



일본, 폐 플라스틱 리사이클의 LCA수법 개발
에너지 배출량 최소화

일본 경제산업성은 내년부터 3년 계획으로 폐 플라스틱의 리사이클 시스템에 대해 LCA수법의 개발을 위한 표준화 조사연구를 시작할 예정이다.

리사이클 과정에서 에너지 소비량, 화학물질 등 배출량을 최소한 절감할 수 있는 자원 이용량 등 환경부하를 가장 절감할 수 있는 조사연구를 시작할 예정이라고 밝혔다.

지금까지 나온 LCA 제품의 과제는 자원, 에너지 채취, 제조가공, 유통판매, 사용소비, 재생 이용, 폐기과정의 전단계에서 환경부하를 계속

해 에너지 절약화, 대기중의 배출, 수계의 배출, 고형 폐기물 등을 절감하는 것이다.

그러나 폐기물을 리사이클 하는 과정에서도 환경에 대한 부하를 줄 수 있다는 있다. 즉 이 환경부하를 최소화하는 리사이클 시스템을 구축하기 위해 LCA수법을 개발, 표준화할 필요가 있게 됐다.

경제산업성은 내년에 통상의 LCA수법의 조사(JIS화 된 ISO규격 등), 또는 LCA의 실시에 대한 연구를 진행할 것이며, 동시에 폐플라스틱의 재자원화 및 재생 이용기술의 조사도 실시될 예정이라고 설명했다.

2차 연도에서는 폐플라스틱의 리사이클 LCA에 필요한 데이터의 수치 및 리사이클 LCA수법의 적용에 대한 Case Study가 실시

되고, 최종적으로는 리사이클 시스템에 대한 LCA수법의 규격 원안이 작성될 계획이며 이것이 실현되면 일본의 리사이클 LCA규격을 ISO 등에 제안하는 것도 가시화 될 전망"이라고 설명했다.

중국, 폐비닐시장 전망 밝아 환경친화적 소재 이용

중국 폐비닐시장의 전망이 매우 밝아지고 있다. 중국은 매년 약 3백만톤 정도의 폐비닐을 필요로 하고 있으나 자체에서 공급되는 양이 적어 대부분을 수입에 의존하고 있다.

중국에서 수입하는 폐비닐은 폐비닐상태인 경우, 또한 1차 가공해 용융상태로 수입하는 경우 두 가지가 있는데, 중국은 대부분 폐비닐상태로의 수입을 선호하고 있다.

그 이유는 선진국들인 경우 환경오염문제로 폐비닐을 녹여 용융 성형품 상태로 만들어 수출하기보다는 폐비닐상태로 수출하기를 원하고 있고, 둘째로는 중국이 기술적인 문제로 폐비닐을 분리 세척하는데 다소 애로사항이 있기는 하지만, 값이 비싼 용융품 상태로 수입하기 보다는 폐비닐상태로 수입해 중국내에서 용융 성형품으로 제조하는 것이 훨씬 비용이 저렴하고 판매도 용이하기 때문이다. 이 폐비닐은 녹여져 재생플라스틱으로 다시 만들어지는데, 주로 가정용구, 세면용구 등의 플라스틱 제품 생산에 사용된다. 중국이 수입에 의존하는 가장 큰 이유는 앞에서 말했다시피 중국내에서는 폐비닐의 수거가 거의 이루어지지 않기 때문이다.

중국에서 회수해 이용 가능한 폐비닐은 약 1

백만톤이나 되나 실제 회수돼 이용되어지는 양은 약 20%에 불과한 20만톤 정도다.

중국으로 폐비닐을 수출하는 대표적인 나라는 일본과 미국등 선진국이며, 한국도 대표적인 수출국가중 하나이다.

선진국들이 주요 수출국인 이유는 폐비닐이 재생 플라스틱을 가공되는 과정에서 중국보다 많은 비용이 들고 특히 환경오염문제가 발생하기 때문인데, 이 원인으로 선진국의 수출가격이 한국보다 오히려 싼 현상이 발생하고 있기 때문이다.

