

# 2013年 耐火物組合 活動



### III. 2013年 耐火物組合 活動

#### 1. ‘耐火物工業現況’ 冊子 發刊

耐火物에 관한 各種統計와 組合員社의 生産能力, 生産實績, 輸出現況 等に 관한 資料 調査 및 耐火物産業의 發展考察 等を 內容으로한 ‘耐火物工業現況’ 冊子를 300部 發刊하여 5月 9日에 組合員社, 需要處, 關係機關, 研究機關 等に 配布하여 業界의 生産活動資料, 關係機關의 政策資料, 研究機關의 研究資料 等 多方面으로 活用토록 하였음.

#### 2. 耐火物심포지움 冊子 200部 發行 配布(2013年 11月)

外國의 重要한 技術情報, 業界, 研究所, 企業體에서 最近 開發되거나 發展된 內容 또는 品質의 改善이나 生産性 向上된 內容 等を 發表하고, 이를 資料化 하기 위해 冊子로 發行하여 發表者, 會員社 및 關係 機關에 配布하였음.

(심포지움의 效率化와 보다 더 迅速性を 기하기 위해 심포지움 開催 前에 發表原稿를 收合하여 冊子化하고 이를 심포지움때에 活用하였음.)

#### 3. 産業用 天然가스 市場構造 改善 方案研究

① 事業名 : 산업용 천연가스 시장구조 개선 방안 연구

② 契約期間 : 2013. 8. 16 ~ 2014. 2. 28 (6.5개월)

③ 用役修行處 : 한국자원경제학회

④ 發注處 : 대한상공회의소, 대한내화물공업협동조합, 한국세라믹총협회,  
한국도자기타일협동조합, 한국유리협동조합,  
한국점토벽돌협동조합, 한국판유리사업협회

⑤ 契約金額 : 8,000만원(내화물조합 30만원 부담, VAT 포함)

⑥ 研究의 背景

· 국제 석유시장은 유가가 \$100/bbl 상회하는 3자리 유가시대에 돌입한 반면, 천연가스 시장은 새로운 공급원인 셰일가스가 미국을 중심으로 본격 생산됨에 따라 지역 간 천연가스 가격 차이가 크게 확대되고 있음

· 동아시아지역 내에서도 전량 LNG의 형태로 수입하고 있는 우리나라와 일본에 비해, 중국은 자국내 일부 생산도 있고 인접국(카자흐스탄 등)으로부터의 PNG 수입이 있기 때문에 평균도입 가격 측면에서 유리

· 국가 간 천연가스 가격의 격차 확대는 국가 간 직접적 경쟁관계가 없는 주택용, 발전용에 비

해 세계 시장에서 직접적으로 경쟁해야 하는 산업부문의 국제경쟁력을 훼손시키고 있음

- 특히, 대표적 LNG 다소비업종인 비금속업종(유리, 타일, 도자기, 내화 물 등 요업이 해당)이  
갑작스런 가격 격차 확대에 국제경쟁력을 크게 상실하고 있는 실정임

⑦ 研究 目的

- 세계 천연가스시장 여건변화에 따른 국내 천연가스시장 구조 개편 방 향 제시함
- 용도별 천연가스 가격체계 개선 방향을 제시함
- 직도입 및 재판매의 경제적 효과 분석

#### 4. 耐火物심포지움 開催

##### (1) 概要

耐火物은 鐵鋼, 유리, 도자기, 機械, 化學工業 등에 使用되는 産業消費財이므로 이들 産業이 存在하는한 없어질 수 없는 材料임.

그러나 最近 傳統窯業이라는 이유로 아니 産業規模가 작고 미래비전이 있는 産業이 아니라고 여겨져 學界나 研究所에서 關心이 점점 멀어져 가고 있다.

하지만 실제로 耐火物使用處에서는 自體製品의 品質向上과 生産性向上을 위해 많은 關心을 가지고 있다는 것을 내화물 심포지움을 통해서 알수 있었다.

