



### 러시아, 코팅물질 개발 생체 친화성

러시아 멘델레예프 대학의 화학자들이 생체 대체물질 분야에 있어서 혁신적이라 할만한 연구성과를 발표했는데 이는 생체 친화성 코팅물질을 개발했다는 것이다.

이들이 개발한 코팅 물질은 특성 작용기를 갖는 폴리아민류의 고분자 용액으로서 지금까지는 생체 대체물질로 사용하기 어려운 범용 고분자 물질들의 표면을 코팅해 친수성 특징을 갖는 생체 친화성 물질로 이용할 수 있도록 해준다.

지금까지 이 분야에 있어서 플라즈마 또는 특

수 화학처리 등 수많은 연구가 있었지만 대부분은 복잡하고 비용이 많이 들며 범용적으로 사용하기 어려운 것들뿐이었다. 범용 고분자 즉, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리염화비닐, 폴리카보네이트 그리고 불소수지(테프론) 같은 고분자들은 유용한 물리적 성질들을 가지면서도 생체 친화성이 부족하다는 이유로 생체대체물질로 활용되기에는 무리가 있었다.

예를 들면 불소수지인 테프론으로 직경이나 물리적 성질면에서는 훌륭한 대체 혈관을 만들 수 있지만 급속한 혈액의 멍침이 발생하여 사용이 불가능하므로 이송이나 보관의 문제가 있는 천연 혈관을 이용할 수밖에 없었다. 그러나 이 테프론 관내에 멘델레예프 화학자들이 만든 고분자 용액을 흘려주고 건조시키면 내면에 친수성 박막이 형성되며 미술처럼 생체 친화성이 부



여된다.

무엇보다도 중요한 사실은 이 고분자 용액을 이용한 표면 코팅이 특수하지만 단순한 방법이라는 것과 코팅 대상 물질이나 목적에 따라 얼마든지 조성을 달리하여 적용할 수 있어 의학분야의 혁명적 결과를 가져올 수 있다는 것이다. 치료를 위한 인체 주입물질의 코팅이나 인공장기의 제조를 우선 생각할 수 있지만 용액을 특수하게 제조하면 혈액이동 경로를 통해 주입함으로써 혈액이 접촉하는 모든 내면에 대한 코팅을 할 수 있을 것이라는 가능성까지도 제시한다.

이 기술은 현재 실제 이용 준비 완료 상태에 있으며 곧 현실 치료분야에서 접할 수 있을 것으로 보이는데 비용 증가가 그리 크지 않으면서도 치료기구 성능의 대단한 진보를 이룰 수 있을 것이라고 기대된다.

**일본, 히가시셀로사 연구부문 구조조정  
포장용 필름 연구개발 기능 통합**

일본 히가시셀로사는 지난달 17일, 주력제품인 필름 사업 강화의 일환으로써 6월 1일부로 포장재 개발부의 기능을 연구 개발 부문인 연구개발 센터(DRC)에 통합함과 함께, DRC에 개발 추진 그룹을 설치한다고 발표했다.

현행 포장재 개발부는 폐지한다. 히가시셀로사는 현 시장 상황에 입각, 일관된 개발 체제로 하는 것으로 요구에 밀착한 제품 개발 시장 전개를 꾀한다. 또한 신필름 개발실을 설치해 전문 부서에 의한 조직적으로 신기능 포장용 필름을 개발할 예정이다.

**일본, 에프피코사 발포 PP용기 확대판매  
단열성 향상 제품**

일본, 에프피코사는 발포 폴리프로필렌(PP) 식품 용기 '하이 스타' (상품명)를 향후의 전략 상품과 자리 매김 시장 공세를 걸친다. 기름에 강함·단열성이 뛰어나 게다가 경량이라고 하는 제품 특성에 가세해 시팅으로부터 제품 가공까지의 일관 체제의 강도를 살려, 편의점 등으로의 전자 렌지 대응 용기나 택배판매 분야를 중점 개척한다.