● 국가별 수입현황 (2000년) (단위:톤)

국가	PE계열	PS계열	PVC계열	기타
미국	47,696	17,873	23,609	47,0896
일본	22,295	52,255	16,296	111,362
독일	9,102	509	1,361	16,690
대만	5,396	913	5,699	46,796
한국	4,454	3,129	1,671	129,320

광동성 화공원료시장 전망 불투명 수급에 비해 실제 수요 부족

광동성 화공원료 시장은 주요 제품의 공급 및 수요가 불안정해 가격 변동의 폭이 심해지고 있으며 가격 상승의 기미도 전혀 없는 등 전체 시장전망이 매우 불확실하다.

주요 제품의 경우 기본적으로 공급에 비해 실제 수요가 부족하다는 특징을 가지고 있다.

포장업과 농업용 비닐 하우스 수요에 따라 활기를 보이던 예전과는 달리 HPPE(High pressure polyethylene, 高壓聚乙)의 시장은 9



월에 들어서도 시장에 큰변화를 보이지 않고 있다.

최근 미국 테러사건으로 인해 국제유가가 상승하면서 가격이 인상할 것이라는 소식이 전해 지고는 있지만 거래시장은 여전히 냉담한 반응을 보이고 있다.

이는 국제시장에서 HDPE 가격이 톤당 6백 20~6백30달러(汕頭지역 수입 가격)로 여전히 낮은 수준에 머물고 있으며 최근 汕頭지역으로 부터 대량의 화공원료 제품이 시장에 신규 공급 되면서 수요와 공급간 차질이 발생한 것으로 예상된다. 여기에 수요자의 관망상태가 지속되고 있어 소비를 더욱 위축시키고 있어 거래량도 8~10톤으로 대량 구입이 전혀 이뤄지고 있지 않다.

이 때문에 가격은 오히려 하락추세에 있으며 광주시에 거래되는 제품가격은 茂名石化 제품이 톤당 7천1백위엔, 上海金山 제품이 7천2백50위 엔이며 燕山제품은 거래조차 이뤄지지 않는다고 한다. LDPE시장도 HDPE시장과 거의 비슷한 추세로 과다 수입에 따른 공급과잉으로 인해 가격이 계속 하락하고 있다. 현재 광동성 지역 수입가격이 톤당6~6백10달러로 이미 하락한데다 조만간 WTO 가입 예정으로 인해 공급자나 수요자 모두가 관망세를 보임에 따라 현상을 유지 하고 있다.

현재 거래되고 있는 제품중 Inflation Film 원료는 톤당 대략 6천4백~6천6백위엔, PET 는 5천위엔~7천1백위엔 수준에서 거래되고 있다. 이러한 이유로 인해 단기일내에 가격인상은 없을 것으로 예상된다.

화공원료 중에서 가격 기복이 가장 큰 제품이 PVC수지인데 한때 가격 상승세를 보였으나 2 주도 채 안돼 급하락한 후 지금까지 수개월 동안

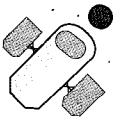
하락세를 보이고 있다.

특히, 현재 중국내 PVC 관련제품 시장이 회복되지 않은데다 광동성 건축시장 호황기가 늦어지고 있어 당분간 가격 상승은 기대하기 어렵다. 현재 판매업체 제시가격은 최고가격이 일본산으로 톤당 5천5백위엔에서 최저 5천5백 위엔인데 실제 거래가격은 톤당 5천~5천3백위 엔이며 일부에서는 4천9백위엔에도 거래되고 있다고한다. 최근 국제가격이 톤당 약 10달러 정도 상승한 4백70~4백80달러에 거래되고 있다고는 하지만 단기간내 PVC 가격인상이 없을 것으로 보여 가격인상을 대비한 수요도 전혀 없는 상태이다.

또한, 현재 중국 화남, 화동시장에는 수입산 과 중국산 PVC 원료가 넘쳐나고 있고 北京二化, 河北 滄化, 天化 등 중국 화공업체들이 9월 이후 생산을 재개할 움직임이어서 최고가격은 앞으로 톤당 5천5백위엔을 넘어서지 않을 것으로 보인다.

