

베트남, 플라스틱산업 호조 원료·기계 투자 전망 밝아

베트남 정부는 최근 급속한 산업화의 추진과 함께 플라스틱산업이 큰 폭의 발전을 거듭하고 있어 주목되고 있다고 밝혔다.

베트남의 플라스틱산업은 국내 소비재 생산 부문 중 가장 높은 연평균 30~32%의 성장률을 기록하고 있는데, 베트남 최대 플라스틱제품 생산업체인 베트남 플라스틱공사(VNPC)의 경우도 지난 2002년도 생산증가율이 26%를 넘어선 것으로 밝혔다.

VNPC는 베트남 석유, 가스공사 및 화학공사와 합작으로 연산 6만톤 규모의 신규공장 건설을 추진하고 있는데, 특히 역점을 두고있는 제

품은 향후 큰 폭의 수요 증가가 예상되는 플라스틱 포장재(soft wrapping), 파이프류, 인조 가죽 등인 것으로 알려졌다.

또한 최근 베트남 플라스틱공사는 정부측에 2010년도까지 중장기 플라스틱산업 육성 계획을 제출했다.

주요 내용은 현재 국내 수요의 20% 수준에 머물고 있는 국내산 공급율을 50%까지 끌어올리고 현재 총 9백여 개에 달하는 플라스틱 제조업체 중 80% 정도가 남부지역에 집중돼 있어 이를 해소키 위해 중·북부 지방에 대한 플라스틱산업을 적극 육성할 계획이라고 밝혔다.

한편, 사이공 플라스틱연합회 회장은 "베트남의 플라스틱산업은 커다란 잠재성을 보유하고 있어 향후 상당기간 큰 폭의 발전을 거듭할 것"이라고 밝혔다.



이와 함께 현재 약 15억 달러로 베트남 전체 플라스틱산업 투자의 약 75% 정도를 차지하고 있는 외국인투자가 2010년도까지는 40억~55억 달러 수준으로 확대될 것으로 전망했다.

EU, 화학산업 2년 연속 3% 성장률 시현
2003년 세계교역·경제 활발

부가가치 기준으로 EU 최대산업인 화학산업이 금년에 이어 내년 역시 3%의 생산 증가율을 기록, 소폭 회복에 그칠 전망이라고 밝혔다.

이는 구랍 11월 29일 유럽화학산업협회(CEFIC)가 발표한 금년 및 내년도 전망에 따른 것으로, 이 협회는 02와 03년의 EU 화학산업 성장률이 3%를 기록할 것으로 전망했다.

그러나 이는 지속적으로 호조를 유지하고 있는 제약산업이 포함된 것으로, 만일 제약산업을 제외할 경우 EU 화학산업은 02년은 2.1%, 03년은 2.4%를 시현할 전망이다.

제약산업을 제외한 EU 화학산업은 2001년 이후 계속해서 어려움을 겪고 있다. 화학산업은 부가가치 기준 EU 1위 산업으로서 고용원은 170만명에 달하고 있다.

올 상반기에 EU화학 산업의 활동은 수요산업의 정상적인 원자재 채고 확보 움직임과 비즈니스 분위기가 향상 조짐을 보이는 가운데 비교적 활달했으나 하반기에 들어 공업 수요의 전반적인 약세의 영향을 받아 둔화되었다.

그러나 내년 유럽의 공업 수요는 금년보다는 증가할 것으로 CEFIC 측은 예상하고 있다.

이 같은 예측은 내년도 세계 화학산업의 생산이 금년도보다 더 빠른 속도로 성장할 것이라는 전망에 기초한 것이다.

한편 세계 화학산업은 산출이 금년 2.7%에 이어 내년에 3.9%의 비교적 높은 성장률을 기록할 전망인데, 그 이유로 CEFIC은 미국과 일본이 금년의 침체 상황에서 회복될 것이며 아울러 특히 중국을 비롯한 아시아 지역에서의 생산이 크게 늘어날 것이기 때문이라고 지적했다.

이러한 전망들은 내년도 세계 교역과 경제가 활발해질 것이라는 긍정적 전망을 기초로 한 것으로 CEFIC은 금년 세계 GDP 성장률이 1.8%, 내년에는 2.9%로 증가할 것으로 보고 있다.

그러나 이러한 낙관적인 전망은 대(對)이라크 전쟁 가능성에 의해 큰 영향을 받을 것이라고 덧붙이고 있다.

