

ALL ABOUT PATENT

유·익·한·특·허·상·식

난연성 재생 셀룰로스 섬유 개발

이흥재 | 특허청 반도체 심사과

개요

본 특허동향 요약서는 난연성 재생 셀룰로스 섬유 분야의 특허동향을 분석함으로써 우리나라의 기술 수준, 선진 기업의 연구개발 동향 및 핵심특허 현황 등을 파악하여, 전략적인 연구개발 계획 수립에 활용할 수 있도록 객관적이고 체계적인 특허정보를 제공하고자, 특허청이 발주하고 한국지식재산전략원이 주관한 특허동향 조사 보고서의 내용 중 출원 동향에 대한 부분을 발췌한 것으로 전문은 e-특허나라 홈페이지(<http://www.patentmap.or.kr>)에서 보실 수 있습니다.

특허 동향분석

1. 분석배경

- 셀룰로스계 재생섬유는 비스코스레이온과 라이오셀로 크게 구분되는데, 비스코스 레이온은 심각한 환경문제로 생산이 감소되는 단계에 있으며, 라이오셀은 친환경적 제조 공법으로 이를 이용한 섬유 개발은 전망이 밝음.
- 최근 환경문제가 이슈화되면서 친환경 제품을 선호하고 있으며, 이로 인한 친환경 난연성 재생 셀룰로스 섬유개발이 증가하고 있음.
- 라이오셀 공법에 적용 가능한 친환경 난연제 개발(A)분야의 경우, 최근 점유율이 증가하고 있고, 점유율 또한 높게 나타나고 있음.
- 난연성 재생 셀룰로스 섬유 제조기술 개발(B) 분야의 경우, 친환경 난연제 개발 분야에 비해 여러 산업 및 생활 분야에 적용하기 좋은 섬유형태의 난연제 개발이 증가하고 있음.

2. 분석 범위

- 본 분석에서는 라이오셀 공법에 적용 가능한 친환경 난연제 개발(A), 난연성 재생 셀룰로스 섬유 제조기술 개발(B)로 분류하였고, 심층분석(정성분석) 시의 기술 분야를 동일하게 적용함.

표 1. 분석대상 기술분류

대분류	중분류	핵심기술 여부	기술 정의
난연성 재생 셀룰로스 섬유 개발과제	라이오셀 공법에 적용 가능한 친환경 난연제 개발(A)		라이오셀 공법에 적용 가능한 친환경 난연제 개발
	난연성 재생 셀룰로스 섬유 제조기술 개발(B)	○	- 라이오셀 공법에 의한 난연성 재생 셀룰로스 섬유 제조기술 개발 - 난연성 재생 셀룰로스 방적사 및 복합 방적사 제조기술 개발

표 2. 분석대상 기술분류 기준

대분류	중분류	검색개요(기술범위)
난연성 재생 셀룰로스 섬유 개발과제	라이오셀 공법에 적용 가능한 친환경 난연제 개발(A)	- 라이오셀 공법에 적용 가능한 친환경 난연제 개발
	난연성 재생 셀룰로스 섬유 제조기술 개발(B)	- 라이오셀 공법에 의한 난연성 재생 셀룰로스 섬유 제조기술 개발 - 난연성 재생 셀룰로스 방적사 및 복합 방적사 제조기술 개발

	이전구간	최근구간	증가율
	'04~'08	'09~'13	
한국	39	49	25.6%
미국	74	113	52.7%
일본	61	33	-45.9%
유럽	42	47	11.9%
총계	216	242	12.0%

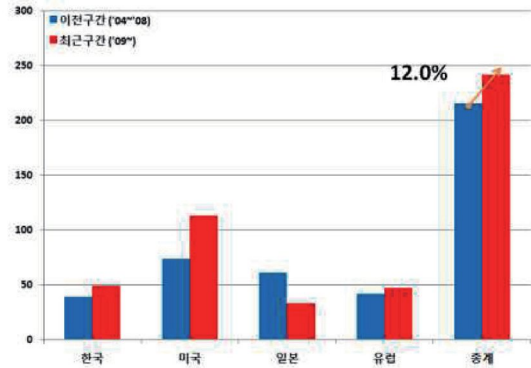


그림 1. 출원 증가율.

