

# 환경업체동향 완성업체동향

## 테크노켄, 신냉매 개발 성공

환경분야 벤처기업인 테크노켄(대표 오석재)은 환경오염을 전혀 일으키지 않으며 가연성이 전혀없는 획기적인 신냉매를 개발하는데 성공했다고 최근 밝혔다.

이 회사는 지난 3년간의 연구 끝에 기존 냉장고와 에어컨 냉매로 사용되고 있는 CFC(염화불화탄소)를 완전히 대체할 수 있는 차세대의 새로운 냉매를 개발하는데 성공, 내년 상반기부터 본격 양산에 나설 방침이라고 말했다.

'OS-12b'로 이름 붙여진 이 제품은 천연 탄화수소계 혼합물로 기존 프레온 냉매의 결함을 완전히 제거, 오존층을 파괴하지 않고 지구온난화를 전혀 일으키지 않는 게 장점이라고 회사측은 주장했다.

이 물질은 특히 종전에 개발된 탄화수소계 냉매의 최대 문제점인 가연성 문제를 완전히 해결한 획기적인 것이다.

이 회사 오석재 사장은 'OS-12b'는 기존 냉매를 사용하던 모든 가정용 냉장고와 에어컨 및 자동차에어컨 등에 아무런 설계변경 없이 즉시 사용할 수 있는 장점도 있다고 설명했다.

테크노켄은 새로 개발한 'OS-12b' 물질에 대해 세계 77개국에 특허를 출원했으며 국내에서는 발명특허를 획득했다고 밝혔다.

이 회사는 연간 3천5백톤 규모의 생산시설을 확보하였으며, 금년에는 346억원의 매출을 달성, 2004년에는 610억원의 매출을 달성, 영업이익 430억원을 달성한다는 목표를 세웠다.

테크노켄은 이 신냉매의 핵심 첨가물인 'CF31' 소화제 성분을 자체기술로 합성하는데 성공, 차세대 냉매제품을 개발하는 성과를 거두게 됐다.

'CF31'는 현재 세계적으로 미국의 아제이社만이 독점생산하고 있는데 테크노켄이 이 물질을 합성하는데 성공해 앞으로 수입대체 효과뿐만 아니라 수출도 가능하게 됐다.

'CF31'는 현재 사용중인 할론계 소화제를 대체할 수 있는 유일한 물질로 할론계 소화제보다 지구온난화지수(GWP)는 1천분의 1 수준에 불과하고 오존파괴지수(ODP)는 제로로 알려지고 있다.

이 회사는 신기술을 적용, 'CF31' 소화제의 시장경쟁력

은 기존 제품에 비해서 50% 이상 높다고 덧붙였다.

**폐수처리업체 성원이엔티, 전기이용분해법 특허출원**

지방의 한 환경업체가 쓰레기매립장에서 나오는 오폐수를 1~2시간만에 마실 수도 있는 맑은물로 정화해 내는 기술을 개발, 시선을 모으고 있다.

주인공은 강원 원주시 흥업면 사제리 오폐수처리시설업체인 (주)성원이엔티.

최근 이 회사 한창희(韓昌熙·45)회장과 김대열(金大烈·42)사장이 직접 나서 개최한 폐수처리시설의 공법·기술설명회에 참석한 지자체와 환경업계 관계자들은 입을 딱 벌렸다. 불과 30분만에 쓰레기 매립장의 침출수를 1차 처리해 냈고, 2시간여만에 3차처리 과정을 거쳐 악취가 나던 검붉은 침출수가 티없이 맑은 물로 변했기 때문이다.

이 회사가 폐수처리시설 연구를 시작한 것은 1998년부터. '완벽한 폐수처리'를 목표로 도전장을 냈으나, 중금속, 무기성 염류 등 잘 분해되지 않는 성분은 처리하지 못하는 기존 처리시설의 한계를 넘지 못해 어려움이 컸다.

그러나 시행착오를 거듭한 끝에 '전기를 이용한 물리화학적 분해방법'을 고안해 내 모든 물질을 정화해내는 데 성공했다. 특히 기존 처리시설이 폐수를 정화하는 데 1~30일이나 걸리는데 비해 이 처리방법을 이용하면 30분~3시간이면 깨끗한 물을 얻을 수 있다.

김사장은 "이 처리시설은 가격이 기존 생물학적 처리시설보다 40% 정도 싸고 효율은 배 이상"이라고 말했다. 이 시설 설치비는 하루 200톤의 쓰레기매립장 침출수 처리시설에는 15억원 소 3,000마리(30톤)의 축사에는 7억 원 하루 100톤의 생활하수처리에는 7,000만원정도가 소요된다.

성원이엔티는 이 처리시설을 특허출원중이며, 특허획득을 자신하고 있다.

문의 (033)742-1574

**생물학적 분해 제거 바이오필터 개발**

산업현장에서 발생하는 악취 및 휘발성 유기화합물(Volatile Organic Compounds:VOC) 등을 생물학적으로 완벽하게 분해, 제거하는 바이오필터가 국내 벤처기업에 의해 개발됐다.

