



‘TV 화면을 종이처럼 구부린다’

바야흐로 디스플레이 영상시대다. TV, 컴퓨터에서 휴대폰, DMB폰, 와이브로폰에 이르기까지 첨단 디스플레이가 자리 잡고 있다. 이러한 가운데 최근에는 OLED가 종이처럼 구부릴 수 있는 꿈의 차세대 디스플레이로 급부상하고 있으며, OLED의 핵심기술 분야 중 하나라 할 수 있는 유기 발광재료에 대한 특허출원이 증가하고 있다.

OLED는 유기 발광다이오드(Organic Light Emitting Diode)의 약자로 유기 EL이라고도 하며, 전류를 흘려주면 스스로 빛을 내는 유기 발광재료를 이용한 디스플레이이다.

기존의 LCD와 비교하여 OLED는 전력 소모량이 적을 뿐 아니라, 넓은 시야각과 함께 화면에 잔상이 남지 않아 고화질·고선명 영상 재현이 가능하고, 배면광(backlight) 없이 스스로 발광하기 때문에 두께와 무게를 대폭 줄일 수 있어 훨씬 더 얇고 가벼운 디스플레이를 만들 수 있다.

또한, 기관재질로 유리 대신 필름을 사용하게 되면 구부릴 수 있는 형태로 제작이 가능하다. 따라서 돌돌 말아서 들고 다니다가 TV를 보거나 인터넷을 이용할 때 말려 있던 것을 펴서 볼 수 있는 새로운 일상이 펼쳐질 전망이다.

OLED의 기반을 이루는 유기 발광재료로는 유기금속 화합물, 안트라센계 화합물, 폴리플루오렌, 폴리티오펜 등 다양한 유기 물질들이 개발되어 왔으며, 기존의 물질들보다 색순도와 발광효율을 더욱더 향상시키고, 수명이 길지 못한 문제점을 해결할 수 있는 새로운 물질을 개발하는 것에 연구의 초점이 집중되고 있다.

국내 특허출원 동향을 살펴보면(붙임 참조), OLED용 발광재료 관련 특허출원은 2000년 이후 2006년 6월까지 총 989건이 출원되었으며, 2000년에는 64건에 불과하였으나 점차 증가하여 2005년에는 290건에 이르고 있고, 이러한 증가 추세는 앞으로도 계속될 것으로 보인다.

출원인별로 보면, 총 989건의 출원 중 내국인의 출원은 604건인 61.1%, 외국인은 385건인 38.9%를 나타내고 있으며, 국내 기업 중에는 삼성SDI가 155건으로 전체 건수 대비 15.7%를 차지하고 있는 가운데 LG전자, LG화학, 네오뷰코오롱 등의 출원이 활발한 것으로 나타났고, 외국 기업으로는 이데미쓰고산이 53건으로 5.4%를 차지하고 있으며, 스미토모가가꾸고교, 듀폰 등의 출원이 많았다.

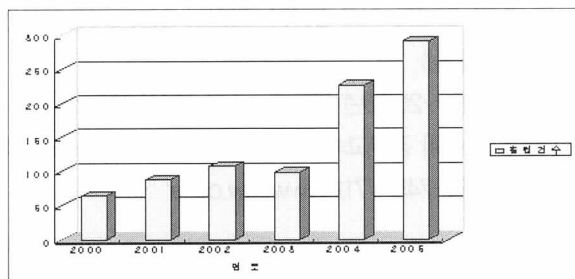
앞으로 디스플레이 장치를 이용한 정보전달의 중요성은 점점 더 커질 것이고, 소비자의 고품질 디스플레이에 대한 요구도 점차 더 심화될 것이다. 이러한 소비자의 요구에 부응하기 위하여 수명과 휘도, 효율 등을 모두 만족시킬 수 있는 OLED용 발광재료를 개발하기 위한 노력은 계속될 것으로 전망된다.