이번 내화물심포지움은 한국세라믹학회 추계총회 및 연구발표회와 같이 개최 되어 더많은 세라믹업계의 VIP들이 참석하여 축하하여 주었고, 特講 2件과 最新技術 發表 10件 포스터 9件으로 모두 21件的 연구성과가 발표되어 매우 알차고 유익한 정보를 접할수 있는 기회를 제공하여 주었다.

參席者가 VIP 12명, 會員社 53名, 學界 研究所 36名, 需要處 33名으로 모두 134 名이었으며, 올해도 大需要處인 P社, H社, D社 등 여러 곳에서 많이 參席하여 관심과 열띤 討論을 벌였다.

그동안 組合에서는 技術的 行事인 Symposium을 보다 發展的으로 向上시키기 위해 勞力을 기울인 결과 新入社員 教育 등 一部에서 成果를 거두고 있다.

##### (2) 內容

- ① 日時 : 2013. 11. 12(火)
- ② 場所 : 한국과학기술회관 (중회의실 2)
- ③ 發表論文 : 特講 : 2편  
研究發表 : 19편 (포스터 發表包含)
- ④ 參席人員 : 約 134名

### (3) 耐火物심포지움 進行表

- ▶ 일 시 : 2013년 11월 12일 (화요일)
- ▶ 장 소 : 한국과학기술회관 (중회의실 2)

등록	9:30	10:00	등록				진행
개회	10:00	10:30	개회사: 김영욱 (한국세라믹학회 내화물 부회 회장) 축사: 김민 (한국세라믹기술원 원장), 신재수 (한국세라믹총협회 회장) 격려사: 김해두 (한국세라믹학회 회장), 박성훈 (대한내화물공업협동조합 이사장)				이기성
1부	10:30	11:10	S1	산업기술대	정용석	합금철 제조용 내화재의 부식기구	이석근
	11:10	11:30	R1	서울시립대	김영욱	Processing of Electrically Conductive Silicon Carbide Ceramics	
	11:30	11:50	R2	재료연구소	박영조	비철 용탕용 고강도/고내식성 알파 사이알론 소재	엄창중
	11:50	12:10	R3	한국내화	김락희	Comparison of Properties between A2O3-Spinel and A2O3-Spinel-MgO Castables for Steel Ladle	
	12:10	12:30	R4	조선내화	김도완	Silica free 알루미늄나질 고강도 캐스타블 개발	
중식	12:30	13:30	구내식당				
2부	포스터세션						
	13:30	14:10	P1	세라기술원	김형태	1600도급 가스터빈 내열소재 개발	김형태
			P2	재료연구소	김진명	비철용탕용 베타 사이알론 소재의 상압소결거동	
			P3	국민대	이기성	초경 구(ball)를 이용한 압흔하중법에 의한 기계적거동 평가기술 소개	
			P4	서울시립대	엄정혜 김영욱	Vermiculite-Based Thermal Insulators	
			P5	세라기술원	김형준 김형태	Enhancement of Mechanical Properties of Al2TiO5 Ceramics at High Temperature with Low Thermal Expansion	
			P6	POSCO	변윤기	Influence on the Anti-oxidation with Metal Coated Graphite in MgO-C Refractory	
			P7	영남대	한영환	Spark Plasma Sintering on Refractory Materials	
			P8	창원대	배동식 박찬	Vacuum Insulation Panel의 제조 및 물성	
			P9	경상대	황규홍	Melting Incineration and Refractories	
3부	14:10	14:50	S2	RIST	박세민	탄소재료의 기초와 내화물분야 응용	나용한
	14:50	15:10	R5	원진월드	임병기	Al 용해로용 castable 개발	정한남
	15:10	15:30	R6	포스코켄텍	이제하	고내용성 RH Spray재 개발	
	15:30	15:50	R7	동국 R&S	성영택	Ladle용 Gas purging Plug 구조개선	
휴식	15:50	16:00	Coffee Break				
4부	16:00	16:20	R8	조선내화	최윤재	경사란스 수명향상	문명욱
	16:20	16:40	R9	포스코켄텍	박재경	열역학해석 프로그램을 이용한 내화물 재질 및 사용 기술 개발	
	16:40	17:00	R10	한국내화	임형우	턴디쉬용 코팅재 시공조건 및 제품설계에 따른 특성	
폐회	17:00		김영욱 (한국세라믹학회 내화물 부회 회장)				