이외에도 CEFIC은 향후 유로화와 미달러화 간의 환율 추이에 따라 유럽 화학 산업의 경쟁력이 크게 영향을 받을 것이며, 또한 EU를 비롯한 세계 각국의 환경 규정이 어떠한 속도와 강도로 진전될 것인지에 따라서도 영향을 받을 것이라고 강조했다.

말레이시아, 쓰레기 매립 소각장 건립
환경과민 산업부 장관이 주도

말레이시아 전역에 조만간 대규모 쓰레기 소각장과 쓰레기 매립지가 건립될 전망이다. 주택, 행정자치부(the Ministry of Housing and



Local Government)에 따르면 매일 1만5천톤 물량의 쓰레기가 추가로 발생되고 있으나 현재 전국 1백80여 개의 쓰레기 매립지 중 80% 이상은 이미 포화상태로 더 이상의 추가 쓰레기 반입이 힘들다고 밝히고 전국 인구밀도가 가장 낮은 지역을 중심으로 추가 쓰레기 매립지를 건설하겠다고 발표했다.

쓰레기처리와 관련, 현재 가장 환경에 위협을 주는 요소로는 쓰레기로서 발생되고 있는 침출수로 특히 강수량이 많을 경우 심각한 수준에 이르고 있다.

말레이시아 정부는 아울러 리사이클링 범 국민운동을 전개키로 하고 추가 쓰레기 소각장도 건립키로 했다. 소각장건립은 매립지 건립의 대안일 수 있지만 정부는 소각장과 쓰레기 매립지를 동시에 건립할 계획이다.

아울러 리사이클링 관련 제품 및 설비를 생산하는 제조업에게는 세제혜택도 주어진다.

말레이시아 정부는 향후 쓰레기, 하수처리, 폐기물처리 등 환경관련 산업육성을 위한 제도적인 장치도 마련하겠다고 덧붙였다.

일본, 생분해성 플라스틱
토리아리루이소시아투레이트(TAIC) 투사

일본 교토대학 재생의과학연구소의 쿠로마시 조교수는 생분해성 플라스틱의 내열성을 기존의 약 1.7배로 높이는 데 성공했다. 방사선을 투사, 플라스틱을 구성하는 분자를 서로 연결시킨 것이다. 물에 닿았을 때 내구성도 높아졌다.

뿐만 아니라 가공하기 쉬우며 잘 열화되지 않는 신 재료로서, 자동차, 포장재료 등 폭넓은 분야에서 응용할 수 있다고 보고 있다.

새로운 기법은 폴리유산 등으로 만든 생분해성 플라스틱에 TAIC라는 시약을 섞어 방사선을 투사한 것이다. TAIC(토리아리루이소시아투레이트)가 폴리유산 분자들을 서로 결합시켜 내구성을 높인 것이다.

섭씨 3백도 고온에서도 형태를 유지할 수 있음을 확인했다. 과거에는 섭씨 1백80도가 한계였다.

체온과 같은 정도의 온도 열에 놓여진 상태에서 강도 유지 기간도 과거 2개월에서 4개월로 늘어났다.

한편, 땅에 묻었을 때 분해성은 과거와 비슷하다. 골절 치료 등 의료용 재료로서 응용 전망이 있다. 자동차 부품, 식품 포장재 등에도 응용이 가능하다.

중국, 표면 부식방지제 개발
장기적으로 부품 보호가능

중국 북경시 구방통휘재료방호기술 유한공사(九方通輝材料防護技術有限公司)는 “금위사”(金衛士) QD계열의 용제 회석형 보호 침투 작업을 자체적으로 개발, 금속 부식방지를 위한 새로운 제품을 선보였다.

이 제품은 2002년 12월 초, 북경에서 심사를 통과하였다.

관련 전문가들은 본 제품의 개발 성공이 표면

공정기술의 개발과 응용에서 한차원 높은 단계로 발전했음을 의미하며, 군사장비의 보호수준을 제고하고 각 산업 부문의 금속 부식으로 인한 손실을 감소시키는데 중요한 의의가 있다고 설명했다.

무한 재료보호방지연구소는 “금위사” QD 계열 용제 희석형 보호 침투오일에 대해 보호기술지표각 항목에 대한 감정을 진행한 결과, 매우 우수하다는 결과를 얻었으며, 지금까지 중국에서 유일하게 중국 군대표준 GJB3459-98(군용 용제 희석형 보호 침투오일 규범)표준 및 중국 석유화학표준/T0692 - 2000(부식방지오일)을 만족시키는 하이테크제품이라고 주장했다.

