

'오일 흡착용 바이오 세라믹' 개발

영남대 조형학부 업상문 교수(세라믹디자인 학부)가 국내에서는 처음으로 환경오염을 획기적으로 줄일 수 있는 오일 흡착용 바이오세라믹 제품을 개발했다.

이 제품은 업 교수가 이미 개발한 초경량 세라믹 신소재에 기름만을 선택적으로 흡착 및 흡수할 수 있도록 발포체의 표면에 유흡체(기름을 흡착시킬수 있는 물질)를 특수 코팅 처리한 것으로 신소재의 원료가 국내에서 쉽게 구할 수 있는 무기질 재료(스코리아)와 산업폐기물이어서 생산비가 저렴한 것이 특징이다.

기존 오일 흡착제는 천연 및 합성섬유나 매트 등을 주재료로 이용하기 때문에 오일을 빨아들인 뒤에도 수분함유량이 많아 이를 건조시킨 후 산업폐기물로 분리해 소각처리해 왔다. 그러나 이번에 개발한 제품은 오일을 제거할 필요없이 곧바로 재생이 가능하며, 또 다른 폐기물을 전혀 남기지 않는 장점이 있다. 이 제품을 개발한 업교수는 지난 94년 물에 뜨는 초경량 세라믹을 개발, 이와 관련된 발명특허 2건, 발명특허 출원 7건을 가지고 있다.

'전기 통하는 종이' 개발

충남대 탄소재료연구실(유승곤 교수)은 지난 20년간 탄소섬유 개발과 응용에 관한 연구를 하고 있다. 그동안 아크릴계·핏치계 탄소섬유 국산화, 메조페이스핏치계 탄소섬유 개발, 중공(中空) 탄소섬유 개발, 다공성 탄소섬유인 활성탄소섬유 개발과 응용 연구를 수행해 높은 성과를 거뒀다. 특히 대학산업기술지원단 지원 하에 전기전도성 종이를 개발하는 데 성공했다.

종이 원료인 펄프는 전기를 전혀 통하지 않지만 탄소섬유는 전기가 매우 잘 통하므로 탄소섬유 적당량을 첨가한 펄프로 종이를 만들어 원하는 정도의 전기전도성을 갖게 한 것이다.

탄소섬유가 첨가돼도 종이의 인장강도, 인열강도, 인쇄적정성 등은 일반종이와 별차이가 없는 것이

특징이다. 전기전도성 종이는 전자파 차폐효과와 발열 등의 기능을 지니고 있어 위조방지나 각종 기능성 건축자재를 생산하는 데 응용될 수 있다. 발열기능을 활용하면 온돌장판, 벽지, 커튼, 텐트, 대형 기름탱크 벽면, 비닐하우스 커버 등을 생산할 수 있다. 또 전자파 차폐용으로 벽지, 커튼은 물론 전자파 노이즈 제거용 기관, 특수 군용장비 커버에도 사용된다. 이 밖에 전기저항성 센서와 건축물 소재, 환경오염물 처리 시스템, 기능성 금속이 첨가된 원적외선 발열체 등으로도 응용할 수 있다.

독성없는 코팅제 개발

경북대 무기재료공학과 무기재료합성 연구실(이병교 교수)은 세라믹스 미분체, 자성체, 형광체 합성을 비롯해 기능성 수성코팅제와 그 가공기술을 연구개발하고 있다.

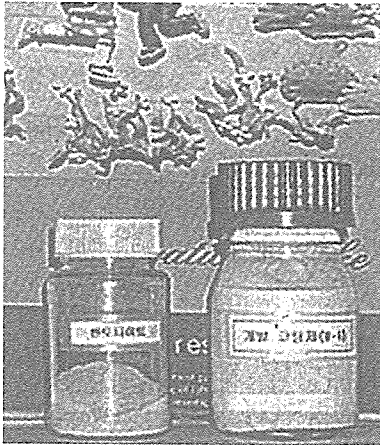
특히 정부산하기관에서 지원을 받아 수성코팅제용 점도 유동성 개질제, 인쇄지용 환경친화적 세라믹코팅제, 내열성 수성코팅제 가공기술, 자동차 컨버터용 활성 알루미늄 담지촉매 등 개발을 완료했다.