## 5. 耐火物技術教育 實施

- (1) 日時 : 2013년 5월 22일(수) 09:00-17:00  
 (2) 場所 : 한국과학기술회관 소회의실2  
 (3) 教育對象 : 초급사원(생산, 기술, 영업 등)  
 (4) 參席人員 : 40명  
 (5) 參加費 : 10만원/1인  
 (6) 講師 : 최영섭 박사(제1, 2강 경기대)  
 김영욱 교수(제3, 4강 서울시립대)

### (7) 講義內容

- ① 제1강 내화물 종류별 특징
- ② 제2강 내화물의 특성과 평가
- ③ 제3강 상평형기초
- ④ 제4강 내화물 관련 상태도

### (8) 進行順序(사회-서울시립대 엄정혜 교수)

이사장 인사말, 강사약력 소개, 제1강, 제2강, 기념사진촬영, 중식, 강사약력 소개, 제3강, 제4강, 설문조사

### (9) 耐火物 技術教育 進行表

시 간	강의내용	강 사	소 속
09:00-09:10	인사말씀	박성훈 이사장	내화물조합
09:10-10:40	제1강 : 내화물의 종류별 특징	최영섭 박사	경기대
10:40-10:50	휴식		
10:50-12:20	제2강 : 내화물의 특성과 평가	최영섭 박사	경기대
12:20-13:30	중식(구내식당)		
13:30-15:00	제3강 : 상평형 기초	김영욱 교수	서울시립대
15:00-15:10	휴식		
15:10-16:40	제4강 : 내화물 관련 상태도	김영욱 교수	서울시립대
16:40-17:00	설문조사		

## 6. 耐友會 活動

每月 1회 耐友會를 開催한 目的은 아래와 같다.

- (1) 信賴構築 (2) 情報交換 (3) 相扶相助 (4) 親睦圖謀 (5) 健康增進

上記와 같은 目的을 가지고 施行해온지 여러해가 된 關係로 소기의 目的이 達成되고 있으며, 當組合의 主된 事業中의 하나로 定着되고 있음.

2013年에도 3月부터 11月까지 8回 開催하였으며, 每回 16~20餘名이 參席하여 많은 盛況을 이루었다. 무엇 보다도 組合員 相互間의 信賴와 親睦이 蓄積되어 여러 가지 어려운 經濟 여건속에서도 他業種과는 달리 和合하고 緊密하게 協力 하는 좋은 傳統이 형성되고 있다.

## 7. 東南亞 輸出市場 調查團 派遣

(1) 國內鐵鋼業界의 景氣不振으로 耐火物 需要가 減少되는 반면 耐火物 生産은 과잉상태에 있어 이를 해소하기위해 인도네시아를 비롯한 東南亞 輸出市場 에 調查團을 派遣 하였음.

① 日程 : 2013年 12月 5日 - 12月 9日(5日)

② 訪問國 : 인도네시아

③ 訪問社 : P.T. KARAKATAU POSCO

IP CR

## 8. 各種 懇親會 開催

### 가. 서울地區 懇親會

京仁地區의 中小會員社들과 親睦圖謀 및 서로의 情報交換을 目的으로 每年 12月에 懇親會를 開催하고 있다.

(1) 日時 : 2013. 12. 12(木) 18:00~20:00

(2) 場所 : 서울역 정우연 (KTX역사 4층)

(3) 參席者 :	東光세라믹스	申東文 社長	柳成耐火	柳洲馨 社長
	韓國素材	權洪燮 社長	韓國窯業社	白秀雄 社長
	유니온	김원찬 차장	耐火物組合	朴成勳 理事長
	耐火物組合	李宗洛 專務	耐火物組合	金正基 部長

(4) 內容

① 耐火物工業現況 冊子發行

② 耐火物 Symposium 開催

③ 第1回 耐火物 技術教育 實施

④ 共同購買實績

⑤ 組合員 變動事項

## 9. 世界 粗鋼生産 現況

(單位 : 千噸, %)

