

### S-Oil, 신개념 합성엔진오일 'SSU' 출시

S-Oil은 지난 18일 자체 생산하고 있는 합성윤활기유 급 성능의 고풍도지수(VHVI)윤활기유인 Ultra-S에 최신의 첨가제 기술을 접목해 개발한 합성엔진오일 'SSU'를 출시했다.

'SSU'는 연비개선, 엔진수명연장 및 보호, 오일교체기간연장, 유해배출가스억제 기능을 대폭 향상시킨 고성능·고품질의 합성엔진오일로, 가솔린엔진용 'SSU GXO', 디젤엔진용 'SSU DXO', LPG엔진전용 'SSU LPG' 및 RV전용 'SSU RV' 등 총 4종이 출시됐다.

합성엔진오일은 가혹한 조건에서도 점도안정성이 뛰어난 최첨단 신기술의 윤활기유로 만들어지는데 'SSU'는 기존의 윤활유 보다 우수한 열안정성과 엔진 내부의 마찰방지 성능을 지녀 환경친화성과 연비개선 효과가 뛰어나다.

가솔린엔진오일 'SSU GXO'는 국내 최초로 미국석유협회(API)의 최신 엔진오일 규격인 API SM/ILSAC GF-4규격을 인정받은 엔진오일로 최신 기술의 마찰조정제를 첨가해 연비개선효과가 탁월하고 공해물질 배출을 저감시켜 시내주행과 고속주행 모두에 적합한 고성능 엔진오일이다.

'SSU DXO'는 전세계적인 환경보호 노력에 부응해 개발된 신세대 디젤엔진오일로 EGR(Exhaust Gas Recirculation) 장착 차량에 맞춰 탁월한 청정성, 내마모성을 실현해 연비개선은 물론 질소산화물(NOx)과 같은 유해배출가스의 생성을 억제함으로써 환경을 보호하고 지구온난화를 막아주는 친환경 제품이다.

### 삼성SDI 환경문제, 기업가치 평가의 기본

삼성SDI(사장 김순택)가 국내기업 중 최초로 지속가능경영 보고서를 연차보고서와 통합해 발간했다.

지속가능경영은 기업이 경제·환경·사회 전 분야에서 지속적 발전을 위해 노력하는 동시에 경영에 따르는 리스크를 최소화해 기업가치를 제고시키는 경영활동을 의미

한다.

지속가능경영 보고서란 기업이 경제·사회·환경적 성과를 기업의 이해관계자들에게 알리기 위해 발간하는 보고서로 연차보고서는 단순히 경영실적과 재무제표 등을 포함, 회사 소개를 위해 발간하는 보고서다.

이번 합본 보고서는 총 96페이지로 본문에는 경제, 환경, 사회 3분야의 목표에 따라 ▲지속가능성장(Sustainable Growth) ▲환경가치 창출(Eco-Value Creation) ▲상생파트너십(Win-Win Partnership) 부분으로 나뉘 삼성SDI가 실천하고 있는 지속가능경영의 다양한 성과를 알기 쉽게 담았다.

특히 '환경가치 창출'편에서 대부분의 기업들이 밝히길 꺼리는 유해물질 배출량 등을 그래프로 보여주고, 올해 총 발생폐기물의 90%까지 폐기물 재활용율을 높이는 등, 다양한 오염물질 저감활동과 환경개선 활동의 구체적인 목표를 제시하고 있어 보고서의 신뢰성을 더욱 높이고 있다.

최근에는 전사·전제품에서 EU가 선정한 6대 유해물질을 제거해 국내에 지속가능경영의 분위기를 확산시킨 회사로 알려져 있다.

### 인켈, 친환경 AV제품 대규모 수출계약

(주)이트로닉스(www.inkel.co.kr) 인켈해외사업부는 AV전문업체인 일본 데논(DENON)사에 AV리시버, DAB 튜너 등 국제 환경규제에 대응하는 친환경 AV제품 총 40만대 6천만불 규모에 달하는 수출계약을 체결하고 다음 달부터 공급한다고 지난 18일 밝혔다.

인켈은 이미 올해초부터 친환경 AV제품을 일본 파이오니아사와 온코사 등에 수출하고 있으며, 이번 데논사와의 수출계약은 친환경 AV제품을 생산한 이래 최대 규모로 친환경 제품의 우수성이 해외로 알려지면서 외국 바이어들과의 수출계약이 늘어나고 있다.