중국, 대형 석유화학 가공단지 건설 8개 품목, 약 3백50만톤 생산

최근 中國石化(中國石油化學集團公司)와 독일 巴斯夫(BASF)가 남경에서 50 : 50으로 합작회사 설립 조인식을 가지고 착공에 들어갔다. 이번 합작으로 설립될 揚子石化-巴斯夫有限責任公司是 토지면적이 2백20헥타르, 총투자액이 29억불로 중국내 최대규모 中-獨 합작기업으로 년산 에틸렌 60만 톤급 설비를 포함한 종합 석유화학 생산단지를 조성해 2005년부터 연간 1 백70만톤 화공제품 및 중합체(polymer) 제품을



생산할 예정이다.

이에 앞서 지난 8월 31일에는 中國石化, 上海石化 및 BP化工華東投資有限公司에서 上海에 년산 에틸렌 90만톤급 화공단지를 3 : 2 : 5로 조성키로 서명했다.

이번 프로젝트의 총투자액은 2만2천4백46억 위엔으로 연간 에틸렌 90만톤 등 8개 품목에 약 3백50만톤을 생산할 예정이라고 밝혔다.

이들 프로젝트는 중국 에틸렌공업의 발전을 가속화시킬 전망이며 지속적으로 늘어나고 있는 중국 내수시장의 수요를 충족시켜 중국내 석유 화공제품 공급 균형을 이루도록 하며 WTO 가입이후 치열해질 경쟁에 대비한 일류 화공기업의 육성의 일환으로 보여지다고 설명했다.

중국은 "10차 5개년 계획"기간 동안 에틸렌 생산능력 4백5만톤 증가할 계획이며 이들 합작 기업을 통해 약 2백30만톤(揚子/BASF 60만톤, 金山/BP AMOCO 90만톤, 中海油/shell 80만톤)과 기존 생산설비의 개조 및 생산능력 향상을 통해 1백75만톤으로 목표에 도달할 계획인 것으로 알려져 있다.

일본, 화학 메이커 부진 에틸렌 생산 0.3% 감소

일본 경제산업성이 작성한 9월 에틸렌 생산 속보에 의하면, 생산량은 전년 동월 대비 0.3% 감소한 60만5천8백톤으로 거의 보합 수준을 보였다. 정기 수리를 실시한 플랜트는 전년 9월에는 2개 플랜트였으나 금년 9월에는 없었다.

수요 부진으로 감산하고 있다는 소식이 전해지고 있는 반면, 한달 수치로는 그러한 경향을

파악할 수 없기 때문에 1개 플랜트당 가동율이 높은 수준을 유지하고 있는 셈이 된다.

다만, 에틸렌 생산량을 2001년 3분기 합계로 보면, 전년 동기 대비 8.3% 감소한 1백78만8천3백톤을 기록하고 있어, 일본내 화학 메이커의 부진을 엿볼 수 있다.

중국, 플라스틱 원료 가격 하락 폴리프로필렌의 가격도 하락세

최근 들어 중국 광둥(廣東) 시장에서 폴리염화비닐을 제외한 플라스틱 원료의 오퍼가격이 하락세를 지속하고 있다고 밝혔다.

선형 LDPE의 오퍼가격은 5백70달러(톤당, 아래 같음)로 전단계에 비해 10달러 하락됐다. 현재 광저우 석화(廣州石化)를 제외한 기타 중국 생산 기업들은 모두 일정한 재고량이 있으며 가격은 한층 더 하락할 가능성이 크다.

광저우 석화의 도매가격은 RMB 6천1백50달러, 마오밍 석화(茂名石化)는 RMB 6천1백달러, 지루 석화(齊魯石化)는 RMB 6천50달러이다.

선형 LDPE 가격의 하락은 LDPE의 오퍼가격을 하락시켰다. 한화 상사(韓華商社)는 LDPE의 오퍼가격을 이미 6백20달러로 하락시켰다. HDPE는 한국산 제품의 오퍼가격이 6백달러, 거래가격이 대부분이 5백90달러에 달했다. 한국과 대만의 사출성형 용 HDPE의 가격은 5백80달러였다.

폴리프로필렌의 가격도 하락세를 보이고 있으나 구체가격은 생산업체와 대리업체들에 의해 좌우 되고있다. ☐