[붙임]

1. OLED용 발광재료 연도별 출원 동향

연도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006.6	합계
국내	32	55	58	68	143	167	81	604(61.1%)
국외	32	33	49	30	83	123	35	385(38.9%)
계	64	88	107	98	226	290	116	989(100%)

2. 주요 출원인별 출원건수



무병장수에의 도전

오늘날 바이오산업을 미래 전략산업으로 육성하기 위한 국가간의 경쟁이 날로 치열해지고 있다.

특히 바이오산업을 선점하고 있는 미국과 유럽 일부 국가들은 포스트 게놈(Post-genome) 연구에 투자를 본격화하여 불치병으로 여겨지던 질환의 치료제나 건강 보조제 등의 단백질 의약품 개발에 총력을 다하고 있다. 올해 전 세계 단백질 의약품 시장규모는 437억 달러에 달하고, 5년 후인 2011년에는 그 두배인 885억 달러에 이를 것으로 추정된다. 우리나라의 단백질 의약품 시장규모는 올해 14억 달러로 전 세계의 3.2% 수준에 불과하나, 연평균 30% 이상의 고성장이 지속되어, 2011년에는 올해 대비 4.5배 증가한 64억 달러의 시장규모를 형성할 것으로 예상된다.(붙임 1 참조)

단백질 의약품 시장에 있어 적혈구 성장인자인 에리트로포이에틴의 시장규모가 가장 크며, 항-TNF-알파 항체와 인슐린이 그 뒤를 잇고 있는데, 국내특허출원 중 이들 3개 품목이 주요 단백질 의약품 전체 출원 건수의 78%나 차지하고 있다.(붙임 2 참조)

단백질 의약품 관련 국내특허출원의 국가별 분포는 미국이 37%인 172건으로 가장 많고, 우리나라는 유럽(31%) 다음으로 22%인 103건을 차지하고 있으며, 내용 면에서는 미국 및 유럽 출원이 물질발명을 기본으로 한 원천특허 건수가 많은 반면, 우리나라는 개량 또는 이용발명에 관한 건이 많은 것으로 나타났다.(붙임 3 참조)

이러한 결과는 미국 및 유럽의 의약 선진국은 다국적 제약기업들을 중심으로 단백질 의약품에 대한 지속적인 연구개발과 대규모 투자를 하고 있는 반면, 우리나라의 경우 상대적으로 단백질 의약품 분야의 연구개발 및 투자가 다소 부진한 때문이라 할 것이다.

한편, 제1세대 단백질 의약품의 특허 만료 시점이 속속 도래하면서 단백질 의약품 제네릭 시장이 크게 활성화될

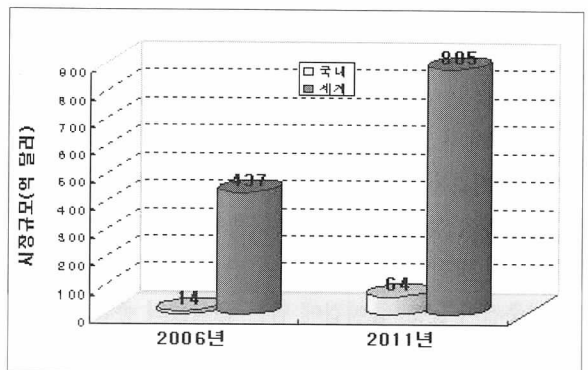
것으로 기대되므로, 국내 기업들도 관련제품의 개발 및 사업화에 힘써야 할 것으로 보인다. 제네릭(generic)이란 오리지널 제품의 특허가 만료되면 그 성분을 모방하여 새로이 제조해 내는 제품을 말하며, 이미 전통적인 저분자 합성 의약품에 대한 제네릭 시장은 성숙기에 접어들어 수백억 달러 규모에 달하고 있다.

단백질 의약품의 경우는 그 역사가 짧아(최초의 단백질 의약품이 출시된 시기는 1982년), 제네릭 또한 개발 초기라고 할 수 있다. 그러나, 최근 인슐린, 성장호르몬, 인터페론, 에리트로포이에틴 등 상당수의 단백질 의약품들이 통상 20년에 이르는 물질특허 기간이 종료되어, 이에 대응하는 제네릭 제품의 개발이 탄력을 얻고 있다.

