

한국화학연구원, 폐수처리기술 개발

나노기술을 이용한 첨단 폐수 처리 기술이 국내연구진에 의해 개발됐다. 한국화학연구원 제갈중건 박사팀은 지난 18일 "50~100 나노미터 (nm=10억분의 1미터) 크기의 수많은 구멍(기공)을 가진 고분자층을 이용해 '차세대 폐수 처리용 분리막'을 개발했다"고 밝혔다. 분리막이란 물질을 분리할 수 있는 얇은 막 형태의 물질을 말하는 것으로 정화기기, 폐수처리 장치 등에 사용된다.

기존 분리막의 일종인 중공사(中空絲: 중앙이 비어있는 실)는 쉽게 잘 끊어지고 쉽게 오염되면 서도 오염물을 제거하는 데 어려움을 안고 있었다. 제갈 박사팀은 이같은 기존 분리막의 문제점을 개선해 분리막의 일종인 중공사막의 내부를 ▲고분자 섬유로 판 튜브형 지지체 ▲미세 다공성 고분자 층 ▲고분자 층을 덮는 나노 광촉매(티타니아)로 구성, 쉽게 끊어지지 않으면서 오염물을 손쉽게 제거할 수 있도록 했다. 제갈 박사팀은 이 기술을 벤처기업 우리텍을 통해 6개월 내에 상용화할 계획이다.

이번에 개발한 소재는 화학적 산소 요구량(COD) 300 이상 폐수를 30 이하의 깨끗한 물로 걸러 낼 수 있어 연간 500억원대인 국

내 중공사 분리막을 이용한 폐수 처리설비시장을 대체할 전망이다.

제갈중건 박사는 "쉽게 끊어지지 않는 중공사를 개발함에 따라 내구성이 1년(기존)에서 최소한 2~3년으로 늘어나 경제적"이라며 "폐수처리는 물론이고 정수, 공업용 물 제조, 식용 물 관련 산업 등 폭넓게 사용될 수 있을 것"이라고 말했다.

㈜이오시스템, 음식물 쓰레기로 만든 사료 수출

농촌진흥청 축산연구소와 ㈜이오시스템(대표 김성권)은 남은 음식물 안전 사료화 기술을 통해 생산된 가축용 건조 사료를 베트남과 필리핀에 수출한다고 밝혔다.

이미 이오시스템에서 생산된 40t의 건조 사료가 지난해 말 베트남에 시범 수출됐으며, 2월부터는 매달 3천t의 사료가 수출될 예정이며 필리핀, 대만과도 수출 계약 체결을 앞두고 있다. 비록 수출 단가는 1kg당 110원에 불과하지만 음식물 쓰레기의 직매입이 올해부터 금지됨에 따라 이번 사료 수출은 음식물 쓰레기 처리 문제의 새로운 대안으로 평가되고 있다. 남은 음식물이 사료로 만들어지기까지는 복잡한 과정을 거친다. 특히 인공통전염병을 막기 위한 살균 작업과 수거된 음식물 쓰레기에 들어 있는 이물질 제거

는 반드시 거쳐야할 필수 과정이다. 축산연구소는 각종 세균성 미생물에 대한 안전성을 확보하기 위해 음식물 쓰레기를 100℃에서 30분 이상 가열토록 했으며 납과 카드뮴, 수은 등 중금속 함량도 사료관리법상 허용기준 미만으로 설정했다.

축산연구소에서 기술 이전을 받은 이오시스템은 수거된 음식물 쓰레기의 이물질?자식은 물론 수작업을 통해 제거한 뒤 100℃에서 2시간 가열한 후 냉각 건조시켜 사료의 안전성을 확보했다.

축산연구소와 이오시스템은 지난해 국내 양축농가에 음식물 쓰레기 사료를 공급, 돼지와 닭, 오리, 개 등 가축 사육에서 우수한 평가를 얻어냈다.

산자부, 한 배를 탄 원자력과 신·재생에너지

산업자원부와 한국수력원자력, 한국원자력문화재단은 지난 18일 '원자력과 신·재생에너지는 같은 친환경적 대안에너지'라는 주장을 담은 뉴스레터를 에너지 유관기관 종사자와 일반인 등 35만명에게 일제히 우편과 e-메일 등을 통해 전달했다.

