지식경제부 보도자료	http//www.mke.go.kr
2010년 9월 1일(수) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.	
자료문의 : 소재나노표준과 윤종구 과장, 육근성 연구관(509-7276)	

제철 부산물, 제철용 원료로 재탄생

– 철광석 대체용 직접환원철에 대한 국가표준 제정 –

□ 앞으로 **제철 부산물이 처음으로 직접환원철로 생산**되어 전량 수입에 의존하는 **철강 제조 원료인 철광석을 대체**할 수 있게 됨.

* 제철 부산물 : 철강공정에서 배출된 철 성분을 함유한 제철 분진과 슬러지
* '10년도 국내 철광석 수입량 : 약 5,000만톤
* '10년도 국내 철광석 수입액 : 약 6조 5천억원(110$/톤로 계산)

□ 지식경제부 기술표준원은 **자원 절약 및 환경보호를 위해 "제철 부산물을 활용한 직접환원철"**에 대한 국가표준**(KS D 4000)을 제정**하였다고 1일 밝혔음.

* KS D 4000은 http://www.standard.go.kr에서 열람 가능

○ 금번 제정된 표준에서는 철강 제조과정에서 발생된 제철 부산물 내에 있는 다량의 철을 직접환원철로 회수하여 자원화 함으로서 자원순환을 활성화하고, **제철용 원료(용광로의 철원)로서의 기본적 특성을 확보할 수 있도록 품질기준을 설정**하였음(붙임 1).

□ 제철 부산물은 **철강제조 공정중 건·습식 집진장치가 있는 모든 공정에서 발생**되며 발생량은 **매년 약 200만톤**으로,

○ 현재, 제철 부산물의 처리는 주로 발생업체에서 펠렛(pellet)

또는 단광(briquette)으로 제조하여 원료로 재활용하고 있으나, **철 회수 효율이 비교적 낮고** 일부는 시멘트 원료 및 아스콘의 채움재로 활용되거나 **대부분 매립되고 있어 유용한 철원 자원을 낭비**하고 있는 실정임.

□ 기술표준원은 이번 국가표준 제정으로 폐기되는 제철 부산물을 제철 원료로 활용함으로써 전량 수입에 의존하는 **철광석 비용을 절감**하고, 철 함유 분진 및 슬러지의 매립으로 인한 **환경오염을 차단**하며, 품질 확보를 통해 **일본 수출** 및 향후 **제철소간 직접환원철의 유통을 촉진**하여 **자원순환이 활성화될** 것으로 전망함.

○ 현재 제철 부산물의 활용으로 예상되는 경제적 효과는 약560억원이며, 향후 부산물 처리능력이 증대되면 더욱 증가할 것으로 예상됨

* 발생 제철 부산물량 : 200만톤
* 현재 처리 가능한 부산물량 : 200만톤 × 20% = 40만톤
* 회수되는 직접환원철량(총철을 60% 이상 함유) : 40만톤 × 70% = 28만톤
* 직접환원철 가격 : 20만원/톤
* 철광석 대체 용광로 철원으로 사용하는 경우, 원료비 절감 비용 : 28만톤 × 20만원/톤 = 560억원

□ 앞으로, 기술표준원은 "폐금속자원 재활용 표준화 로드맵"을 수립하여 **자원순환 활성화를 위한 표준화 작업을 지속적으로 추진**할 계획임.

<붙임 1>

□ KS D 4000(제철 부산물을 활용한 직접환원철)의 주요 제정내용

○ 종류 및 모양

종류	모양
R-DRI	구형
R-HBI	아몬드형

* R-DRI(Recycled direct reduced iron) : 재활용 직접환원철
* R-HBI(Recycled hot briquetted iron) : 재활용 고온 브리켓 철

○ 화학성분

종류	화학성분(% 질량분율)		
	T-Fe (M-Fe)	S	Zn
R-DRI	60(30) 이상	0.5 이하	0.5 이하
R-HBI	60(30) 이상	0.5 이하	0.5 이하

* T: total, M: metallic을 나타냄

○ 입도크기

종류	입도 크기(mm)
R-DRI	4~16
R-HBI	19~53(L)× 19~53(W) × 16~45(H)

○ 기계적 및 물리적 성질

종류	파쇄강도 (N/Piece)	회전강도(%)	밀도(g/cm^3)
R-DRI	490 이상	30 이하	1.2 이상
R-HBI	1,568 이상	29 이하	4.2 이상

<붙임 2>

국내·외 현황

□ 국외 현황

○ 일본은 약 10여년 전부터 각 철강회사가 사내표준으로 제철 부산물을 재활용하여 자체 사용하고 있으나 국가표준은 없음

- 신일본 제철의 경우, 120만톤의 제철 부산물을 처리하여 80만톤의 철광석 대체효과를 얻어 약 150억엔의 비용을 절감('09년 기준)

□ 국내 현황

○ 포스코와 신일본 제철이 합작하여 제철 부산물 재활용 법인인 PNR을 준공('09.11.26)

- 현재 시험운전 중으로, 연말경 40만톤의 제철 부산물을 처리하여 28만톤의 직접환원철을 생산 예정

* PNR은 분진과 슬러지 등 철이 함유된 제철 부산물을 가공하여 고로 원료를 생산하는 RHF 설비를 갖춤
* RHF : rotary hearth furnace(회전상식 환원로)