단백질 의약품 분야는 앞으로도 막대한 고부가가치를 창출할 것으로 예상되고 있어, 우리나라의 우수한 바이오 분야 인력과 기반기술을 잘 활용하여 신약 후보물질의 발굴 및 최적화에 주력함으로써 우리나라에서도 세계적으로 경쟁력 있는 단백질 의약품을 개발해 나가야 할 것이다.

[붙임]

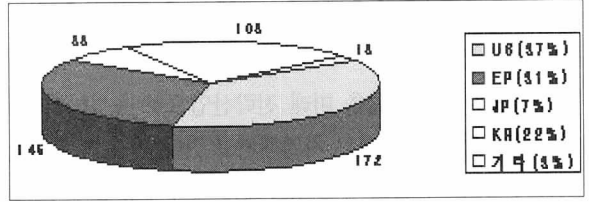
1. 단백질 의약품 시장 전망



2. 주요 단백질 의약품의 매출순위(세계) 및 국내특허출원 현황

순위	단백질 의약품(품목)	2005년 매출(억 달러)	국내특허출원(건수)
1	에리트로포이에틴	108.5	52
2	항-TNF-알파 항체	76.5	84
3	인슐린	72.1	229
4	G-CSF	37.8	32
5	인터페론 베타	37.7	25
6	인간성장호르몬	23.1	13
7	인터페론 알파	21.1	25
8	FSH 호르몬	9.7	6
합 계		386.5	466

3. 주요 단백질 의약품 관련 국내특허출원의 국가별 분포 (건수)



자료: LG 중간경제



앗! 종이컵에도 웰빙 바람

특허청(청장 전상우)은 종이컵 관련 특허출원이 2000년 이후에도 지속적인 증가세를 나타내고 있으며, 특히 웰빙에 관련한 종이컵 출원이 증가하고 있다고 밝혔다.

종이컵에 대한 특허출원건수는 1980년대 초반에 5년 평균 8건에 불과했으나 1980년대 후반에 47건으로 폭발적인 증가를 한 후, 1990년대 초반에 103건, 1990년대 후반에 157건, 2000년대 초반에 178건으로 지속적인 증가를 하고 있으며(* 참고 : 종이컵 관련 출원건수), 특히, 웰빙 관련하여 녹차용 종이컵의 출원건수는 2000년까지 8건으로 종이컵 출원의 2.5%이었으나, 최근 5년간 33건이 출원되어, 전체 종이컵 출원의 18.5%로 출원이 급증하고 있다.

2001년에서 2005년까지의 특허 출원을 종류별로 살펴 보면, 종이컵에 부착되는 손가락, 뚜껑, 손잡이, 컬링부 등 종이컵의 형상과 관련된 특허출원이 26%, 종이컵 제조장치 및 방법 관련 특허출원이 19%, 보온 및 단열을 위한 이중컵이 18%, 종이컵에 담은 음식물의 종류가 16%, 접이식 종이컵이 14%, 종이 재질이 5%이라고 밝혔다.

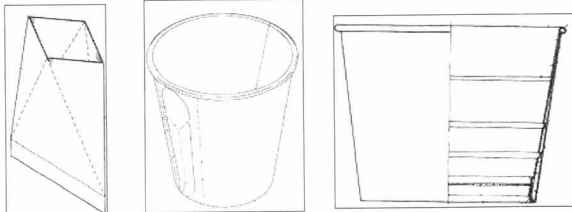
녹차 팩 등을 종이컵 내에 내장하거나, 녹차 등을 용융 가능한 상태로 고형화하여 컵에 내장하는 것, 녹차의 여과망 모양에 관한 것, 녹차 팩을 컵의 밑면에 부착하는 것 등 녹차를 종이컵으로 음용하기 편하도록 하는 다양한 특허가 출원되고 있다고 밝혔다.

