

국내 유일의  $TiO_2$  생산 공장 코스모화학

# “농축시스템 TVR로 연간 14억원

국내 유일의 이산화티타늄( $TiO_2$ ) 생산업체인 코스모화학(주)이 울산 온산사업장에 최근 농축시스템 TVR을 도입, 연간 14억원의 스팀비용을 절감할 것으로 보인다. 고유가와 저가 중국산 공세에 대응하기 위한 에너지비용 절감차원에서 도입한 TVR시스템은 스팀 사용량의 50%를 절감하고도 품질수준을 한 단계 업그레이드한 것으로 평가받고 있다. 울산 온산공단에 위치한 코스모화학을 찾았다.

■ 박정미 기자(psn0304@yahoo.co.kr)



## 이산화티타늄 농축설비에 TVR 도입 일일 스팀사용량 50% 절약

이산화티타늄( $TiO_2$ )은 대표적인 백색안료로서 플라스틱, 도료, 고무, 제지 등의 흰색을 내는 주요성분이다. 우리 생활에서 접하는 필수불가결한 제품인 셈이다. 이 제품은 국내에서 유일하게 코스모화학(주)(대표 백재현)이 생산하고 있다. 이 회사는 공업용뿐만 아니라 섬유 및 식품용도 개발, 국내외에 공급하고 있다.

이 회사가 최근 이산화티타늄 공정의 핵심과정인 농축설비에 TVR(Thermal Vapor Recompressor)을 도입, 연간 14억여 원의 연료비를 절감할 것으로 보인다. 설비는 울산 온산공단에 위치한 온산사업장에 도입됐다.

이 사업은 삼성에버랜드(사장 박노빈)가 지난 2004년 8월 두 차례의 에너지진단을 통해 제안하고 설계, 시공한 것으로 지난해 12월말 공사를 끝냈으며 ESCO자금 32억 원이 투입됐다. 원금은 계획대로 진행될 경우 2.4년이면 회수될 것으로 보인다.

코스모화학 온산공장 김현수 부공장장은 운전결과에 대해 만족감을 드러냈다.

김 부공장장은 “시운전을 포함해 6개월 가량 가동한 결과 시간당 스팀 절감량이 7.6톤으로 기존 스팀 사용량에 비해 농축설비에 들어가는 스팀의 50%를 절감했다”고 밝혔다. 비용으로 환산하면 월 1억2천만원을 절감해 연간 13억8천만원을 절감하는 셈이다.

## 에너지절감에 품질까지 업그레이드

이번에 도입한 TVR은 스팀 사용량을 최소화하기 위해 농축기에 진공설비를 도입, 재압축함으로써 스팀을 재사용하도록 하는 시스템이다. 특히 여기에 설치한 이젝트라는 설비는 농축기로 들어간 스팀의 증발이 잘 이루어지도록 도와줘 진공상태가 최적화되도록 하는 장치로 이 설비의 핵심이라 해도 과언이 아니다.

진공상태가 최적화되어야 적절한 농도의 공정을 통해 제품의 질을 높일 수 있다는 것이다.

이러한 농축설비는 2단계로 설치돼 공정밀도를 더욱 높였다.



## 화제의 ESCO현장을 가다 / 코스모화학(주)



▲ 온산사업장에 상주하며 공사 및 시후관리를 담당하고 있는 삼성에버랜드 에너지공사팀



▲ 에너지공사팀 박동수 소장(왼쪽)

여기에 바로 에너지절감과 고품질 제품 생산이라는 ‘두마리 토끼잡기’의 비결이 숨겨져 있다.

코스모화학이 기존에 운영했던 설비에 비하면 스팀사용량

은 50% 줄이면서도 품질은 한단계 업그레이드 한 셈이다.

특히 기존의 설비는 스케일 형성으로 효율을 더욱 떨어뜨리는 요인이었다.

### 혁신스피드 300운동 제조원가 30% 인하

코스모화학은 지난 2003년부터 혁신스피드 300운동을 전개하고 있다. 2007년까지 제조원가의 30%(300불인하)를 절감한다는 캠페인인데 이 계획에 따르면 연간 80억원을 절감하는 것으로 이 중 에너지절감에 초점이 맞춰져 있다.

김 부공장장은 “우리 회사는 연료가 원가의 40%를 차지할 정도로 에너지사용량이 높다. 더군다나 고유가가 장기화되고 저가 중국산이 물밀듯 밀려오면서 에너지절감은 긴박한 사안이었다”고 전했다.

이번에 TVR설비를 도입하게 된 것도 이러한 절박함에서 나왔다. 특히 코스모화학은 스팀을 인근 회사에서 구입하고 있는 실정이다. 스팀원가는 톤당 3만원. 일일 평균 스팀 사용량이 동절기 32톤, 하절기 23톤이니 제조원가를 먹는 '하마' 인 셈이다.

이 외에도 코스모화학은 11억8천만원을 투입해 고효율 인버터를 설치하고 고효율 공기압축기, 공정개선 등을 통해 현재 20% 절감을 달성했다고 밝혔다.

### 에버랜드, 사후관리도 만전

이번에 도입한 TVR시스템은 삼성에버랜드가 개발해 국내 최초로 도입했다. 삼성에버랜드 에너지공사팀은 이 공사가 착공된 지난해 8월부터 코스모화학에 상주하며 사후관리에도 만전을 기하고 있다.

에너지공사팀 박동수 소장은 “온도, 압력 등 어느 조건 하나까지 제대로 만족시키지 않으면 안 되는 그야말로 정밀을 요구하는 기술 집약공사로 어려움은 있었지만 그만큼 보람이 컸다”고 강조했다.

최초의 설비인 만큼 시운전에도 상당한 공을 들였다.

“찬물, 뜨거운 물 등 몇 차례의 시운전을 통해 배관이 새는지 확인하고 또 한 뒤 최종적으로 실제 원료를 투입했다”며 공사의 완성도를 높이기 위해 최대한의 노력을 기울인데 대해 자신감을 드러냈다.

삼성에버랜드 본사에서는 계속적으로 직원들을 파견해 수시로 관리하는 꼼꼼함도 잊지 않고 있다. ☺



### 환경경영 두각, 코스모화학

국내 유일의 이산화티타늄 생산업체인 코스모화학은 지난 1968년 창업했으며 인천공장과 온산공장을 운영하고 있다. 인천공장은 아나타제형 이산화티타늄 KA-100과 섬유용 아나타제를 생산, 연간 3만여톤의 생산 능력을 자랑하고 있다.

또 온산공장은 일반 아나타제를 생산하는 공장으로 전자동시스템으로 운영되고 있다. 특히 온산공장은 친환경경영에 적극적이다.

제조 공정에서 발생하는 주요 대기 오염물질인 먼지,

황산화물(SOx), 질소산화물(NOx) 등의 배출농도와 배출량을 저감하기 위해 설비투자과 기술개발노력을 지속적으로 기울이고 있다. 울산시와 자율협정을 체결한 것은 물론 TMS(Tele Monitoring System)를 설치, 배출농도 자료를 실시간으로 감독 관청에 전송하고 있다.

또한 폐수처리량을 줄이기 위해 산성폐수 중화제변경 및 처리방법을 개발, 적용해 폐기물 발생의 약 70% 줄인 것으로 나타났다. 나머지 30%의 폐수처리오니도 탈수건조 후 재활용처리해 더 이상 자가매립장을 운영하지 않아도 될 정도로 개선됐다. 지난 2월에는 산성폐수 처리방법이라는 특허도 신청한 상태다.