

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

TÊN NGHỀ: LUYỆN THÉP

MÃ SỐ NGHỀ:

Hà Nội/2009

GIỚI THIỆU CHUNG

I. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

1. Quá trình xây dựng: Căn cứ Quyết định số 09/2008/QĐ-BLĐTBXH ngày 27 tháng 03 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội ban hành Quy định về nguyên tắc, quy trình xây dựng và ban hành tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia, việc xây dựng Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Luyện thép đã tiến hành các công việc sau:

- Thành lập Ban Chủ nhiệm xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề cho nghề Luyện thép gồm 13 thành viên là những người có năng lực và kinh nghiệm trong công tác quản lý và tổ chức phân công lao động hoặc có năng lực và kinh nghiệm về xây dựng tiêu chuẩn kỹ năng nghề.

- Tiếp nhận kết quả phân tích nghề, phân tích công việc nghề Luyện thép từ Ban Chủ nhiệm xây dựng chương trình khung nghề Luyện thép- Trường Cao đẳng nghề Cơ điện- luyện kim Thái nguyên. Nghiên cứu, rà soát kết quả điều tra, khảo sát về quy trình sản xuất kinh doanh, vị trí làm việc, lực lượng lao động của nghề và kết quả phân tích nghề, phân tích công việc để bổ sung hoàn chỉnh Sơ đồ phân tích nghề và Bộ phiếu phân tích công việc.

- Căn cứ vào Sơ đồ phân tích nghề và Bộ phiếu phân tích công việc đã được bổ sung, hoàn thiện, các tiêu chí về Tiêu chuẩn các bậc trình độ kỹ năng nghề đã phân tích, sắp xếp công việc theo bậc trình độ kỹ năng nghề.

- Căn cứ vào Bộ phiếu phân tích công việc, đã tổ chức soạn Bộ Tiêu chuẩn thực hiện công việc làm nội dung để biên soạn dự thảo Tiêu chuẩn kỹ năng của nghề Luyện thép.

2. Tiêu chuẩn kỹ năng nghề Luyện thép sau khi được ban hành là công cụ giúp cho:

- Người lao động định hướng phấn đấu nâng cao trình độ về kiến thức và kỹ năng của bản thân thông qua việc học tập hoặc tích lũy kinh nghiệm trong quá trình làm việc để có cơ hội thăng tiến trong nghề nghiệp;

- Người sử dụng lao động có cơ sở để tuyển chọn lao động, bố trí công việc và trả lương hợp lý cho người lao động;

- Các cơ sở dạy nghề có căn cứ để xây dựng chương trình dạy nghề tiếp cận chuẩn kỹ năng nghề quốc gia;

- Cơ quan có thẩm quyền có căn cứ để tổ chức thực hiện việc đánh giá, cấp chứng chỉ kỹ năng nghề quốc gia cho người lao động.

II. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA XÂY DỰNG

TT	Họ và tên	Nơi làm việc
1	Nguyễn Văn Thật	Trường Cao đẳng Cơ khí-Luyện kim
2	Cao Xuân Chúc	Trường Cao đẳng Cơ khí-Luyện kim
3	Nguyễn Quyết Thắng	Trường Cao đẳng Cơ khí-Luyện kim
4	Lê Văn Thìn	Trường Cao đẳng Cơ khí-Luyện kim
5	Nguyễn Ngọc Tiến	Trường Cao đẳng Cơ khí-Luyện kim
6	Phạm Thanh Hải	Vụ Tổ chức cán bộ- Bộ Công thương
7	Lê Văn Lợi	Nhà máy luyện thép Lưu xá, Công ty Gang thép Thái Nguyên
8	Trần Quý Thường	Nhà máy luyện thép Lưu xá, Công ty Gang thép Thái Nguyên
9	Phạm Văn Tư	Trường Cao đẳng nghề Cơ điện- Luyện kim Thái nguyên
10	Phạm Bá Nguyên	Trường Cao đẳng nghề Cơ điện- Luyện kim Thái nguyên
11	Dương Xuân Hiền	Trường Cao đẳng nghề Việt bắc
12	Đỗ Mạnh Dũng	Trường Cao đẳng nghề Việt bắc
13	Phạm Tiến Mạnh	Trường Cao đẳng nghề Việt bắc

III. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA THẨM ĐỊNH

TT	Họ và tên	Nơi làm việc
1	Bùi Quang Chuyện	Vụ Công nghiệp nặng, Bộ Công Thương
2	Chu Đức Khải	Vụ Khoa học công nghệ, Bộ Công Thương
3	Đặng Thanh Thủy	Vụ Tổ chức cán bộ, Bộ Công Thương
4	Bùi Văn Mưu	Trường Đại học Bách khoa Hà Nội
5	Đỗ Trung Kiên	Nhà máy luyện thép Lưu xá, Công ty Gang thép Thái Nguyên
6	Nguyễn Văn Trường	Nhà máy luyện thép Lưu xá, Công ty Gang thép Thái Nguyên
7	Ngô Văn Thắng	Công ty Cổ phần Luyện, cán thép Gia sàng

MÔ TẢ NGHỀ

TÊN NGHỀ: Luyện thép

MÃ SỐ NGHỀ:

Nghề Luyện thép là nghề chuyên sản xuất các loại thép bằng các công nghệ và thiết bị tương ứng đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, kinh tế và an toàn lao động.

Nghề Luyện thép gồm các nhiệm vụ chính sau:

- Chuẩn bị nguyên liệu
- Chuẩn bị lò và thùng rót
- Nạp liệu
- Nấu luyện thép
- Tinh luyện thép
- Đúc rót thép

Hệ thống trang thiết bị phục vụ công nghệ Luyện thép gồm có:

- Các thiết bị chuẩn bị liệu
- Thiết bị nạp liệu
- Lò luyện thép (Lò điện hồ quang, lò điện cảm ứng, lò LD) và các thiết bị phụ trợ
- Lò tinh luyện thép và các thiết bị phụ trợ
- Hệ thống thiết bị đúc liên tục
- Hệ thống thiết bị đúc xi phông
- Thiết bị phân tích kiểm tra thành phần, cơ tính thép

Người công nhân Luyện thép phải có khả năng:

- Tiếp nhận, phân loại và chuẩn bị các nguyên vật liệu phù hợp với yêu cầu công nghệ.
- Biết sử dụng các trang, thiết bị và dụng cụ phục vụ công nghệ sản xuất thép với các phương pháp luyện thép khác nhau.
- Tính toán điều chỉnh thành phần phối liệu phù hợp với từng mác thép cần luyện.
- Vận hành các thiết bị công nghệ đảm bảo các chỉ tiêu năng suất, chất lượng và kinh tế.

- Bồi dưỡng kèm cặp công nhân bậc dưới, giao tiếp và làm việc theo tổ, nhóm, tổ chức và quản lý quá trình sản xuất tương ứng với trình độ của mình.
- Có đủ sức khoẻ, tâm lý vững vàng và tác phong nhanh nhẹn để làm việc trong môi trường lao động nặng nhọc, độc hại.

TaiLieu.vn

DANH MỤC CÔNG VIỆC

Tên nghề: LUYỆN THÉP

Mã số nghề:

TT	Mã số công việc	Công việc	Trình độ kỹ năng nghề				
			Bậc 1	Bậc 2	Bậc 3	Bậc 4	Bậc 5
	A	Nhiệm vụ: Chuẩn bị nguyên liệu					
1	A01	Phân loại liệu			x		
2	A02	Làm sạch và gia công liệu		x			
3	A03	Tính toán phối liệu				x	
4	A04	Chuẩn bị chất tạo xỉ, trợ dung và hợp kim hoá			x		
5	A05	Sắp xếp giỏ liệu		x			
	B	Nhiệm vụ: Chuẩn bị lò và thùng chứa thép					
6	B01	Xây lò điện hồ quang			x		
7	B02	Xây nắp lò điện hồ quang			x		
8	B03	Đảm nắp lò điện hồ quang			x		
9	B04	Đảm đáy lò điện hồ quang			x		
10	B05	Xây lò LD			x		
11	B06	Đảm lò điện cảm ứng			x		
12	B07	Sấy lò		x			
13	B08	Vá lò			x		
14	B09	Xây thùng chứa thép			x		
15	B10	Đảm thùng chứa thép			x		
16	B11	Sấy thùng chứa thép			x		
17	B12	Vá thùng chứa thép			x		
18	B13	Xây thùng trung gian			x		
19	B14	Đảm thùng trung gian			x		
20	B15	Sấy thùng trung gian		x			
	C	Nhiệm vụ: Nạp liệu					
21	C01	Chuẩn bị các giỏ liệu		x			
22	C02	Nạp liệu vào lò			x		
23	C03	Nạp gang lỏng			x		
	D	Nhiệm vụ: Vận hành thiết bị nấu luyện và phụ trợ					
24	D01	Vận hành hệ thống làm nguội lò			x		
25	D02	Vận hành thiết bị nghiêng lò			x		
26	D03	Vận hành hệ thống di chuyển lò điện hồ quang			x		
27	D04	Vận hành thiết bị nâng, hạ điện cực lò điện hồ quang			x		

28	D05	Thay, nối điện cực lò điện hồ quang			x		
29	D06	Vận hành hệ thống nâng và quay nắp lò điện hồ quang			x		
30	D07	Vận hành súng phun oxy			x		
31	D08	Vận hành hệ thống hút bụi		x			
32	D09	Vận hành xe thép, xe xỉ		x			
	E	Nhiệm vụ: Nấu chảy và oxy hoá					
33	E01	Điều chỉnh chế độ điện nấu chảy				x	
34	E02	Thổi oxy cường hoá			x		
35	E03	Tạo xỉ sớm			x		
36	E04	Xử lý sự cố treo liệu, sập liệu			x		
37	E05	Ra xỉ đầu		x			
38	E06	Tạo xỉ oxy hoá			x		
39	E07	Điều chỉnh chế độ điện oxy hoá				x	
40	E08	Oxy hoá các tạp chất				x	
41	E09	Lấy mẫu phân tích thành phần thép và xỉ			x		
42	E10	Nâng nhiệt độ			x		
	F	Nhiệm vụ: Hoàn nguyên và ra thép					
43	F01	Tháo xỉ oxy hoá		x			
44	F02	Tạo xỉ hoàn nguyên			x		
45	F03	Khử oxy trong thép				x	
46	F04	Khử lưu huỳnh				x	
47	F05	Hợp kim hoá				x	
48	F06	Kiểm tra và điều chỉnh thành phần hoá học thép				x	
49	F07	Kiểm tra và điều chỉnh nhiệt độ				x	
50	F08	Xử lý sự cố hàm lượng Các bon thấp				x	
51	F09	Ra thép				x	
	G	Nhiệm vụ: Tinh luyện thép trong lò thùng					
52	G01	Thổi khí Argon			x		
53	G02	Lấy mẫu đầu			x		
54	G03	Nạp chất tạo xỉ			x		
55	G04	Gia nhiệt			x		
56	G05	Khử oxy trong lò thùng				x	
57	G06	Khử S trong lò thùng				x	
58	G07	Điều chỉnh thành phần hoá học				x	
59	G08	Lấy mẫu cuối			x		
60	G09	Điều chỉnh nhiệt độ			x		
61	G10	Đưa lò thùng ra khỏi vị trí tinh luyện			x		
	H	Nhiệm vụ: Đúc phôi liên tục					
62	H01	Kiểm tra và chuẩn bị thùng cấp cứu		x			
63	H02	Chuẩn bị và vận chuyển thùng trung		x			