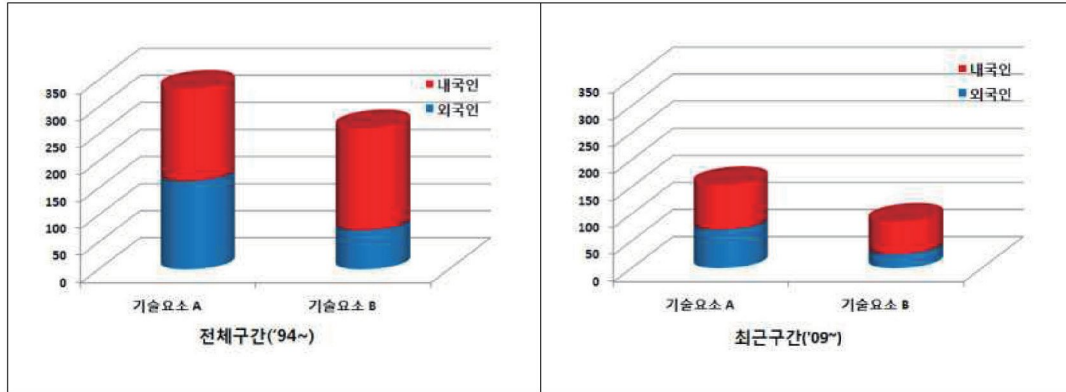


그림 2. 외국인의 점유율 변화.

3. 국가별 Landscape

3.1 출원 증가율 분석

- 최근과 이전구간 대비 출원 증가율을 살펴보면, 미국은 전 분야에서 분석구간 초기부터 특허출원이 되기 시작하여 최근까지 비교적 다수의 특허를 출원하고 있고, 난연성 재생 셀룰로스 방적사 및 복합 방적사 제조기술 개발(BB)기술이 최근 증가하고 있는 것으로 분석됨.
- 한국 및 유럽은 다소 부진한 활동을 보이지만 꾸준히 증가하고 있으며, 일본의 경우 최근에 감소하는 경향을 보임.

3.2 특허 시장확보력 분석

- 기술요소 A의 경우, 전체구간을 참조하면, 기술요소 A의 전체 335건의 출원건 중 172건을 내국인이 출원하였으며, 163건을 외국인이 출원하였음. 최근 구간의 경우, 총 155건의 출원 중 84건을 내국인이 출원하였으며, 71건을 내국인이 출원하였음. 전체구간과 최근구간 모두 다 내국인 출원이 더 많음.
- 기술요소 B의 경우, 전체구간을 참조하면, 기술요소 B의 전체 262건의 출원건 중 190건을 내국인이 출원하였으며, 72건을 외국인이 출원하였음. 최근 구간의 경우, 총

표 3. 경쟁자 Landscape

출원인	분석항목 출원인 국적	주요 IP시장국(건수,%)				IP시장국 종합*	특허출원 증가율 (최근 5년)	주력 기술 분야
		한국 KIPO	미국 USPTO	일본 JPO	유럽 EPO			
CHEMIEFASER LENZING AG	오스트리아	4	12	5	11	미국	18.9%	친환경 난연제 개발
		12.5%	37.5%	15.6%	34.3%			
MCDANIEL C	미국	0	24	0	2	미국	-66.7%	친환경 난연제 개발
		0.0%	92.31%	0.0%	7.7%			
INVISTA NORTH AMERICA SARL	미국	4	6	2	4	미국	-29.3%	친환경 난연제 개발
		25.0%	37.5%	12.5%	25.0%			
DU PONT DE NEMOURS & CO E I	미국	2	5	2	5	미국/유럽	0.0%	복합소재의 염색, 후가공 기술 개발
		14.3%	35.7%	14.3%	35.7%			
POLYMER GROUP INC	미국	0	8	1	3	미국	0.0%	친환경 난연제 개발
		0.0%	66.7%	8.3%	25.0%			
LURGI ZIMMER AG	독일	4	4	0	3	한국/미국	0.0%	친환경 난연제 개발
		36.4%	36.4%	0.0%	27.3%			
WEYERHAEUSER CO	미국	2	6	1	2	미국	0.0%	친환경 난연제 개발
		18.2%	54.6%	9.1%	18.2%			
ASAHI KASEI KK	일본	0	0	9	0	일본	0.0%	친환경 난연제 개발
		0.0%	0.0%	100%	0.0%			
AKZO NOBEL NV	네델란드	3	4	1	1	미국	0.0%	복합소재의 염색, 후가공 기술 개발
		33.3%	44.4%	11.1%	11.1%			
CELANESE ACETATE LLC	미국	0	5	1	2	미국	7.0%	친환경 난연제 개발
		0.0%	62.0%	12.0%	25.0%			
TORAY IND INC	일본	0	0	8	0	일본	0.0%	복합소재의 염색, 후가공 기술 개발
		0.0%	0.0%	100%	0.0%			
HYOSUNG CORP	한국	3	1	3	1	한국/일본	0.0%	복합소재의 염색, 후가공 기술 개발
		37.5%	12.5%	37.5%	12.5%			
GORE & ASSOC GMBH W L	독일	1	2	1	4	유럽	0.0%	친환경 난연제 개발
		12.5%	25.0%	12.5%	50.0%			
CLARIANT FINANCE BVI LTD	오스트리아	1	2	2	2	미/일/유	0.0%	친환경 난연제 개발
		14.3%	28.6%	28.6%	28.6%			
TOYOBO KK	미국	0	0	7	0	일본	0.0%	복합소재의 염색, 후가공 기술 개발
		0.0%	0.0%	100%	0.0%			
BALDWIN A F	미국	0	6	0	0	미국	0.0%	친환경 난연제 개발
		0.0%	100%	0.0%	0.0%			
NORAFIN IND GERMANY GMBH	미국	0	1	0	5	유럽	-50.0%	친환경 난연제 개발
		0.0%	16.67%	0.0%	83.3%			
ELCOR CORP	미국	0	6	0	0	미국	0.0%	친환경 난연제 개발
		0.0%	100%	0.0%	0.0%			
DAIICHI KOGYO SEIYAKU CO LTD	미국	0	0	6	0	일본	0.0%	복합소재의 염색, 후가공 기술 개발
		0.0%	0.0%	100%	0.0%			
PROCTER & GAMBLE CO	미국	0	4	1	1	미국	0.0%	친환경 난연제 개발
		0.0%	66.7%	16.7%	16.7%			