이번에 수출되는 친환경 AV제품들은 내년 7월부터 시행되는 EU 가입국의 유해물질사용제한지침(RoHS)에 대

용하도록 납, 카드뮴, 수은, 6가크롬, PBB, PBDE 등의 6 가지 유해물질을 제한했다.

아울러 오는 8월부터 시행되는 폐전기전자처리지침(WEEE)에 대응하는 등 국제 환경규제를 준수하고 대기 소비전력을 1W 미만으로 유지하도록 설계했다.

인켄은 이번 수출 품목에 무선랜(Wireless LAN) 기능을 탑재한 AV리시버를 포함시켜 향후 무선 스피커 시스템과 무선 홈시어터의 시장 확대에 따른 기술축적 및 매출 확대를 기대하고 있다.

### 농촌진흥청, 버섯재배사 자동환기·공조 시스템 개발

농촌진흥청 농업공학연구소가 지난 16일 연구소 세미나실에서 1개의 탄산가스측정 센서로 2동의 버섯재배사를 탄산가스 농도에 따라 자동으로 환기하면서 재배사의 습도를 조절할 수 있는 '자동환기 및 공기조화시스템'을 버섯기계 생산업체인 (주)아린 및 금성기계에 기술이전했다고 밝혔다.

이번에 개발한 장치는 버섯재배사 공기의 탄산가스 농도를 측정하는 부분과 측정된 버섯재배사의 탄산가스 농도를 기준으로 버섯재배사를 자동으로 환기하는 제어장치, 급기공기여과기 및 급배기 팬으로 구성된다.

신개발 버섯재배사 자동환기장치는 1개의 탄산가스 측정 센서를 사용하여 2~3동의 버섯재배사를 탄산가스 농도에 따라 자동으로 환기할 수 있으며, 흡기공기는 급기팬과 공급관 사이에 2개의 공기여과기, 즉 프리필터와 헤파 필터를 거치게 하여 잡균이 혼재된 공기가 버섯재배사에 유입되지 않도록 했다.

탄산가스농도를 측정하는 부분에는 버섯재배사 공기를 센서로 보내어 탄산가스농도를 측정하기 위한 공기펌프와, 공기호스, 공기여과기, 측정공기의 습도를 낮게 해주는 가열장치 그리고 탄산가스 측정 센서가 설치된다.

탄산가스농도 제어장치는 버섯의 재배품종에 따라 설정된 알맞은 탄산가스 농도로 유지될 수 있도록 팬을 작

동시켜 버섯재배사내의 오래된 공기를 배출시키고 신선한 공기를 공급하게 된다.

이 장치는 버섯재배사의 탄산가스 농도를 정밀도  $\pm 50\text{ppm}$  수준으로 자동 환기하므로 버섯재배사의 환기노력을 크게 절감할 수 있고, 탄산가스 농도에 따라 재배자가 버섯의 대와 갓의 발육비율을 마음대로 조절할 수 있어 버섯시장의 수요자 요구에 따른 고품질 버섯생산에 활용할 수 있다.

이번에 개발한 시스템은 외부공기의 상대습도에 따라 급기공기의 습도가 자연적으로 조절되어 재배사에 공급되는 건공기의 상대습도를 버섯재배에 적합한 80~85%로 유지시킬 수 있으며, 외부공기의 상대습도가 높을 경우에는 가습작용이 감소된다.

### 동화특수산업(주), 무공해 목재도로로 친환경 시장 선도

동화특수산업(주)(김석천 대표)는 문화재 보존을 위한 제품들이 주로 생산된다.

손상된 목재 복원 시스템과 목재 수용성 방부제, 흰개미방제시스템, 석재 보호제, 곰팡이, 이끼 제거 및 방지제 등을 만들어 내고 있다.

이 회사 제품들은 전부 인체에 무해한 환경친화제품들로서 휘발성유기화합물(VOC), 포름알데히드(HCHO)가 전혀 방출되지 않아 새집증후군 예방에도 효과적이다.