국가	2012년	2013년	전년비
세계	1,510,223	1,582,493	4.79
아시아	982,711	1,059,151	7.78
중국	708,784	779,040	9.91
일본	107,235	110,570	3.11
한국	69,321	66,008	-4.78
EU	169,430	165,601	-2.26
독일	42,661	42,641	-0.05
이탈리아	27,227	24,058	-11.64
북미	121,863	119,251	-2.14
미국	88,598	86,955	-1.85
남미	46,931	46,023	-1.93
브라질	34,682	34,178	-1.45

世界鐵鋼協會가 集計한 65개 會員國의 2013年 世界 粗鋼生産量이 15億8,249萬 톤으로 集計됐다. 이는 全 世界的인 鐵鋼景氣 부진 속에 國家別로 粗鋼生産量 이 增加하는 國家와 減少하는 國家로 나뉘고 있지만 전체 粗鋼生産量은 前年 대비 4.8% 增加한 수치다.

우리나라는 지난해 같은 기간보다 4.8% 減少한 6,600萬톤의 粗鋼 生産을 기록 하였다.

## 10. 관련업계 신문기사

### ① 중 철강 구조조정 한국엔 호조

<매일경제신문 2013년 8월5일자>

글로벌 철강 시장의 큰손인 중국 철강업계에 발간 불이 켜졌다. 시장의 공급과잉과 맞물려 중국 철강업계가 적자에 허덕이며 재무건전성에 비상이 걸린 것. 이는 국내철강업계에 철강가격 회복, 수출증가 등 호재로 작용할 전망이다. 4일 중국강철공업협회에 따르면 올해 상반기 86개 협회 회원사들은 총매출액 1조7988억위안(약330조원), 경상이익 22억7000위안(약4158억 원)을 각각 기록했다. 경상이익률이 0.13%에 불과한 셈이다. 이들 기업의 지난 6월 월간 경상이익률은 -0.23%로 적자로 돌아섰다. 국내철강업계 빅2인 포스코와 현대제철의 올 상반기 경상이익률(연결기준)은 각각 2.4%, 1.2%였다.

적자 철강사도 줄을 이었다. 86개 철강사가 올해 상반기 적자를 면치 못했다.

중국철강사의 유동성위기도 여기저기서 감지되고 있다. 6월말 차입금은 8.8%나 증가했고 이중 단기 차입금 증가율이 13.7%에 달했다.

상황이 이렇다 보니 중국정부가 자국 철강업계에 대한 구조조정의 칼을 뽑아 들었다. 국내 철강업계에 따르면 최근 중국공업신식화부(MIIT)는 19개 업종1400여 개 기업의 낙후 과잉 생산설비 퇴출 명단을 발표했다. 여기에 중소형 철강사의 소형 고로, 제강 설비가 대거 포함됐다.

이에 따라 9개 기업의 13개 450m<sup>3</sup>미만 고로와 24개 기업의 60t 미만 전로, 전기로는 오는 9월 말까지 생산을 중단하고 연내 설비를 완전 정리해야 한다. 정리 대상에 포함된 시설의 연간 철강 제품생산량만 955만 t에 달한다. 이는 조강생산량 기준으로 세계50위권의 철강사가 없어지는 수준에 맞먹는다. 이에 대해 국내 철강업계 한 관계자는 “이번 철강업계구조조정을 시작으로 중국 정부가 철강 공급과잉 해소를 위한 정책을 강화할 가능성이 높아지고 있다” 고 말했다. 이 같은 중국철강업계 구조조정 움직임은 국내 철강업계에 ‘가뭄에 단비’ 만큼이나 반가운 소식이 될 전망이다. 막강한 생산능력을 앞세운 중국철강업체들이 전 세계에 저가 철강제품을 쏟아 내면서 심화된 공급과잉 현상이 글로벌 철강시장 불황의 주요원인으로 꼽힌다.

이 때문에 중국 철강업계의 구조조정이 국내 철강업계엔 좋은 기회로 여겨지고 있다.

한 국내 철강사 관계자는 “중국 철강업계의 구조조정이 강력하게 추진될 경우 전 세계 철강시장의 공급과잉현상이 해소되면서 국제 철강제품 가격도 회복세로 돌아설 수 있다” 고 설명했다.

