilés	4.1	Nomex	X	
북아일랜드	DuPont (U.K.) Ltd.	Maydown	4.0	Kevlar		X
네덜란드	Teijin Aramid bv	Emmen	23.0	Twaron, Sulfron		X
러시아	OAO Kamenskvolochno	Kamensk-Shahtinskij	0.7		X	
			1.0	Artec, Rusar		X
일본	DuPont-Toray	Tokai, Aichi	2.5	Kevlar		X
	Teijin	Iwakuni, Yamaguchi	2.6	Teijinconex	X	
		Matsuyama, Ehime	2.0	Technora		X
중국	Guangdong Charming	Jiangmen, Guangdong	1.0	Chinfunex	X	
	Yantai Spandex	Yantai, Shandong	2.8	New Star	X	
			1.0			X
한국	코오롱	김천	0.7	Heracron		X
합계	meta-Aramid		29.1			
	para-Aramid		54.2			

### 2-1-3-1. meta-Aramid 섬유 소비현황

- 2007년 기준 세계 지역별 m-aramid 섬유 수요량은 미국 8500톤, 서유럽 8500톤, 일본 4000톤 규모이고 전체적으로는 약 2만3000톤 수준임.
- DuPont이 생산하는 m-aramids 생산제품의 80%는 textiles 및 paper에 적용됨.
- Selective Permeable Membrane Technology와 같은 신기술은 화학 및 생물학적 제제로부터 방호할 수 있는 경량 의류 제조를 가능하게 함.
- DuPont은 Nomex를 중국, 스페인 등의 국가에서 풍력에 사용하기도 함.
- 중국에서 생산되는 m-aramid 섬유의 80%는 저급 제품으로, 고온 여과용으로 사용됨.
- Yantai Spandex가 생산하는 소량의 m-aramid는 의류 및 기타 최종 소비 제품으로 사용되는데, Yantai는 미국 여과 시장을 목표로 New Star 제품을 2800톤 증설했음.
- Aramid Ltd.(Brockmann Industries 계열사)는 Yantai Spandex Company의 New Star m-aramid 섬유, pulp, paper 제품을 미주에 공급하는 distributor로, New Star 제품을 자체 브랜드인 Aramet로 판매하고 있음.
- 현재 중국에서 대량으로 생산되는 meta-aramids는 대부분 내수용 filtration fabric(bag filters)에 소비되고 소량이 수출됨.
- 향후 3년 동안 중국에서는 m-aramid 시장이 textile processing 분야에서 발전이 기대됨.

#### 2-1-3-1-1. Paper용

- Richmond(Virginia)의 Spruance 플랜트는 1967년에 Nomex paper 생산을 시작했고 지속적으로 모든 Nomex paper type을 생산했음.
- 일본 Mishima 플랜트에서도 1989년부터 몇몇 타입의 Nomex paper를 생산했음.
- Wet-laid m-aramid paper는 floc으로 불리는 단섬유와 fibrids로 불리는 microscopic binder particles로 제조됨.
- floc과 fibrids는 연속적인 쉬트 구조가 생산되는 수용성 슬러리 상태에서 혼합됨.
- 고온 calendaring으로 밀도를 높여 내부적으로 paper를 접착시켜 기계적으로 강도, 탄력, 전기적 특성이 우수한 제품을 제조함.
- m-aramid paper의 주요 용도로는 모터의 전기절연, generator, transformer 등이 있는데, 이들 분야는 부하가 높고 온도가 높으며, 냉각이 제한된 상태에서 고온 가동이 발생하는 분야임.