이 회사의 목재복원 시스템은 기존에 손상된 부분을 잘라내고 새 나무를 끼워 넣는 것과는 전혀 다른 순수한 복원 방법으로 손상된 부분이 있다고 주변을 잘라내는 것이 아니라 손상된 부분에 무공해 합성수지를 채워 넣어 탄탄하게 복원시키는 방식이다.

발수·방수 코팅제인 수용성스티인(WOOD-SEAL)·에코바니시(ECO VARNISH)는 아크릴을 주성분으로 한 수용성으로 도장시 냄새가 없고, 통기성이 있는 환경친화 제품으로 인기가 높다.

특히 휘발성유기화합물(VOC)이나 유독성 물질이 전혀

없다.

도료로서 유·무광 및 미려한 질감의 도막이 형성되어 내·외부 목재, 외부 조경용으로 우수하고 재도장 시간이 짧아 하루내에 도장해 마감할 수 있어 경제적이다.

옥외목재에 강한 UV 안정성과 방수성, 내구성, 내후성, 투명성이 뛰어나고 부풀어 오르거나 벗겨짐이 없는 게 큰 특징이다.

목재 발수제 WOOD-SEAL(수용성스테인)은 나무표면 내부로 침투해 보호막을 형성, 높은 UV 안정성 및 산성비에 강하다.

또한 우수한 발수·코팅, 나무결의 자연미를 그대로 유지시켜 주고, 곰팡이, 이끼 발생의 방지, 우수한 통기성으로 효용도가 높다.

### S&B환경(주), 환경마크 인증 생분해성 1회용 용기 시판

S&B환경주식회사는 매립 시 완전 분해되는 일회용품을 개발, 지난달 시판에 나섰다.

이 회사가 생산·판매하는 생분해성 일회용품은 자판기 용컵, 도시락 용기, 우동, 짜장면 그릇, 고추장 용기, 밥, 국그릇 등이다.

이들 상품은 전분과 폴리카프롤락톤 성분을 배합해 만들었다.

쓰레기와 함께 버리면 호기성 미생물과 각종 세균에 의해 분해돼 이산화탄소와 물로 변한다.

이들 상품은 환경마크 인증도 받았다. 유해성 시험에서 비소, 납, 카드뮴, 수은, 크롬, 구리, 니켈, 아연 등의 성분이 기준에 합당하다는 판정을 받았다고 회사 관계자는 설명했다.

쓰레기장과 동일한 환경 속에서 미생물을 이용한 생분해도 시험도 거쳤다.

### KIST, 오염된 생활하수 1급수 수준으로 정화

오염된 생활하수와 폐수 수질을 1급수 수준으로 정화할 수 있는 신기술이 국내 연구진에 의해 개발됐다.

한국과학기술연구원 수질환경 및 복원연구센터 안구홍 박사팀은 자체 연구과제인 금수강산21 연구사업을 통해 하·폐수의 생물학적 산소요구량(BOD) 농도를 1ppm 이하로 낮추고 인체에 유해한 병원성 원생동물 및 일반 대장균까지 제거할 수 있는 하·폐수 고도처리기술을 개발하는 데 성공했다고 지난 11일 밝혔다.

이 기술은 기존의 일반 공정과는 달리 침전과정을 거치지 않고 미세한 크기의 기공을 가진 분리막을 이용해 하·폐수를 정화하는 방식이다.

이 과정에서 나노 크기 수준의 입자성 오염물질을 걸러낼 수 있으며 미생물 유출이 없어 생물학적 처리 능력을 극대화함으로써 일반 공정에 비해 2.5~3배정도 빠른 정화처리 속도를 구현했다고 연구팀은 설명했다.

특히 부영양화의 주요 원인물질인 질소와 인을 제거하기 위해서는 일반적으로 2~3개의 반응조가 필요했으나 이번에 개발한 신공정에서는 하나의 반응조에서 질소와 인을 동시에 제거한다.

따라서 일반 공정에 비해 설비 설치면적을 절반으로 줄일 수 있고 처리수의 BOD 농도를 기존 10~15ppm에서 1ppm이하로, 화학적 산소요구량(COD) 농도를 20~30ppm에서 10ppm 이하로 낮출 수 있다.

또 질소농도를 종전 20~30ppm에서 10ppm이하로, 인 농도를 3~5ppm에서 1ppm이하로 낮춰 상류 계곡의 맑은 물과 같은 1급수로 정화할 수 있다고 연구팀은 밝혔다.