다른 철강사 관계자도 “최근 국내 철강업계의 영업이익률이 한 자릿수로 수익성이 뚝 떨어지고 있다” 면서 “이 같은 상황에서 중국철강업계의 구조조정은 우리철강업체엔 수익성 개선이란 기회를 제공할 수 있다” 고 기대했다.

## ② 포스코-현대제철-동국제강-동부제철

고품질 'K-steel'로 中 '철해전술' 돌파

<동아일보 2013년 12월 5일자>

포스코와 현대제철 등 국내 철강업체들이 중국 업체들의 대규모 생산능력 확충으로 수출에 적잖은 어려움을 겪고 있다.

4일 한국철강협회에 따르면 국내 철강회사들의 올해 1~10월 수출량은 2402만6109t으로 지난해 같은 기간(2539만6600t)에 비해 5.4% 줄었다. 전년 대비 국내 철강 수출량 증가율은 2010년 21.1%, 2011년 16.9%, 2012년 4.8%로 지속적으로 둔화된 데 이어 올해는 '마이너스 성장'을 할 가능성이 높다. 글로벌 경기 불황이 장기화하는 것과 함께 중국 정부가 전략 기간산업인 철강 및 석유화학 제품의 국산화 정책에 강력한 드라이브를 걸고 있기 때문이다.

현대경제연구원은 최근 낸 보고서에서 "철강 산업은 중국의 재고 증가와 주요 수입국의 수입 규제 등으로 지난해 말부터 글로벌 생산량 자체가 줄어들고 있다"며 "세계 경기가 회복되더라도 중국이 다시 생산량을 늘리면 한동안은 국내 업체들이 타격을 받을 수 있다"고 진단했다.

국내 업체들은 중국 업체들의 공세를 극복하기 위해 신공법 및 고품질 철강 제품 개발에 사활을 걸고 있다.

포스코는 철강 부문의 매출액 대비 연구개발비 비율을 2011년 1.39%, 지난해 1.52%, 올해(1~9월) 1.63%로 꾸준히 높이고 있다. 덕분에 조강 생산량에서 세계 6위권인 포스코가 글로벌 철강 전문 분석기관인 '월드스틸다이내믹스(WSD)'가 선정한 '세계에서 가장 경쟁력 있는 철강사'에서 4년째 1위 자리를 지키고 있다. 포스코 관계자는 "포스코는 세계 최초의 '파이넥스 공법'을 상용화하는 등의 기술 혁신을 통해 글로벌 톱 철강사의 지위를 확보했다"며 "현재는 자동차강판 에너지강재와 같은 고부가가치 제품의 생산기반을 확대하는 데 주력하고 있다"고 말했다. 포스코는 이를 통해 중국은 물론이고 인도네시아, 브라질, 인도, 베트남, 터키 등 성장성이 높은 신흥 시장으로 적극 진출하면서 글로벌 경쟁력을 높이고 있다.

올해 9월 제3고로를 본격적으로 가동하면서 '일관제철소 건설 프로젝트'를 마무리한 현대제철도 꾸준히 수출 실적을 올려나가고 있다. 2008년 207만 t에 불과했던 현대제철의 철강 수출량은 지난해 407만 t으로 4년 사이 2배로 늘었다. 올해 말까지 현대하이스코의 냉연강판 부문 인수합병이 마무리되면 글로벌 시장에서 현대제철의 '존재감'은 더욱 커질 것으로 전망된다.

동국제강의 경우 수출 비율이 10%대로 그리 높지 않지만 해양플랜트용 후판 시장을 적극 공략하고 있다. 이 회사는 올해 4월 세계 최대 에너지기업인 미국 엑손모빌의 해양플랜트 상부구조 물용 후판 공급사로 선정됐다. 덴마크 동에너지, 말레이시아 페트로나스, 프랑스 토탈 등 글로벌 기업에도 해양플랜트용 후판을 공급하고 있다. 동부제철은 열연강판, 아연도강판, 컬러강판, 석도강판 등을 중심으로 글로벌 판로를 개척하면서 전체 생산량의 40% 이상을 해외에서 벌어들이고 있다.