작년 11월에는 시모다테 공장(이바라키현 시모다테시)에서 전용의 밀어내기로부터 성형까지의 일관 생산 공장이 가동, 관동 공장(이바라키현 야치요초)과의 2거점 체제에 의한 본격적인 공급 체제를 정비했다.

**미국, 친환경적 페인트 개발  
VOC 함유량 전무**

미국 서든미시시피 대학교의 과학자들이 개발한 환경친화형 페인트를 개발했다.

고분자학 교수 헬비 F. 템즈와 그의 동료들이 개발한 이 라텍스 페인트는 캐스터오일 아크릴레이트 단량체(CAM)와 원유의 부산물인 다른 공단량체(comonomer)들을 고분자 입자에 통합시킨 것이다.

이 CAM은 가소제로써의 역할을 하여 통상 사용되는 유기 공용매 없이도 페인트가 잘 흐르

도록 해준다. 이 페인트는 보통의 페인트가 리터 당 200-400g의 VOC(휘발성 유기화합물)를 방출하는데 비해 단지 3g/리터로 훨씬 적은 양의 휘발성 유기화합물을 방출할 뿐만 아니라 페인트 냄새도 거의 나지 않는다.

이 페인트는 공기에 노출되면 산화반응이 진행되어 CAM 분자의 일부분인 지방산 결사슬의 탄소-탄소 이중결합 사이에 가교가 형성된다. 그 결과 CAM에 기초한 페인트는 시판되는 일반 페인트에 비해 더 우수한 내마모성(scrub-resistance)을 갖는다

### 일본, 이데미츠 석유화학 PPS 수지 양산 PEC 지원 신프로세스 개발

일본, 이데미츠 석유화학은, 고성능 플라스틱의 1종인 PPS(폴리페닐렌 설파이드) 수지의 본격 사업화를 향해 검토를 개시했다.

PEC(석유 산업 활성화 센터)의 지원을 받아 진행하고 있는 신프로세스 개발을 올 여름까지 종료 시켜, 금년 말에는 사업화를 결정한다.

수요나 시황을 고려한 데다가 연산 3만 톤 합축의 동1만 톤의 니트 레진 설비를 치바 공장내에 건설할 계획. 동사는 PPS 사업의 시작해에 의해 PC(폴리카보네이트)수지나 SPS(신지오타크틱포리스치렌)수지와 합한 기능성 수지 사업의 포트폴리오가 확립하는 것으로, 2005년에는 5백억엔의 매상고를 목표로 한다.

### 이집트, 포장기계 수요급증 식품가공, 제약 등 관련산업 성장

이집트의 식품가공, 제약, 화학제조업이 나날이 성장함에 따라 포장기계 수요가 급증하고 있다.

이집트의 지난해 포장산업 전체규모는 9억달러 수준으로 향후 3년간 연평균 10%이상의 성장이 예측되는 등 진출유망산업으로 부상할 전망이다.

현재 포장기계를 비롯한 각종 장비의 30%는 자체생산으로 충당되고 있으며 70%가 이탈리아, 중국, 독일 등지로부터 수입되고 있는데 우리나라는 2000년 한해 총진, 봉합, 포장기계를 92만달러어치 수출한데 이어 올해 1/4분기에는 전년동기대비 92.5%가 증가한 22만달러를 기록하는 등 점점 수출이 늘어나고 있다.

포장기계의 최대 수요자는 식품가공산업으로 약 60%의 포장관련 기계를 구매하고 있으며 나머지 40%를 제약 및 화학산업이 양분하고 있다.

최근에는 포장요건 강화를 주 내용으로 하는 법령이 발효되어 포장산업에 대한 관심이 전에 없이 높은 실정이며 업계에서는 동 법령이 제조업 전반에 큰 영향을 미칠 것으로 보고 있다. [K]

(표) 이집트 포장기계 시장현황 (단위: US\$백만)

구분	'98	'99	2000
시장규모	577	721	901
자체생산	139	173	216
수출	0	17	21
수입	323	404	505
기타	115	144	130

자료원) 미국상의