#### 4-5. 유럽의 무기계 고온 절연 울(Wool) 제조업계 및 시장 현황

- Thermal Ceramics는 남아프리카에서도 단일 wool을 생산하고 있음.
- 유럽에서 AES 및 alumina-silica wool을 생산하는 업체는 유럽 전역에 플랜트를 가지고 있는 Unifrax 및 Thermal Ceramics와 독일에 플랜트를 가지고 있는 RATH가 있는데, Thermal Ceramics는 에너지 비용 급등으로 인해 영국 Bromborough 플랜트와 이태리 Atella 플랜트 가동을 중단했고 프랑스에서는 생산능력이 증가했음.
- 모든 생산업체의 HTIWs는 다양한 사업에 적용되는 wool, blankets, textiles, modules, papers, vacuum-formed shapes 형태임.
- 모든 생산업체는 기술적으로 가능한 한 alumina-silica를 대체할 수 있는 용해성이 더 높은 AES wool을 상업화했음.
- 실제, alumina-silica는 연속 사용온도가 섭씨 1100℃ 이상인 제품을 제외하면, 대체가 어려움.
- 가장 일반적으로 사용되는 용융성이 높은 섬유는 calcium magnesium silicate, calcium magnesium zirconium silicate, magnesium silicate임.
- polycrystalline alumina wool은 독일의 RATH와 영국의 Saffil이 생산하고 있음.
- German Association of Ceramic Fibers(DFGK)와 ECFIA(유럽의 고온단열산업협회)가 추정한 유럽의 고온 단일 wool 생산량은 2005년 기준 5만톤이고 최근 몇 년 동안 정체를 보였음.
- polycrystalline wools 및 AES wools 생산으로 alumina-silica wools 소비가 증가했음.
- 가정용 제품분야에서 AES 대체는 몇 년 전에 완료됐고 자동차 산업에서 polycrystalline wool은 고온 단일 wool 용도의 가장 큰 부분을 차지하고 있음.
- AES wools는 주로 가구산업 및 방화 분야에 사용되고 이러한 분야에서 alumina-silica 섬유 대체가 거의 완료됐음.
- 공업용 용해로 건설분야에서 AES 제품이 아직 사용되지 않는 않지만 최근 제품은 용해로 건설에 허용됐는데, 현재 AES wools의 제한 온도는 섭씨 1150℃임.
- polycrystalline wools는 촉매 및 디젤 필터용 bedding mat 등 자동차 분야에서 HTIWs의 용도를 확장하고 있는데, 이러한 용도는 2008-2013년에 증가할 것으로 전망됨.
- 공업용 alumina-silica wools 및 polycrystalline wools도 철강 산업 및 다른 고온산업 성장 전망에 힘입어 수요가 증가할 것으로 전망됨.

**<표 5-2> 유럽의 고온 초전도체 생산업체 현황(2008년)**

국가명	업체명	지역	제조공정 및 비교
체코	CAN Superconductors	Kamenice	HTS 원료, Bi계 분말, melt-cast 원료
독일	Adelwitz Technologiezentrum GmbH(ATZ)	Arzberg- Adelwitz	HTS 분말, 용융 압출 벌크 원료
	European Advanced Superconductors(EAS)	Hanau	EAS는 LTS 분야에 참여해 있음
	European High Temperature Superconductors(EHTS)	Alzenau	EHTS Bruker Group 내에서 HTS 분야를 담당하고 있음. Bi-based wire(BSCCO), Y-based(YBCO) coated conductor tape. HTS coils 생산.
	Evico	Dresden	YBCO bulk 원료, coated conductor 기재
	Merck KgaA	Darmstadt	원료인 Bi-based HTS powder 생산업체
	Nexans	Hürth	원료 및 벌크(BSCCO, YBCO) 생산. coated conductors 개발.
	Theva	Ismaning	HTS film coatings. coated conductor tape 개발.
	Trithor GmbH	Rheinbach	HTS coated conductors 및 기재 개발
이태리	Columbus Superconductors	Genova	diboride wire 생산업체
영국	Diboride Conductors	Cambridge	자체 wires 개발 연구업체에 diboride powders 판매. 현재 magnesium diboride wire 및 tape product lines 개발 중.
	Oxford Superconducting Technology	Oxford	Niobium-titanium 및 niobium-tin 초전도체

---

## 세계의 최신 고기능성 신소재·스페셜티 섬유(Specialty Fibers) 개발 및 시장 현황 보고서

발행일 : 2009년 03월 01일

발행인 : 김선미

발행처 : 씨스켄닷컴(주)

121-869, 서울시 마포구 연남동 565-15호

Tel : 02-322-0144

Fax : 02-322-0147

홈페이지 : [www.cischem.com](http://www.cischem.com)

이메일 : [cischem@cischem.com](mailto:cischem@cischem.com)

※ 보고서에 게재된 내용에 대해 무단전재, 복사 및 유통을 금지합니다.

가격 : 660,000원(부가세 포함)