### 대성그룹, 신재생에너지 시스템 해외 수출

대성그룹(회장 김영훈)이 신재생에너지인 태양광발전 시스템을 국내 최초로 해외에 수출한다고 지난 9일 밝혔다.

대성그룹에 따르면 주력 계열사인 대구도시가스를 통해 몽골의 국영기업인 포토볼테익사와 지난 4월 5일 몽골의 에너지부에서 실행합의서(Implementing

Agreement)를 체결했다.

이에 따라 몽골 주거(게르, Ger)에 필요한 에너지를 공급할 수 있는 태양광발전시스템(솔라홈시스템)을 몽골에 수출하게 된다.

이번 대성그룹과 몽골 포토볼테익사와의 태양광발전시스템 계약체결은 산업자원부와 몽골 에너지부간 몽골 대체에너지 보급사업에 대한 구체적인 협력방안(MOU) 체결에 따른 것으로 국내 기업에서는 대성그룹이 최초로 신재생에너지 시스템을 해외에 수출하게 된다.

대성그룹은 지난 2년간 한·몽 국책사업의 일환으로 산자부의 자금과 에너지관리공단의 지원하에 에너지기술 연구원과 공동으로 몽골지역에 가정용 태양광 홈시스템(50W, 150W)과 마을단위에 전기를 공급하는 태양광, 풍력복합발전시스템(8kw)을 설치, 실증실험을 해왔다.

몽골의 고비사막과 같은 기상 악조건 속에서도 성공적인 실증실험을 마침으로써 그 성능을 인정받았다.

이번 몽골의 포토볼테익사와 대성그룹간의 실행합의서 체결로 인해 대성그룹은 몽골정부에서 추진중인 몽골 10만 게르 솔라홈 시스템 보급사업에 참여하게 됐다.

## LS전선, 차세대 에너지 저장장치 개발

LS전선(대표 구자열)이 수소연료전지 자동차 등에 사용되는 차세대 에너지 저장장치로 주목받고 있는 울트라 캐패시터(Ultra-capacitor 일종의 배터리 사진) 개발에 성공했다고 지난 9일 밝혔다.

이번에 LS전선이 개발에 성공한 울트라 캐패시터는 2년간의 연구와 30억원 이상의 연구개발비를 투입, 오는 2006년부터 본격 양산에 들어갈 예정이다.

이 제품은 '전기화학 콘덴서' 또는 '슈퍼 캐패시터'라고도 불리는데 일반적으로 2차전지와 비교해 100배 이상의 고출력 특성을 갖고 있다.

2차 전지가 최고 1,000회 정도의 충·방전을 하는데 비해 울트라 캐패시터는 50만회 이상 반복할 수 있을 만큼 수명이 긴 것이 특징이다.

또한 영하 40도의 극저온에서도 정상적으로 작동되는 등 2차 전지가 지니지 못한 다양한 기술적 특성을 가진다.

최근 전세계적으로 주목받는 제품으로 주로 수소연료전지 자동차와 같은 미래형 자동차 분야의 핵심부품으로 자리잡을 전망이다.

기존 50F(Farad) 이하의 소형 및 초소형 제품은 주로 TV, VTR, PC 및 핸드폰 등 전자제품의 비상전원 기능을 하고 있는 콘덴서 대체품으로 사용된다.

LS전선의 경우, 풍력발전기 등에 사용되는 120F급 중형에서 수소연료전지 차량 등에 사용되는 2,000F급 대형 중심으로 사업을 특화하기로 했다.

▲울트라 캐패시터(Ultra-capacitor): 자동차, 전력 및 전자분야에 적용되는 2차전지 보완/대체재로 차세대 에너지 저장장치.

▲F(Farad)급: 울트라 캐패시터(UC)의 용량을 나타내는 단위로, Farad의 숫자가 높을수록 용량 및 출력 특성이 높다.

## 엘비엘코프(주), 신재생에너지인 '벅스' 생산

신재생에너지 전문기업인 엘비엘코프(주)(대표 오세철)가 경남 함안 칠서지방산업단지에 휘발유를 대체용 신재생에너지인 벅스생산시설을 세운다.