* 대분류 대상 상위 20개 출원인



87건의 출원 중 26건을 외국인이 출원하였으며, 61건을 내국인이 출원하였음. 전체구간과 최근구간 모두다 내국인 출원이 월등히 많은 것을 알 수 있음.

NOBEL NV, Nippon Steel에서 주로 해당분야 기술 개발과 일부 유사한 기술이 있는 것으로 조사됨.

4. 경쟁자 Landscape

4.1 국내외 주요 출원인 현황

- 난연성 재생 셀룰로스 섬유소재의 주요출원인 Top 20을 추출한 결과, 오스트리아의 HEMIEFASER LENZING AG가 가장 많은 특허를 출원하였음. 또한, 미국의 MCDANIELC, INVISTA NORTH AMERICA SAR, DU PONT DE NEMOURS & CO E I가 뒤를 이어 본 기술의 다수 출원인으로 랭크되었음.
- 이들 주요출원인들의 주요 시장국과 최근 연구활동 및 기술력, 주력 기술분야의 파악을 위하여, 주요 시장국별 출원건수, 최근 4년간의 특허출원 증가율을 비교분석한 결과, 1위부터 5위까지 4년 증감율이 낮은 가운데, 오스트리아의 CHEMIEFASER LENZING AG가 18.9% 증가율을 보이고, 주요 출원국에 고르게 출원한 것을 보아 추후 CHEMIEFASER LENZING AG의 동향을 살펴볼 필요가 있음. 또한 다수의 주요 출원인들은 미국 시장에 많이 진출한 것을 볼 수 있는데 이는, 미국이 관련분야에서 경쟁력이 높게 평가되기 때문인 것으로 보임.
- 주요출원인의 주력분야를 살펴보면 라이오셀 공법에 적용 가능한 친환경 난연제 개발(A)에 집중하여 주력하고 있는 것으로 나타남.

[국내]

- 엘지화학의 경우, 난연성 폴리(에스테르-스티렌계) 공중합체 열로이 조성물 및 비할로겐 난연성 고강성 폴리(카보네이트 수지) 조성물에 관한 기술을 최근 출원/등록하고 있는 것으로 조사되었으나, 라이오셀 공법에 의한 난연성 재생 셀룰로스 섬유 제조기술에 관한 기재가 없음.

[국외]

- AKZO NOBEL NV의 경우, 셀룰로스 함유 재료에 대한 포름알데히드가 없는 난연 처리 방법에 관한 기술을 최근 출원/등록하고 있는 것으로 조사되었으나, 라이오셀 공법에 의한 난연성 재생 셀룰로스 섬유 제조기술에 관한 기재가 없음.
- Nippon Steel의 경우, 난연성이 우수한 스웨이드조 인공 피혁 및 그 제조 방법에 관한 기술을 최근 출원/등록하고 있는 것으로 조사되었으나, 스웨이드조 인공 피혁으로 한정함.

4.2 기술별 국내외 유사기술 현황

4.2.1 라이오셀 공법에 적용 가능한 친환경 난연제 개발(A)

- 기술요소 A는 라이오셀 공법에 적용 가능한 친환경 난연제 개발에 관련된 기술로, 주식회사 엘지화학, AKZO

4.2.2 난연성 재생 셀룰로스 섬유 제조기술 개발(B)

- 기술요소 B는 난연성 재생 셀룰로스 섬유 제조기술 개발에 관련된 기술로, 엘지전선 주식회사, 주식회사 케이론 난연, AKZO NOBEL NV, COURTAULDS FIBRES HOLDINGS에서 주로 해당분야 기술 개발과 일부 유사한 기술이 있는 것으로 조사됨.

[국내]

- 엘지전선 주식회사의 경우, 우수한 난연성과 절연성능을 가지는 2중 박육 절연 전선에 관한 기술을 최근 출원/등록하고 있는 것으로 조사되었으나, 2중 박육 절연 전선으로 한정함.
- 주식회사 케이론난연의 경우, 난연성 폴리(에스테르-스