한국과학기술원(KAIST) 내 입주 벤처기업인 카보텍(www.kavotech.com 대표 임재신.35)은 산업단지 등에서 발생하는 악취, 유해가스, VOC 등을 2차 오염없이 완벽하게 제거하는 기술을 자체 개발, 실용화에 성공했다고 최근 밝혔다.

이번에 개발된 기술은 미생물의 서식체(棲息體)인 바이오 스톤(Bio Stone)에 다양한 미생물을 부착해 악취성분 및 유독성 가스를 흡입하게 하는 것으로 암모니아, 무기성 및 유기성 악취, 휘발성가스 등을 2차 오염없이 완벽하게 제거한다.

이에 따라 이 바이오필터를 이용하면 도시하수, 축산분뇨처리장, 식품가공공장, 산업폐수처리장, 석유정제공장 등의 악취 및 VOC 등을 제거하는 데 큰 효과가 있을 것으로 기대된다.

이 회사는 현재 생표식품으로부터 대규모 바이오필터 탈취 설비를 수주받아 이달 중 시공을 마칠 예정이며 시화공단과 여천 석유화학단지에서도 현장 적용 실험용인 파일럿 플랜트 테스트(Pilot Plant Test)에 성공, 이달 중 공사계약을 눈앞에 두고 있다.

임 대표는 "지난해 대기환경보전법이 개정돼 모든 석유화학단지에서는 2도 이상의 악취에 대해 탈취시설을 해야 하기 때문에 전망이 밝다"며 "우리 제품이 가격경쟁력과 기술력에서 외국제품에 비해 충분한 승산이 있다"고 말했다.

한편 국내 바이오필터 시장 규모는 연 3천억~5천억원 규모로 추산된다.

**셀라이트, 반도체 화학용품 오염측정장비 개발**

반도체 수율 관련 장비업체인 셀라이트(www.selight.co.kr)는 2년여의 연구개발기간을 거쳐 반도체 제조 공정용 케미컬 오염 자동측정장비를 개발했다.

모델명 TIMS-2000'인 이 장비는 반도체 제조공정중 하나인 Wet공정시 사용되는 검사 장비로 반도체 생산라인서 사용되는 각종 화학제품의 금속이온오염을 자동으로 측정후 관련 데이터를 토대로 화학용품의 활용주기를 최적화해 반도체 생산수율을 극대화 하는데 이용된다.

반도체 생산라인에서 Wet공정은 사용되는 케미컬의 금속이온오염 관리가 생산수율에 큰 영향을 미치는데 지금까지는 금속이온에 의한 오염이 발생하면 진행중인 공정이 전면 중단돼 막대한 손해를 감수해야만 했다.

이 회사 김재철 이사는 "TIMS-2000의 경우 케미컬의 오염여부를 실시간으로 자동 측정·분석해 오염물질이 발생한 즉시 공급라인으로부터 중단하거나 제조공정을 중단시켜 손실을 사전에 방지할 수 있다"고 밝혔다.

이 장비는 메모리와 비메모리 구분없이 모든 반도체 생산라인과 앞으로 상용화될 300mm 웨이퍼 공정에도 활용이 가능한 등 장비 활용도가 높다.

셀라이트는 이번에 개발한 케미컬오염 자동측정장비에 대해 대만 일본 미국 등지에 특허출원을 끝마쳤으며, 국내에서 4대 일본에서 2대 등 총 6대의 장비를 수주받아 이달말까지 출고할 계획이다.

### 한국코트렐 산업 폐기물 처리시장 진출

환경오염방지시설 전문업체인 한국코트렐(대표 이태영·李泰榮)이 환경서비스업에 진출한다.

한국코트렐은 사업다각화의 일환으로 15억원을 출자, 산업폐기물 중간처리업 전문업체인 KC환경서비스(주)를 최근 출범시켰다. 이를 위해 KC환경서비스는 LG건설(주)이 여천화학석유공단에 운영해 오던 산업폐기물 소각공장을 인수했다.

한국코트렐은 그동안 한국전력, 포항제철 등의 각종 산

업설비와 도시쓰레기 및 산업용 폐기물 소각시설에 소요되는 다양한 대기 오염 방지시설을 공급해 왔다.

이 회사는 폐기물중간처리업 진출을 통해 이미 보유한 기술력을 활용하고 환경전문업체로의 신뢰성을 제공하는 시너지효과를 거둘 것으로 기대하고 있다. 이에 따라 최근 황산화물, 질산화물 및 다이옥신을 비롯한 각종 대기 오염물질에 대한 환경규제가 강화되고 산업폐기물 처리 책임문제가 불거짐에 따라 향후 폐기물처리시장에서 우월한 지위를 누릴 것으로 기대하고 있다.

한편 한국코트렐은 최근 중국 하북성전력공사로부터 전기집진기를 수주하고, 한국기업으로는 처음으로 아프리카 가나에 대한 수출계약을 체결하는 등 해외시장 개척을 적극 추진하고 있다.