엘비엘코프는 이를 위해 지난 3일 경남도와 투자양해각서(MOU)를 체결하고 금명간 300억원을 투입해 2만평 규모의 공장을 건립, 내년 하반기쯤부터 제품 생산에 들어갈 계획이다.

경남도는 공장부지 매입비의 50%를 무이자로 용자지원하고 기반시설 설치와 인허가 등이 원만하게 추진될 수 있도록 적극적인 행정 뒷받침을 할 예정이다.

벅스는 돼지감자와 사탕수수 옥수수 등에서 추출한 바이오에탄올과 휘발유를 51% 대 49%의 비율로 섞고 복합개질제(송진)를 혼합해 만든 신재생에너지이다.

이들 원료는 척박한 토지에서 재배가 가능한 작물들로

원료 공급이 수월하다는 장점이 있다.

벅스는 옥탄가가 100 이상(휘발유 옥탄가 94)으로 열효율이 높아 휘발유를 대체할 수 있는 친환경적인 에너지로 평가받고 있다.

엘비엘코프 관계자는 특히 벅스는 메탄올과 같이 발암 물질이 전혀 배출되지 않고 부식 성분도 획기적으로 줄일 수 있다면서 기존 차량을 개조하지 않고 바로 연료로 사용할 수 있는 장점이 있다고 강조했다.

엘비엘코프측은 이번 MOU 체결로 본격적인 벅스 생산이 이뤄지면 국내 휘발유 소비의 6%(9억ℓ)를 충당하고 전국 주요소의 5.4%(약 600개)를 점유할 것으로 전망하고 있다.

나아가 최대 휘발유 소비의 15%까지 대체할 수 있을 것으로 추산하고 있다.

### 삼성중공업, 전기추진방식 LNG선 수주

삼성중공업이 연료 소모는 적으면서 동일한 적재량 및 항해속도를 낼 수 있는 '저비용 고효율'의 전기추진방식 LNG선을 수주했다.

삼성중공업은 미국 웨브론텍사코社로부터 15만5천㎥급 LNG선 4척(웁선2척포함), 일본으로부터 동급의 LNG선 1척 등 총 5척의 선박을 10억불에 수주했다고 지난 2일 밝혔다.

전기추진방식 LNG선은 선박운항도중 화물창에서 자연기화되는 LNG를 이용해 전기를 생산, 선박을 구동하는 방식으로 삼성중공업이 지난 '01년 다가를 고유가 시대에 대비해 업계 최초로 개발한 차세대형 LNG선이다.

고온고압의 증기를 사용하는 기존의 스팀터빈 LNG선과 비교시 ▲안전성이 탁월하고 ▲운항효율이 30%이상 좋아지며(연간 2백만불이상 연료비절감) ▲운항시 발생하는 산화탄소화합물을 획기적으로 줄인 친환경적이고 경제적인 선박으로 높이 평가받고 있다.

삼성중공업 관계자는 "이번 수주를 계기로 현재 138척(126억불)에 달하는 수주잔량을 기록해 3년치 이상의 안

정적인 건조물량을 확보하게 됐다"면서 "이번에 수주한 LNG선 등 이익률이 높은 고부가선의 수주물량이 늘어나 향후 조선부문의 실적이 개선될 것이다"라고 말했다.

### 한국산업안전공단, 국내 최초 시료개발

유해물질을 취급하는 사업장의 작업환경을 보다 정확하게 측정하도록 평가하는 시료가 국내에서 처음 개발돼 작업환경측정의 신뢰성을 높일 수 있는 길이 열리게 됐다.

'작업환경측정'은 산업안전보건법에 의해 인체에 유해한 작업을 하는 사업장의 사업주가 근로자의 건강보호를 위해 실시하는 제도다.

한국산업안전공단 산업안전보건연구원은 지난 6일 '증기 인공환경 시스템을 이용한 정도관리시료'를 개발해 유해물질 취급사업장에서 실제 사용되는 수십 가지 혼합물질이 포함된 상태에서 정도관리가 필요한 물질을 대상으로 작업환경 측정기관의 분석능력을 검증할 수 있게 됐다고 밝혔다.

공단은 벤젠, 톨루엔 등 화학물질 취급사업장의 작업환경 측정시 활성탄관 등 시료채취기구에 직접 미량의 유기용제 시료를 주사해 조제하던 종전의 정도관리시료가 산업현장의 작업환경을 정확하게 측정하는 능력을 검증하는데 있어 한계성을 보임에 따라 정도관리 시료 개발에 나섰다.