이 기술은 액상법인 알코올탈수법과 침전법으로 제조해 합성된 미분체 입경조정과 응집 분쇄, 다공성 조정이 용이한 합성기술이다. 특히 줄·겔 방법에 의해 제조한 세라믹스 미분체와 수팽윤성 합성점토가 함유된 수성코팅제는 나노복합재료 제조기술을 적용한 결과물로 이를 이용해 코팅된 각종 컬러인쇄지와 위생포장지는 재활용이 용이하고 값이 저렴하며 환경친화적이어서 수성코팅제 적용범위를 넓힐 수 있다.

연구실의 이교수는 "식품포장용 위생지는 내열성 내수성 무독성 등 기능을 필요로 하지만 기존 포장지는 유기코팅제에 의한 오버코팅법과 필름 라미네이팅법을 사용해 휘발성 유기용제에 의한 환경오염, 인체 유해성 등 문제가 있다"고 지적했다. 이 교수팀은 이런 문제점을 보완하기 위해 수팽윤성 점토, 건조 촉진제와 에멀전계 바인더를 포함하는

수성코팅가공제를 개발했다. 이 제품은 기존 위생지용 코팅가공제에 비해 내열성이 우수하고 건조속도가 빠르며 인체에 무해한 것이 특징이다.

자동산화 건조형 수성코팅제는 기존 유성 오버코팅공정에 적용한 결과 건조공정을 개선하지 않고도 코팅제품 제반 물성이 우수하게 나타났다. 또 개발코팅제 건조성(섭씨 60도)은 5초 이내로 기존 수성코팅제보다 20배 이상 증가했고 내열성은 120~250도 증가했다.



무공해 침숫 플라스틱 신소재 개발

전북대 이중희 교수(42·신소재공학부)가 침숫의 기능을 최대한 살려낼 수 있는 신소재를 개발했다.

이 교수는 인체에 유익한 원적외선과 음이온을 방출하고 항균·살균·정화작용이 뛰어난 숫의 기능을 최대한 살릴 수 있는 신소재 연구에 2년여 동안 몰두한 끝에 '침숫 플라스틱'을 개발하였다.

침숫 플라스틱은 이미 특허청으로부터 특허 1건, 실용신안 3건을 획득해 교내 벤처기업인 (주)한국복합재료연구소를 통해 도마, 음식물 용기, 물통 등 각종 주방용품으로 생산되고 있다.

이 교수가 세계 최초로 개발한 이 신소재는 숫을 1,400도 고온에서 6시간 이상 구워 유해가스를 완전히 제거한 후 남은 탄소를 미세분말로 만들고 이것을 진공상태서 플라스틱과 혼합해 제조된다.

제조과정에서 화학약품이 전혀 들어가지 않고 무공해 플라스틱과 혼합하기 때문에 천연소재에 가깝다는 평을 받고 있다.

이 소재는 시험기관의 시험결과 항균·살균작용을 하고 중금속을 제거하며 탈취효과도 큰 것으로 입증됐다.

이 교수는 "침숫 플라스틱의 효과가 알려지면서 일본, 독일, 미국 등에 수출주문이 잇따라 바이어들과 상담을 벌이고 있다"면서 "쌀통, 침구 등 상품화 영역을 넓혀 나가겠다"고 말했다.

원적외선 바이오 광물원료 TOTAL 공급업체

원적외선 원료 광물 일체를 저렴한 가격으로 공급합니다.

취급 품목

- ◎ 원적외선 바이오 원료 및 부자재 일체
- ◎ 돌침대용 취욕석 & 욕판넬 일질
- ◎ 광물가공 기계 설치 및 광산기계 설비 전문
- ◎ 사우나용 인테리어 원적외선 벽체 및 천정 판넬 전문 생산(보석바이오판넬)판매



나라소재 화학공업(주)

TEL. 02)999-6640

C.P. 019-490-1900

대표이사 나영식