



산업용보일러

# 기술개발 정부지원 필요하다

**국내** 에너지기자재 중 대표적인 것으로 산업용보일러를 꼽을 수 있다. 산업부문 전체 에너지소비량의 30% 이상을 차지하고 있는 등 에너지소비량이나 기능·역할을 보더라도 대표적 에너지 기자재로서의 면모는 의심할 여지가 없다.

보일러는 이처럼 높은 비중을 점하고 있으면서도 그 역할만큼의 가치를 인정받아오지 못한 게 현실이다.

정부차원의 지원에서도 첨단 고부가가치 기술 분야가 아니라는 이유로 등한시돼 왔으며 산업전반에 걸쳐 기반설비로 기능을 다하면서도 사회적 인식도 다른 기기에 비해 미미한 수준인 게 사실이다.

열악하기 짝이 없었던 50~60년대 국내 산업용보일러 기술개발은 이러한 사회적, 국가적 냉대속에서 보일러인들의 열정 하나만으로 오늘의 수준에 이르렀다고 해도 과언이 아니다.

물론 보일러는 첨단과학분야와 같은 초정밀사업은 아니다. 그러나 대용량보일러 등은 설계단계에서 제작단계에 이르기까지 종합적인 기술을 요구하는 분야라는 데 재론의 여지가 없다.

다시말해 고효율 저비용 보일러 제작을 위해서는 끊임없는 기술축적과 개발투자가 필수적이라는 것이다.

50~60년대 초기 주먹구구식 보일러 제작으로 시작된 국내 산업용보일러 분야의 현재 모습은

국제 수준에 버금갈 만큼 비약적 성장을 이룩해냈다. 다만 전자·자동제어 및 발전용보일러 등의 설계기술 초고압보일러 소각플랜트 등 일부 특수보일러의 설계·제작기술은 아직 세계적 수준에 미치지 못하고 있는 실정이다.

따라서 국내 산업용보일러업체가 지향해야 할 기술개발과제로는 ▷완벽한 안정성 확보, ▷고효율 실현으로 에너지절약 실현 ▷환경친화적 보일러 개발, ▷화석연료의 고갈에 대비한 사용연료의 다양화 ▷첨단제어시스템의 도입 등의 과제가 산적돼 있어 보일러업체의 끊임없는 기술개발 투자가 요구되고 있다.

## 발전용, 소각플랜트 등 특수보일러

국내 보일러인들의 기술개발 노력에도 불구하고 발전용·소각플랜트 등 특수보일러 분야의 기술개발 진척도는 지지부진한 상황이다.

이 분야의 기술개발에는 막대한 자금과 시간, 인력이 요구되고 있는 데 반해 국내 보일러업체의 실정은 상위 20여개 업체들(매출액 1백억원 상회)조차도 영세적인 중소기업의 틀을 벗어나지 못하고 있어 투자여력을 갖고 있지 못하다. 여기에는 보일러사들의 주먹구구식 경영, 실적위주의 영업행태, 주문생산형태의 구멍가게식 경영, 한정된 내수시장에서의 과당경쟁 풍토 만연 등 보일러업체 자체적인 문제도 있지만 구조적인 병폐도

# 첨단 산업분야에 밀려 '찬밥신세'

## 산업부문 전체 에너지소비량의 30% 업계, 공동연구 등 다각적 기술교류 시급

상존해 있는 게 현실이다.

일례로 국내 일부 업체들은 설계·제작기술을 갖추고 있으나 설계자체가 외국사에 넘어가게 되어 참여할 길이 없는 상황이다. 기술축적의 기회가 주어지지 못하는 구조를 갖고 있는 것이다.

이는 관련플랜트를 엔지니어링 사가 수주해야 되는데 국내여건은 건설사가 프로젝트를 따게 돼 턴키(turn-key)방식으로 외국사에 넘어가고 있는 현실적인 구조에 기인한다.

물론 가스터빈 등 핵심기술에 대한 전문가각 부족한 현실도 있으나 이는 산업용 보일러가 푸대접 받고 있는 현실이 반영된 것이라 볼 수 있다.

### 안전성 확보

안전성 분야는 보일러업계의 영원한 과제다. 고온·고압이라는 상황에서 작동되는 보일러는 항상 안전과 직결된 위험요소가 상존해 있다. 또한 사고가 발생하면 그 특성상 대량의 인명·재산피해는 물론 산업현장의 요소 요소에 보일러가 가동되고 있는 현실을 반추하면 국가경제에도 크나큰 손실을 초래케 된다.

초기보일러에 비해 최근의 각업체들이 제작하는 보일러들의 안전성은 눈부신 성장을 했으며 수치적으로도 효율이 90%대를 상회하고 있다.

산업용보일러의 안전성확보에는 에너지관리공단의 관리·감독도 일조했으며 제조사들 스스로도 철저한 자체검사 수행이 있었기에 가능한 일이었다.

향후 안전문제는 첨단제어시스템 도입의 첨병

으로써 작용할 것이므로 생산업체들의 부단한 노력이 요구된다.

### 고효율 보일러 개발

고효율·저비용은 전산업분야 공동의 추진과제이자 제조사들의 지속적인 노력이 요구되는 사항이다.

특히 산업용보일러는 에너지소비량 면에서도 큰 비중을 차지하고 있어 고효율 기기제작은 큰 국가적 에너지절약에 직결되는 일이다.

최근의 산업용보일러는 60~70년대에 제작되던 초기보일러의 50~60%대 효율을 넘어서 일부제품은 1백%에 육박하는 효율로 성능을 인정받고 있기도 하다.

고효율을 지향하는 지름길은 핵심부품은 버너부분의 기술개발이다.