이에 따라 증기 인공환경 장치를 구축, 근로자의 실제 작업환경과 같은 온도와 습도조건에서 다양한 혼합물질로 정도관리용 시료 조제가 가능해 작업환경측정의 정확도를 높일 수 있게 됐다.

### 오토원, 음식물쓰레기용 탈취제 '고소탈' 출시

공기청향제 및 탈취제 생활용품 생산 전문업체 오토원(대표 윤현)이 개발한 음식물쓰레기용 탈취제 '고소탈'이 이러한 문제해결에 나섰다.

'고소탈'은 음식물쓰레기통에 나오는 악취를 없애기

위해 매일 뿌려야 하는 번거로운 액상탈취제나 파우더 탈취제의 불편함을 해소하는 고체탈취제로 이미 발명특허를 통해 검증된 제품이다.

아연화합물을 핵심원료로 사용, 98%의 냄새를 잡아주면서도 음식물재활용에 필요한 미생물은 살리고 악취만을 분해·제거한다.

음식물쓰레기 수거함에 '고소탈'을 월 1회만 교체해주면 음식물에서 부패하면서 발생하는 모든 악취를 잡아주기에 사용했던 지사체들로부터 많은 각광을 받고 있다.

### 넥솅, 환경친화적 무계면활성제 비누 출시

잔여물이 오염과 부패를 지연시키는 환경친화적 비누가 출시됐다.

미용비누를 생산하는 넥솅(대표 조두영)에서 아시아태평양 자연의과학 연구재단의 기술 협조를 받아 국내 최초로 중력에너지를 활용한 비누 개발에 성공하여 시판에 들어갔다.

순수한 천연원료를 주로 사용한 무계면활성제 제품으로 야기부터 노인에 이르기까지 남녀노소 모두 사용할 수 있는 저자극성, 무독성의 순한 천연제품으로 과학적인 증명도 거쳤다.

넥솅 비누는 한국원사직물시험연구원 항균력 테스트에서 여드름균 99.9%, 비듬균 99.9%의 세균감소율을 보였고 한국전자재시험연구원에서 대장균, 화농균, 무좀균에 대한 세균 감소율 시험결과 대장균 99.7%, 화농균 99.7% 및 무좀균 98.1%의 세균 감소율을 보였다.

특수 숙성한 식물성 유지는 강력한 흡착력과 분해력으로 피부에 있는 노폐물, 화장품 잔여물, 각질 등을 흡수·

제거해 주며 피부 타입별로 과도한 피지가 분비되는 지성 피부와 각질, 건성 등이 있는 모든 타입의 피부에 트러블 없이 사용할 수 있는 것이 장점이다.

### 엑큐리스, 친환경 절연잉크 특허 취득

엑큐리스(대표 김경희)가 인쇄회로기판(PCB) 생산의 핵심공정 중 하나인 PSR(절연잉크 도포)공정에 일대 혁신을 가져올 신기술로 특허를 취득했다.

엑큐리스는 '수 현상형 감광성 솔더 레지스트 잉크 조성물' 특허를 취득했다고 지난 6일 밝혔다.

이 특허는 화학용액 대신 물로 현상하는 절연잉크에 관한 것이다. 회사 측은 이번 신기술을 적용하면 PSR관련 비용을 10%가량 줄일 수 있을 것으로 기대된다고 말했다.

PSR 잉크조성물은 인쇄회로기판(PCB)의 제조공정에서 미세한 배선들을 보호하기 위해 사용하는 절연용 잉크이다.

기존의 PSR잉크는 자외선에 노출시킨 후 현상을 할 때 현상액으로 산 또는 알칼리 용액을 사용했다.

이번 엑큐리스가 개발한 친환경 절연잉크의 특징점은 현상액대신 물로 현상이 가능하다.

또한 기존의 현상액을 사용할 경우 거치는 수세척 공정을 별도로 사용할 필요가 없어 건당 가공시간도 30분 가량 줄어 생산성 향상효과도 기대할 수 있으며, 현상과정에서 화학용액이 사용되지 않아 환경오염을 크게 줄일 수 있다. ◀