

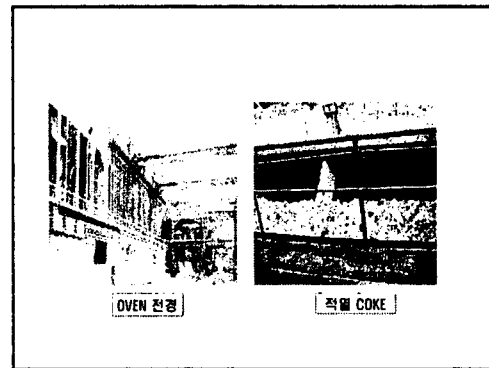
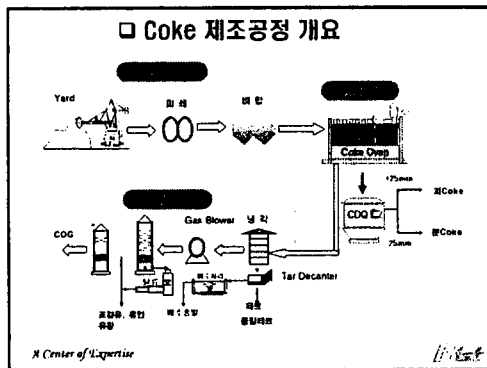
□ 제철공정 부생가스 발생현황

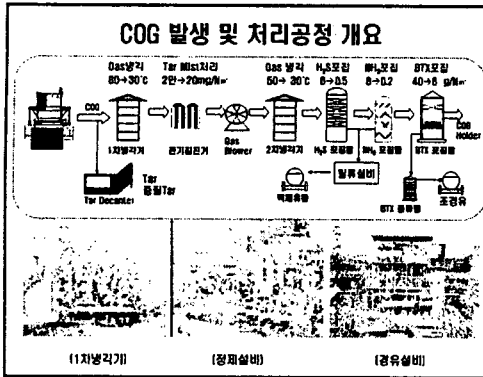
- 발생 공정
- COG (Coke Oven Gas)
 - : 코크스 제조공정 (고온, 저속 석탄 건류공정)에서 부산물로 발생
(발생 원단위 : 310 Nm³/ T-coal)
- LDG (LD Converter Gas)
 - : 제강공정 (선철 → 강철)에서 부산물로 발생
(발생 원단위 : 92 Nm³/ T-steel)

K Center of Expertise

- BFG (Blast Furnace Gas)
 - : 제선공정 (선철 제조공정)에서 부산물로 발생
(발생 원단위 : 1590 Nm³/ T-pig Iron)
- CFG (COREX Furnace Gas)
 - : 제선공정 (선철 제조 신공정)에서 부산물로 발생
(발생 원단위 : 1560 Nm³/ T-pig Iron)

K Center of Expertise





● 부생가스 발생량 (단위 : 10⁸ Nm³/년)

	포항	광양	합계
COG	19.7	23.8	43.5
LDG	10.4	15.7	26.1
BFG	166.9	241.9	408.8
CFG	12.9	-	12.9

A Center of Expertise

● 부생가스 조성 및 발열량

	조성 (vol. %)						발열량 (kcal/Nm ³)
	H ₂	CH ₄	C ₂ H ₆	CO	CO ₂	N ₂	
COG	56	28	4	7	6	2	4,800
LDG	2	-	-	68	12	18	2,000
BFG	3	-	-	24	23	50	800
CFG	18	1	-	42	27	12	4,800

A Center of Expertise

● 중 수소 발생량 (단위 : 10⁸ Nm³/년)

	발생량	구성비 (%)
COG	24.4	59
LDG	0.5	1
BFG	14.3	34
CFG	2.3	6
합계	41.5	100

A Center of Expertise

□ 제철공정 부생가스 사용현황

● 사용 용도별 구성 (%)

	조업용	발전용	기타
COG	81	15	4
LDG	9	72	19
BFG	49	50	1
CFG	19	81	0

A Center of Expertise

- ### □ 제철공정 수소 발생 및 사용 특성
- 발생 특성
 - 공장 부산물로 발생
 - 발생 공정에 따라 수소 함량 크게 다름 (수 % - 60%)
 - 가스별로 발생 온도 및 불순물 성분, 함량이 다름
 - 사용 특성
 - 거의 전량 자체 연료가스로 사용 (조업용 및 발전용)
 - * 일부는 환원 분위기 소둔용 수소로 분리, 정제 사용
 - 단독 가스 및 혼합가스로 사용
- A Center of Expertise

□ 수소 생산시 고려 사항

- **제철소내 부생가스의 수급여건**
 - 생산공정의 종실 등에 따른 소요 연료량 및 종류
 - 코크스 공정 종실시 수급변화
- **수소 시장의 형성 전망**
 - 수소의 수급 여건
 - 시장의 장기적 안정성

A Center of Expertise H: 2526

- **대상 가스 및 생산 공정 검토**
 - 대상가스 : COG, CFG
 - 생산방법 : 단순 분리, 정제
Steam reforming + 분리, 정제
- **생산 제품 검토**
 - 고순도 수소가스
 - 고순도 합성가스 (H₂ + CO)
 - C₁ 화학 제품 (메탄올, 초산 등)

A Center of Expertise H: 2526

□ 향후 전망

- **현재는 관망상황이나, 향후 수소시장 형성 및 발전 주기에 따라 제철업계의 수소 생산 및 공급계획이 구체화될 것으로 보임.**
- **수소의 자체 사용 대비 외부공급 시 경제성 및 안정성이 확보되는 여건 조성시 가속화될 것으로 전망됨.**
- **기존 제철공정을 이용한 새로운 수소 제조 방안 검토가 진행될 것으로 판단됨.**

A Center of Expertise H: 2526

1. 수소 생산을 위한 제철소내 부생가스 활용 방안 (수소에너지 연구개발(R&D) 센터)에 관한
 2. 수소 생산을 위한 제철소내 부생가스 활용 방안 (수소에너지 연구개발(R&D) 센터)에 관한
 3. 수소 생산을 위한 제철소내 부생가스 활용 방안 (수소에너지 연구개발(R&D) 센터)에 관한
 4. 수소 생산을 위한 제철소내 부생가스 활용 방안 (수소에너지 연구개발(R&D) 센터)에 관한
 5. 수소 생산을 위한 제철소내 부생가스 활용 방안 (수소에너지 연구개발(R&D) 센터)에 관한
 6. 수소 생산을 위한 제철소내 부생가스 활용 방안 (수소에너지 연구개발(R&D) 센터)에 관한
 7. 수소 생산을 위한 제철소내 부생가스 활용 방안 (수소에너지 연구개발(R&D) 센터)에 관한
 8. 수소 생산을 위한 제철소내 부생가스 활용 방안 (수소에너지 연구개발(R&D) 센터)에 관한
 9. 수소 생산을 위한 제철소내 부생가스 활용 방안 (수소에너지 연구개발(R&D) 센터)에 관한
 10. 수소 생산을 위한 제철소내 부생가스 활용 방안 (수소에너지 연구개발(R&D) 센터)에 관한