관련 전문가들은 “이번 연구성과는 매우 높은 염수안개 방지 및 양호한 물치환 성능을 갖고 있으며 낮은 점도, super 박막과 윤환성이 좋은 특점이 있다”며 “기술력은 국제 선진수준에 도달, 중국내 고성능 용제 희석형 보호 침투오일의 생산공백을 메워 매우 큰 보급가치를 갖고 있다”고 높이 평가했다.

용제 희석형 보호 침투오일은 목전 제일 광범하게 사용하고 있는 부식방제제로서 표면공정기술 채용을 쉽게 할 수 없는 제품에 사용되는데 예를 들면 전기전도 분사, 접착, 레이저합금화 등 표면처리기술, 표면변성기술(이온도금, 화학열처리 등), 표면복합기술과 표면가공기술을 사용하는 현장과 부품이다.

이 제품은 사용이 편리하고 금속 부품의 부식을 효과적으로 방지하며 또한 윤활, 습기제거, 침투, 오물제거, 내산성, 내 알카리성 등 각종

종합성능이 있어 장기적으로 부품을 보호할 수 있다.

보통 설비의 금속표면과 정밀 항공전자설비에 대하여 보호를 진행할 수 있을 뿐만 아니라 고정된 부품과 이동성 부품도 보호를 할 수 있다.

유관 재료에 의하면 전 세계적으로 매년 부식으로 인해 손실되는 강철 양은 강철 생산량의 10%에 해당한다고 한다.

이에 미국은 매년 금속부식으로 손실이 7백억달러에 달하고 북 아메리카지역은 3천6백억달러에 달한다고 한다. 중국은 매년 금속부식으로 인한 경제손실은 GDP의 34%에 도달한다고 한다.

중국과학원 원사 왕불송(王佛松), 소기미(消紀美), 중국 부식과 보호학회 전문가 및 유관 대학교 교수, 연구원과 부대장비부문 전문가들이 이번 성과 감정회의에 참가 했다.

말레이시아, 쓰레기 소각장 설치
환경관련 산업 육성 제도 지속적으로 마련

말레이시아 전역에 조만간 대규모 쓰레기 소각장과 쓰레기 매립지가 건립될 전망이다.

행정자치부(the Ministry of Housing and Local Government)는 매일 1만5천톤 물량의 쓰레기가 추가로 발생되고 있으나 현재 전국 1백80여개의 쓰레기매립지 중 80% 이상은 이미 포화상태로 더 이상의 추가 쓰레기 반입이 힘들다고 밝히고 전국 인구밀도가 가장 낮은 지역을 중심으로 추가 쓰레기 매립지를 건설하겠다고



발표했다.

쓰레기처리와 관련, 현재 가장 환경에 위협을 주는 요소로는 쓰레기서 발생되고 있는 침출수로 특히 강수량이 많을경우 심각한 수준에 이르고 있다.

말레이시아 정부는 아울러 리사이클링 범 국민운동을 전개키로 하고 추가 쓰레기 소각장도 건립키로 했다.

소각장건립은 매립지건립의 대안일 수 있지만 정부는 소각장과 쓰레기 매립지를 동시에 건립할 계획이다.

아울러 리사이클링 관련 제품 및 설비를 생산하는 제조업에겐 세제혜택도 주어진다. 정부는 향후 쓰레기, 하수처리, 폐기물처리 등 환경관련 산업육성을 위한 제도적인 장치도 마련하겠다고 덧붙였다.

미국, 음식쓰레기로 플라스틱 제조 생분해성 폴리머 제품으로 재활용

미국 CNN은 미국 호놀룰루 소재 하와이 천연에너지연구소 생화학자 잔유 박사팀이 음식물 쓰레기를 친환경적 생분해성 폴리머 제품으로 재활용할 수 있는 방법을 개발했다고 발표했다.

포장재·물병·수술기구 등의 제품으로 활용할 수 있는 새 폴리머는 제조 과정도 기존 방법보다 더 환경 친화적일 뿐만 아니라, 보다 많은 유기물질을 함유하고 있기 때문에 폐기 후 자연 상태에서의 미생물에 의한 생분해가 더욱 용이

하다고 한다.

약 10년 전 영국의 ICI사(社) 소속 플라스틱 전문 엔지니어들도 순수한 설탕과 유기산을 이용해 잔유 박사팀이 개발한 것과 같은 성분의 중합체를 개발하는데 성공했으나, 이번 연구는 음식물 쓰레기를 이용함으로써 비용을 40%나 줄일 수 있게 됐고 환경문제도 해결, 일석이조의 효과를 얻게 된 것으로 평가된다고 밝혔다.