폴리에틸렌 등으로 코팅한 종이컵 용지를 부채꼴 모양으로 절단하여 종이컵 옆지를 만들고, 종이컵 옆지를 둥글게 말아 양끝을 열융착하여 종이컵의 옆면을 만든다. 이후 원형으로 절단한 종이컵 밑지를 종이컵 옆면과 프레스 등으로 열융착하고, 종이컵의 상부를 외측으로 말아 컬링부를 형성하여 컵모양 종이컵을 제조한다.

미국 캔사스에서 출생한 휴그 무어가 하버드대학교에 1907년 입학할 하였을 때, 형 로랜스 루엘랜이 생수 자판기를 판매하고 있었다. 휴그 무어는 이러한 생수 자판기에 사용할 수 있도록 물에 젖지 않는 컵을 발명하였고, 종이컵은 1회만 사용하므로 위생상 깨끗하다는 이유로 널리 판매되어 그는 많은 돈을 벌었다. ◀

[붙임]

□ 종이컵의 종류

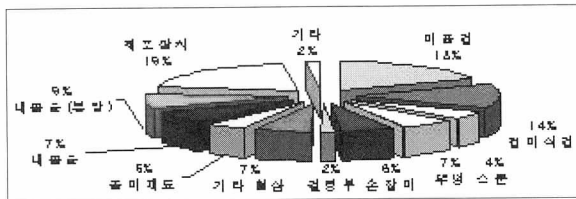


접이식 종이컵 손가락이 있는 컵형 종이컵

이중컵

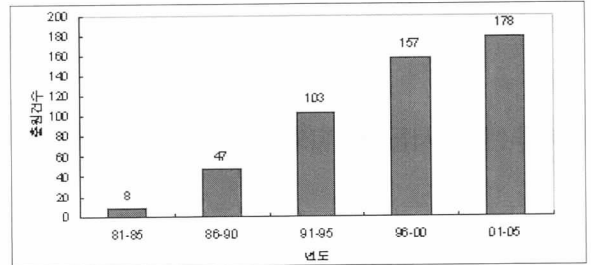
- ※ 접이식(접철식) 종이컵 : 종이컵을 사각형 형태로 절단하여 겹치어 만든 종이컵
- ※ 칼링부 : 원통형 종이컵의 입에 닫는 등근 모서리 부분
- ※ 이중컵 : 종이컵에 커피나 아이스크림과 같은 내용물을 담을 때, 보온 또는 손가락의 화상 방지를 위하여 내컵과 외컵으로 2개 겹치게 제작한 종이컵

□ 종이컵의 특허 출원 동향



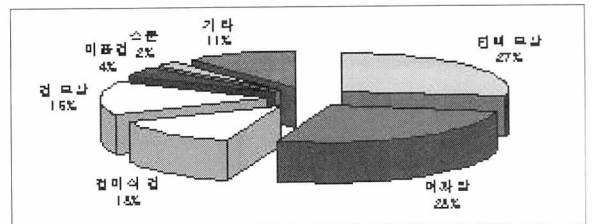
※ 2001~2005 특허 출원건에 대한 분석

□ 종이컵 관련 출원건수

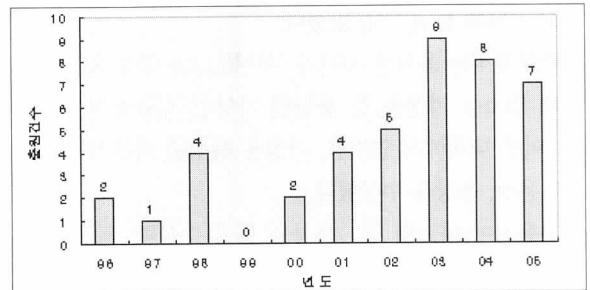


※ 5년간의 출원건수를 표시함.

□ 녹차 종이컵 관련 출원 경향



□ 녹차 종이컵 관련 출원 건수



(사)한국환경기술인연합회 입회

- 문의:(02)852-2291~3(연합회 사무국)
- 자격:지역협의회 가입하지 않은 준회원