버너는 보일러의 연소효율과 직결돼 에너지절약의 선봉에 서 있는 부품임에도 아직 요소기술의 국산화가 진행되지 못하고 외국버너에 의존하고 있는 경우가 많다. 국내보일러 여건과 외국의 여건이 완전히 일치하지 않으므로 선진버너 수입에도 불구하고, 국내 연소환경에 맞는 버너개발의 정체는 연소효율향상에 큰 걸림돌로 작용하고 있는 것이다.

최근 산업용보일러가 에너지관리공단의 고효율 기자재 인증품목으로의 확대 추진을 계기로 보일러업계의 고효율·저비용 실현에 대한 투자가 어느정도 가속화될 것으로 전망된다.

전세계가 기후변화협약 체제로 인한 온실가스 감축에 비상한 관심을 보이고 있다.

개도국의 입장인 우리 정부도 2020년경이 되면 감축의무를 지게될 것으로 보여 보일러업계의 대응은 지금부터 시작돼야 한다.

보일러의 연료는 온실가스 생성원인 석유류가 주종을 이루고 있기 때문.

또한 화석연료를 중심으로 한 에너지 자원은 고갈성 에너지다. 향후 사용되지 않던 저발열량의 석탄이나 기타 가연물질, 가연 폐기물 등의 연료화 연구와 더불어 새로운 대체연료를 고효율로 연소시킬 수 있는 연소기술의 개발도 서둘러 진행될 시기인 것이다.

첨단 제어기술

산업용보일러는 대부분 제어장치를 갖고 있으며 에너지절약설비 장착, 환경설비 설치 등으로 보일러설비는 날로 복잡해지고 있다.

이에 발맞춰 보일러의 제어기술도 빠르게 진보하고 있다. 각종 인공센서기술의 활용, 정보통신을 이용한 위험 예지기술, 컴퓨터망을 활용한 전자동 무인운전 기술 등.

보일러의 제어기술은 편의성 증대, 안정성 확보, 경비 절감 등 사용자의 편리성·안전성을 극대화 시켜 구매에 까지 도달하게 하는 장점을 지녔기에 업계의 노력이 가일층 필요한 부분이다.

산업용보일러는 그 역할에 비해 냉대받아온 것이 사실이다. 최근까지도 첨단산업분야에 밀려 정부의 관심밖에 있는 실정이다.

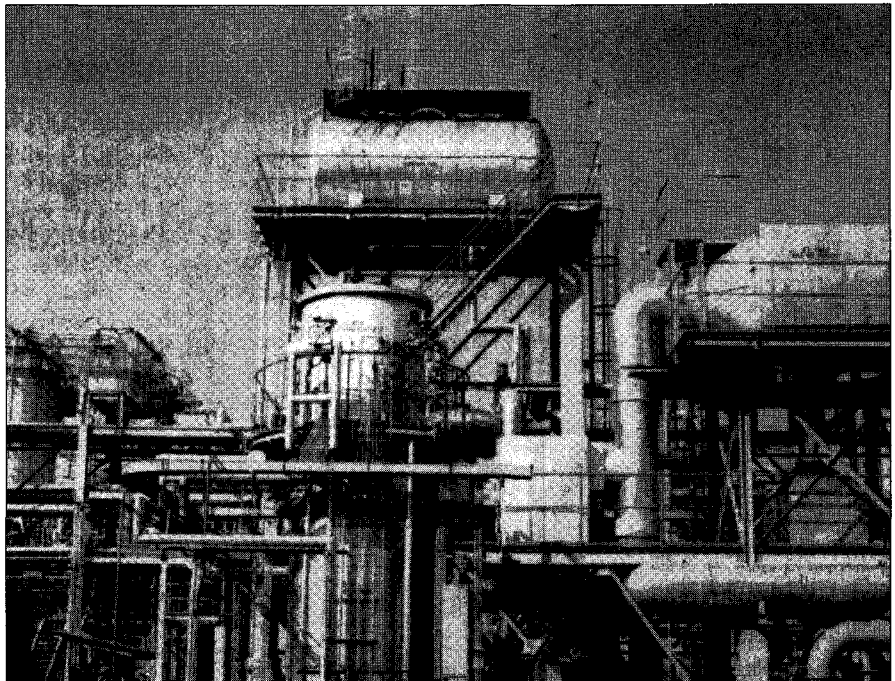
보일러산업의 전도는 자유시장경쟁원리에 따라 제조사 스스로 자생력을 키워 나갈 수 밖에 없는 게 작금의 현실이다.

따라서 국내 보일러업계로서는 고부가가치를 지닌 보일러의 국산화 작업을 위한 공동연구 등 다각적인 기술교류가 시급한 상황이다.

또한 기간·장치산업의 대표군인 산업용보일러의 기술개발에 정부의 관심과 지원이 뒤따라야 할 것이다.

이를 실행하려면 많은 수의 제조사 도산, 폐업, 합병 등의 출혈은 어느정도 감수해야 할 것이다.

보일러산업은 국가경제·기술력의 한 평가척도라는 보일러인들의 자부심이 공동의 노력으로 이어져 21세기 산업용보일러의 기술선진국으로 거듭날 국내 보일러산업계를 기대해 본다.



향후 2020년경이면 우리나라도 기후변화협약에 따른 온실가스 감축의무를 지게될 전망이다. 대응하기 위해서는 에너지 사용비중이 높은 산업용보일러부문의 기술개발이 시급하며 정부의 적극적 관심도 아울러 요구된다. (사진은 제일모직 여천공장의 3백만kw/hr용량의 열매체보일러 모습)