연구팀은 “식당에서 수집한 음식 쓰레기를 물과 잘 섞어 걸쭉한 상태로 만든 뒤 따뜻한 진공 용기 안에 수주간 놓아두어 산소 없이 생존하는 혐기성(嫌氣性)박테리아들이 증식하도록 했다”며 “혐기성 박테리아가 식품의 유기물 분자를 분해하는 과정에서 산(酸)이 발생하는데 이것을 좁은 실리콘 고무 튜브로 통과시키면 다른 박테리아들이 자연분해 가능한 중합체로 전환시키게 된다”고 설명했다.

일본, 컨테이너용 냄새 억제 도료 개발 크실렌 사용 안해 페인트 냄새 억제

일본 가와사키 기선은 기존의 제품보다 페인트(Paint) 냄새를 억제한 중국 도료 주식회사가 상품화에 성공한 도료를 금후 조달해 해상 컨테이너에 전면 채용하기로 결정했다.

이 상품 개발 프로젝트는 가와사키 기선이 고객의 요구에 의해 중국 도료와 공동으로 개발한 것이다.

컨테이너 내부 도장에 사용되었던 기존 도료



는 제조 후 한동안 냄새를 발생하고 수송 중 화물에 그 페인트 냄새가 부착해 버리는 문제가 있었다.

특히 식품 관련 화물을 수송할 경우, 이 냄새로 인해 상품 가치를 잃어버리게 하는 사례가 발생하기도 하였다.

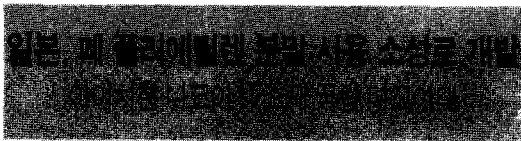
주된 페인트 냄새의 원인 물질은 도료 용제에 포함된 크실렌(xylene)이다. 크실렌은 도료 용제에 폭넓게 사용되고 있는 물질이며 기존 제품에는 용제에 크실렌이 10 ~ 15%를 포함하고 있었다.

이번 개발한 새로운 도료는 크실렌을 전혀 사용하지 않아 페인트 냄새를 현저하게 억제하였고 환경에도 친화적인 도료라 할 수 있다.

가와사키 기선은 2003년 1월 수주한 신규 제조 컨테이너 모두에 이 새로운 도료를 사용하고 2003년 3월말까지 2만2천1백(20ft X 6천개, 40ft X 1만6천1백개)개의 신규 제조 컨테이너에 투입할 예정이다.

한편 크실렌(xylene)이란 나프타(naphtha)로부터 산출된 휘발성 유기 화합물로서, 도료, 인쇄 잉크, 농약 등의 용제에 사용된다.

Sickhouse(실내 공기 오염)증후군의 원인 물질의 하나로 보여지고 있다.



일본은 아이치현산업기술연구소는 폐 폴리에틸렌(PET)의 분말을 연소에 사용할 수 있는 요

업용 대형 소성로(Burner)를 개발했다.

도자기에 용융(溶融) PET가 부착되는 것을 방지하기 위해 PET 분말 공급관 등을 장치했다고 한다. 현 기술수준으로는 일반 가스 연료의 30% 정도를 대체 가능하지만 점차 대체비율을 높일 수 있을 것으로 전망된다.

산업단지 주변에서 수거되는 상당한 수준의 폐 PET양을 고려할 때 이번 기술의 경제적인 이점은 매우 높다고 볼 수 있다.

이는 도자기의 소성과정상 가열버너의 주 연료인 프로판가스로부터 그 일부를 PET 분말로 대체한 것이다.

가열버너의 화염 감시통을 개조, 미세 PET 분말을 사용 가능하도록 설치한 것이다.

특히, 형상공법에 따른 화염의 세기와 흠어짐을 조절, 용융 PET의 부착을 방지할 수 있도록 개발됐다.

그리고 연소시 배출되는 배기 가스에 포함된 질소산화물 성분이 현저히 감소된 것도 확인됐다.

폐 플라스틱을 연료로 사용하는 예는 시멘트 용 소성로나 제철소의 고로(高爐) 등이 있으나 이번 개발로 요업용 소성로에도 폐 폴리에틸렌 분말을 사용, 정밀한 온도조절을 할 수 있게 됐다.

폐 폴리에틸렌의 주원료인 각종 PET 용기는 소비량이 급증하고 있지만, 회수율은 저조한 실적을 보이고 있다.

관계자는 개발로 에너지절약 및 폐 PET 용기 회수율을 촉진 할 수 있는 계기를 마련했다고 설명했다. [K]