뉴스레터의 골자는 원자력에너지와 신·재생에너지는 모두 이산화탄소를 거의 배출하지 않아 기후변화협약의 영향을 받지 않

기 때문에 화석연료에 대응할 수 있는 대안에너지라는 주장이다.

또, "원자력에너지와 신·재생 에너지는 서로 대체하는 대립 관계가 아니라 함께 가야할 미래의 희망이며 신·재생에너지로 가기 위한 과도기적 대안으로 현재 우리나라 전력의 40%를 담당하고 있는 원자력은 필수적"이라고 지적했다.

이런 정부의 주장은 구호에만 그치지 않고 실천으로 이어져 산자부는 올해부터 원전사업기획단 내에 신·재생에너지과를 신설, 운영하고 있으며, 한수원은 이사회를 열고 사업처 내에 20명 규모의 신·재생에너지실을 설치하는 방안을 확정할 계획이다. 수력·원자력 사업만 해온 한수원의 경우 이번 신·재생에너지실 신설을 단순한 조직개편에서 나아가 대규모 신규사업에 착수하는 차원으로 받아들이고 있다.

한수원측은 "신·재생에너지실은 신·재생에너지 개발이나 발전소 설치 등을 주요업무로 하며 일단 올해는 원자력사업부 예산을 일부 사용하겠지만 머지않아 예산과 조직이 훨씬 더 커질 수 있을 것"이라고 말했다. 산자부 관계자도 "원전사업기획단은 앞으로 원자력에너지와 신·재생에너지를 망라하는 대안에너지국의 역할을 수행하게 될 것"이라며 "이는 원자력과 신·재생에너지에

모두 힘을 실어주는 윈-윈 방안"이라고 강조했다.

청풍, 공기에서 물로 사업영역 확대

청풍은 물 관련 통합 브랜드인 '청정무구'를 런칭, 살균세척기 출시를 시작으로 사업 영역을 넓혀 나간다는 계획이다.

청풍은 지난 16일 "물 관련 청정 가전 통합브랜드인 청정무구"를 새롭게 선보이며 청정환경 전문기업으로서의 사업체계를 확충시켜 나갈 방침"이라며 "이러한 일환으로 지난 17일 청정무구 브랜드의 첫 제품인 다용도 살균세척기 제품을 처음으로 내놓고 살균세척기 시장에 본격 진출키로 했다"고 밝혔다. 이에 따라 청풍의 제품은 앞으로 공기청정기, 산소발생기 등 공기 관련 제품군의 '청풍무구'와 '청정무구' 등 2개 브랜드로 이원화된다.

청풍은 올해 물 관련 제품군을 지속적으로 출시하는 등 그동안 공기 관련 부문에 국한돼 있던 제품 라인업을 다양화, 국내 1위를 넘어 세계 유수의 경쟁력 있는 청정 환경 전문기업으로 거듭난다는 전략이다. 한편 이번 신제품은 과일이나 야채 등 음식재료와 수저, 행주, 도마 등 주방용품, 젓병 등의 아기용품 등을 살균 세척해주는 제품으로 채소·과일에 묻

은 잔류 농약까지 말끔하게 제거 해주며 세제 사용도 줄일 수 있다.

국내 최초로 총 5개의 진동자를 부착, 강력한 초음파 진동을 통해 살균 세척 기능을 강화했다고 한다.

웅진코웨이개발, 음식물처리기 신제품 판매

웅진코웨이개발은 음식물 처리기 신제품 'WM01-A'를 출시한다고 밝혔다. 이 제품은 분쇄, 압축, 가열 처리 방식으로 음식물 쓰레기 부피를 10분의 1로 줄여주기 때문에 4인 가정 기준 월 2-3회만 일반 쓰레기 봉투에 음식물을 버리면 된다.

분쇄 건조 방식을 채용, 건조시간도 기존 제품에 비해 5배 이상 단축됐으며 건조 방식이 강제 흡입식이어서 공기를 계속 빨아들이기 때문에 악취가 없고 오히려 부엌내 다른 음식물 냄새까지 없애준다고 회사측은 전했다.

웅진코웨이개발 관계자는 "음식물 처리기는 2년 안에 가정의 필수품으로 자리잡을 전망이며 시장 규모도 내년에는 1조원대로 성장하게 될 것"이라며 "정수기, 비데에 이어 음식물처리기 시장에서 업계 1위 자리를 다져나갈 것"이라고 밝혔다.