### 비상급수용 이동정수시스템 최초 개발

오염된 하천수를 1시간 내에 먹는 물로 홍수, 가뭄 등 비상사태 발생시 직접 현장에서 오염수 및 하천수를 즉석에서 수돗물 수준으로 만들 수 있는 시스템이 국내 연구진에 의해 처음으로 개발됐다. KIST(한국과학기술연구원) 조정혁 박사팀은 환경벤처기업인 (주)대현하이테크의 협조를 받아 1년여를 연구한 끝에 비상시 현장에서 오염된 하천수 등을 취수하여 상수도 수준의 수질을 가진 식수를 만들 수 있는 이동형 정수시스템을 개발했다고 지난 6월 22일 밝혔다.

이 시스템의 특징은 오염된 흙탕물을 원수로 현장에서 1시간 이내에 먹는 물 수질기준에 적합한 음용수를 제조해 낼 수 있다는 것. 한마디로 정수장을 현장에 옮겨 놓은 것과 같다고 할 수 있다. 이에 따라 비상시 현장에서 신속하게 음용수 기준에 적합한 식수를 만들기 위해 보다 신속한 슬러지 제거는 물론, 고효율 흡착에 의한 여과, 효과적인 소독이 매우 중요하다.

연구팀은 이를 위해 원심분리를 이용해 입자가 크고 비중이 큰 찌꺼기를 제거하고 자체 개발한 응집 보조제를

사용해 빠른 시간 내에 안정적인 응집효과를 가지도록 했다. 또한 최근 개발된 미세기포 부상방식을 채택, 별도의 침전조를 사용하지 않으며 고효율 흡착제와 활성탄을 1:1로 혼합 사용하므로써 중금속을 효과적으로 제거할 수 있다.

특히 악취제거에 뛰어난 이산화염소를 소독제로 사용, 각종 세균과 악취를 효과적으로 제거해 양질의 음용수를 제공할 수 있게 됐다. 조 박사는 "1시간에 5톤 가량의 급수가 가능해 하루 1만명이 사용할 수 있는 양"이라며 "필요시 트레일러로 여러개를 연결하면 더 많은 음용수 공급도 가능하다"고 말했다.

### 미래ENG, 하수재활용 시스템 개발

환경벤처기업인 미래엔지니어링(대표 주용현)이 하수처리장 방류수를 재활용할 수 있는 시스템을 개발했다.

이 시스템은 방류수의 수질을 공업용수 또는 상수도 수준까지 상승시켜 수자원의 활용도를 극대화할 수 있는 것이 특징이다.

가장 큰 장점은 미래엔지니어링이 산업자원부로부터 자금을 지원받아 자체 개발한 주름형 드럼필터와 원심모래여과기 등이 부유물질을 최대한 제거해 주는 것.

이 필터는 회전드럼에 주름이 있는 형태로 여과면적이 크게 늘어나 기존의 침전조를 대체하면서 시스템설치에 필요한 소요부지를 4분의 1로 줄여준다.

또 모래여과기는 장치에 유입되는 유체흐름을 원심력을 이용해 소용돌이 형태로 바꿔주고 여재의 크기를 조절해 크기를 기존 장치의 4분의 1 수준으로 줄였다.

이 회사는 두공정을 거치면 0.4 $\mu$ m 크기의 미세한 입자까지 여과할 수 있다고 설명했다.

주용현 사장은 "직렬 연결한 두가지 전처리 장비만으로 공업용수 수준을 유지할 수 있다"며, "역삼투막 공정까지 추가할 경우에는 녹 등을 유발하는 이온성분과 질소성분까지 제거가 가능하다"고 밝혔다.

주 사장은 "현재 재활용공정 관련 전처리 설비는 미국지사와 국내 대리점을 중심으로 영업을 펼치고 있고 드럼필터는 캐나다의 소니텍사와 수출상담 중"이라며 "앞으로 산업폐수 재활용뿐 아니라 하수처리 방류수 재활용 분야로 사업역량을 집중할 것"이라고 밝혔다.

미래엔지니어링은 지난해 한솔제지 환경연구소 출신의 연구원들이 주축이 돼 설립된 회사로 올해 상반기에 약 13억원의 매출을 확보하고 있다. 올해 매출목표는 27억원이다. ◀

### 무료 구인·구직알선센터 운영

환경에 대한 기업인식이 상승하면서 관리인의 수요가 폭증하고 있습니다. 환경에 대한 국민의식이 향상되면서 환경관련학도가 상향기를 기록하고 있습니다.

그러나 많은 인재배출과 기업의 환경마인드가 높아졌다하여도 적재적소에 맞는 인재를 고르기는 힘들지만 합니다. 이에 본협연합회에서는 다양한 인재의 활용도를 높이고 기업의 환경관리업무에 효율을 제고하기 위해 <무료 구인·구직알선센터>를 운영하고 있습니다.

▶ 구직을 희망하는 자는 사진, 자격증사본을 포함한 이력서 1통을 연합회로 보내주시고

○ ▶ 구인을 원하는 업체에서는 연합회((02)2638-0186) 구인·구직알선 담당자 앞으로 문의 바랍니다.

이와 같은 내용은 연합회 홈페이지(www.kemfor.or.kr)에서도 볼 수 있습니다.

### (사) 전국환경관리인연합회