한편 노비타, 대영 E&B 등 중소기업이 새로 시장에 진출하고 이미 시장에 진출한 린나이 코리아,

쿠스 한트 등도 신제품 개발에 박차를 가하는 등 올 1월부터 폐기물 관리법 개정으로 젖은 음식물 쓰레기의 직접 매립이 전면 금지되면서 시장 경쟁이 가열될 전망이다.

(주)카리온 테크, 친환경제폭칼톤 개발

(주)카리온 테크(대표이사 이정순)에서 미국석유협회(API) 최고 등급을 받은 '칼톤'을 개발해 화제다. 철저한 품질관리로 조달청 우수제품 인증 및 ISO9002 인증을 받기도 했다. 첨단 원자이온 결합 합성오일 '칼톤'은 최첨단 신물질로 만들어진 최고급 엔진 오일로 정평이 나있기도 하다. 점성 위주로 만들어지는 기존의 일반 엔진 오일과는 뚜렷한 차별화를 보이며 국내 시장을 선도하고 있다.

(주)카리온 테크의 엔진 오일은 세계최초로 개발된 신합성 물질을 이용해 생산하므로 차량엔진 내부에 강력한 윤활막을 형성시켜 엔진이 장시간 멈추어 있어도 윤활막이 흘러내리지 않아 차량 상태를 항상 신차그대로 최고의 상태를 유지시켜주는 것이 장점이다. 따라서 첫 시동시 엔진이 닳는 현상을 최소화시키며 영하 45도의 혹한에서도 쉽게 시동을 걸 수 있다. 플러스 이온과 마이너스 이온의 원자이온 결합기능을 극

대화해 강력한 윤활막 형성으로 자동차 시동때 발생하는 마모를 극소화시키는 장점은 (주)카리온 테크 만의 기술력이다.

또한 내열성이 우수해 엔진 수명을 10배까지 연장 시켜주며 엔진의 교환주기가 일반 엔진오일보다 길어 폐오일 발생량을 줄여준다. 소음, 매연 감소효과도 뛰어나 자동차와 사람 모두가 편안한 친환경 제품이다.

무엇보다 '생분해성 엔진오일'로 토양이나 수질에 엔진 오일이 흘러도 박테리아나 조류 곰팡이와 같은 자연속 미생물에 의해 완전 분해되는 그린 제품이다.

엔이 세이버(주), 자동차 동맥경화 '발칸'으로 해결

(주)엔이 세이버(대표이사 홍혼)는 99년도 산업자원부 신기술 개발 지정업체다. 대우자동차 기술연구소 출신의 엔진 분야와 화학 분야 연구자 등 5명이 설립해 '환경 친화형' 엔진 오일 정유기를 개발하고 있다. 창업 첫째 차량용 오일 정유기 시험기로 발명특허를 취득 했으며, 국내 최초로 '자동차 거품식 엔진 연소실 세정제'를 국산화 하는데 성공시켜 주목을 받고 있다.

최고의 기술진이 2년간의 연구 끝에 지난해 탄생한 '발칸'이 바로 소개하고자 하는 친환경제품이다.

이 제품은 자동차 엔진의 공기 흡입구에서부터 연소 후 배출구까지 연소실 내부에 달라붙은 탄소 찌꺼기를 제거하여 엔진의 수명을 연장시켜 준다.

또한 자동차 연료에는 많은 불순물이 포함돼 있어 이를 필터가 걸러주는는 하지만 미세한 먼지에는 역부족이다. 이에 '발칸'은 세정력을 강화한 거품식으로써 연소실 내부 전체의 카본과 불순물 세척에 탁월할뿐 아니라 액체식 세정제에서 발생하는 강한 독성을 제거하여 안정성을 크게 향상시켜준다. 이 밖에도 금속보호, 윤활효과와 엔진보호 기능이 추가되었으며, 그동안의 엔진 세정제 시장은 전량 수입에 의존하였으나, 앞으로는 순수 국산 엔진 세정제 '발칸'으로 대체될 전망이다.

(주)미래차콜, '참숯 초배지' 획기적인 상품 개발

숯은 산소가 풍부해 공기를 맑게 하고 생명 활동을 돕는 음이온을 공급한다고 알려져 있다. 또한 원적외선을 발산하는 등 건강을 지켜주는 성분이 풍부하다고도 한다. 현재 웰빙열풍에 따라 숯을 이용한 제품이 봇물을 이루고 있으며, 그중 초배지에 숯을 함유한 벽지가 있어 화제다.

바로 경기도의 대표적인 환경기업 (주)미래차콜(회장 이낙천)

에서 만든 '참숯 초배지'가 그 주목을 받고있다.

초벌지 아래 붙여 주면 초배지에서 발산하는 숯 성분이 곰팡이 등 세균의 서식을 막아 주며, 시멘트와 목재 등에 함유된 유독성 탈취물도 흡수해 준다. 이러한 '참숯 초배지'의 호평으로 (주)미래차콜의 초배지를 사용하는 기업들이 늘고 있고 이러한 호평으로 삼성 레미안 아파트에 독점 공급하고 있다. 또한 현대 건설을 비롯한 포스코 건설, 롯데 건설 등 국내 건설업을 주도하는 기업 및 40여 개의 업체에 납품 되어 자연과 인간이 건강한 공간을 공존한다는 이면을 실현해가고 있다.

에너지효율 5배 높은 태양전지용 신물질 개발

태양광선 중 적외선을 활용해 에너지효율을 기존의 5배 수준으로 높일 수 있는 태양전지용 신물질이 캐나다 토론토대학 연구진에 의해 개발됐다.

토론토대학 전기컴퓨터공학부 연구팀이 개발한 이 신물질은 '퀀텀 도트'라는 3~4 나노미터 크기의 미립자를 고분자화합물과 섞어 플라스틱 필름형태로 만든 것이

다. 최고 6% 수준에 불과했던 태양전지의 에너지 전환율을 30%까지 끌어올릴 수 있다.

연구팀은 "이 신물질을 스프레이처럼 도포하거나 혹은 직물에 짜 넣는 등 다양한 방식으로 주변에 적용이 가능하다"며 "각종 전자기기들을 정기적으로 콘센트에 연결해 충전해야하는 구속에서 해방될 수 있는 길이 열렸다"고 밝혔다.

이에 따라 휴대전화에서 노트북 컴퓨터, 첨단 전기차량 등 전기가 필요한 곳에는 어디에나 고효율의 충전 동력원으로 활용할 수 있게 된다. 의료용으로 사용할 경우 피부 10cm 속까지 침투하는 적외선의 특징을 이용해 암 검사용 휴대용 스캐너를 개발할 수도 있을 것이라고 연구팀은 설명했다.

한불모터스, 유로4기준 디젤승용차 첫 상륙

국내 시장에 디젤승용차가 처음으로 선보인다.

푸조자동차의 국내 수입원인 한불모터스는 지난 28일 배기량 2천cc급 디젤승용차인 '407HDI'를 국내 시장에 처음 선보인다고 밝혔다. 푸조는 지난 28일 인천 하얏

트호텔에서 프랑스 본사의 아시아.태평양지역 담당 총괄임원이 참석한 가운데 '407HDI' 신차 발표회를 가졌다.

지난해 5월 유럽시장에서 처음 선보인 '407HDI'는 유럽연합(EU)의 가장 강화된 자동차 배출가스 규제기준인 '유로4' 기준을 충족시키는 디젤승용차로 가격은 동급의 휘발유 모델보다 15% 가량 비싸게 책정될 예정이라고 한불모터스는 설명했다.

푸조는 '407HDI'에 이어 오는 5월에는 배기량 2천700cc급 디젤승용차인 '607HDI'도 국내 시장에 선보일 계획이다.

국내 자동차 업체로는 현대차 [005380]가 오는 4월께 '유로4' 기준을 충족시키는 디젤엔진을 장착한 베르나 후속 모델(프로젝트명 MC)을 출시할 계획이어서 디젤승용차 시장을 둘러싼 국내외 업체간 경쟁이 가열될 전망이다.

한불모터스 관계자는 "유럽의 가장 강화된 환경기준인 '유로4'를 만족시키는 디젤승용차가 국내 시장에 선보이는 것은 '407HDI'가 처음"이라며 "아직 초기단계인 국내 디젤승용차 시장에 하나의 이정표를 제시할 것으로 기대한다"고 말했다. ◀