		gian					
64	H03	Kiểm tra hộp kết tinh			x		
65	H04	Kiểm tra hệ thống máy kéo, nắn			x		
66	H05	Lắp thanh dẫn giả			x		
67	H06	Kiểm tra hệ thống làm nguội			x		
68	H07	Vận hành đúc				x	
69	H08	Vận hành máy cắt phôi			x		
70	H09	Vận hành hệ thống con lăn, sàn nguội			x		
71	H10	Xử lý sự cố bó dòng				x	
72	H11	Xử lý sự cố nổ dòng				x	
73	H12	Xử lý sự cố vỡ cốc thùng trung gian				x	
74	H13	Xử lý sự cố mất điện				x	
75	H14	Kết thúc đúc (dừng đúc)			x		
	I	Nhiệm vụ: Đúc xi phông					
76	I01	Chuẩn bị bàn khuôn đúc			x		
77	I02	Xây và lắp ghép dàn khuôn đúc			x		
78	I03	Rót thép vào khuôn			x		
79	I04	Tháo dỡ khuôn		x			
80	I05	Xử lý sự cố rò thép			x		
81	I06	Xử lý sự cố đứt cần nút thùng rót			x		
82	I07	Xử lý sự cố thép lỏng quá nhiệt				x	
	K	Nhiệm vụ: Kiểm tra chất lượng và thu hồi sản phẩm					
83	K01	Kiểm tra chất lượng bề mặt sản phẩm			x		
84	K02	Kiểm tra thành phần hoá học sản phẩm			x		
85	K03	Kiểm tra kích thước hình học sản phẩm			x		
86	K04	Phân lô, xếp kiêu sản phẩm		x			
	L	Nhiệm vụ: Nâng cao hiệu quả công việc					
87	L01	Tham gia tập huấn chuyên môn			x		
88	L02	Cải tiến kỹ thuật, nâng cao năng suất					x
89	L03	Khảo sát, đề xuất phương án tổ chức sản xuất					x
90	L04	Xây dựng tinh thần làm việc theo nhóm			x		
91	L05	Kèm cặp thợ bậc dưới					x
92	L06	Tổ chức và điều hành sản xuất					x
	M	Nhiệm vụ: Thực hiện an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp					
93	M01	Tìm hiểu các chế độ chính sách lao động và nội quy làm việc		x			
94	M02	Thực hiện các biện pháp phòng, chống cháy, nổ		x			

95	M03	Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện và sơ cứu người bị điện giật		x			
96	M04	Thực hiện các biện pháp phòng chống tai nạn lao động		x			
97	M05	Thực hiện vệ sinh công nghiệp		x			
98	M06	Sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động		x			

Tailieu.vn

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: PHÂN LOẠI LIỆU

Mã số Công việc: A01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Chuẩn bị nguyên liệu luyện thép theo yêu cầu về thành phần hoá học và kích thước bao gồm việc chuẩn bị kho bãi, phương tiện vận chuyển, loại bỏ vật liệu gây cháy, nổ, các tạp chất kim loại màu, tạp chất phi kim, phân loại nguyên liệu theo thành phần hoá học và theo kích thước.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Nắm vững tiêu chuẩn kỹ thuật đối với liệu kim loại dùng cho các lò luyện thép.
- Chuẩn bị kho, bãi chứa liệu đủ diện tích và thuận tiện cho quá trình phân loại liệu.
- Chuẩn bị đầy đủ các phương tiện vận chuyển (cầu trục, cần trục, mâm từ...) phục vụ bốc dỡ, phân loại liệu.
- Kiểm tra, loại bỏ hết các vật liệu gây cháy, nổ, chất phóng xạ
- Kiểm tra, loại bỏ hết các tạp chất kim loại màu, tạp chất phi kim
- Phân loại được liệu kim loại theo hình dạng, kích thước
- Phân loại được liệu kim loại theo thành phần hoá học

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Kiểm tra, xác định tình trạng kho, bãi chứa liệu.
- Kiểm tra kỹ thuật và an toàn đối với các phương tiện vận chuyển (Cầu trục, cần trục, mâm từ...).
- Phân biệt các vật liệu gây cháy, nổ, chất phóng xạ, các tạp chất kim loại màu và tạp chất phi kim.
- Phân loại vật liệu kim loại theo hình dạng, kích thước và theo thành phần hoá học.

2. Kiến thức:

- Nắm vững tiêu chuẩn kỹ thuật đối với liệu kim loại dùng cho luyện thép.
- Nắm vững tiêu chuẩn kỹ thuật của các kho, bãi chứa liệu.
- Nắm vững cấu tạo và nguyên lý vận hành của các thiết bị phục vụ bốc dỡ, vận chuyển liệu (Cầu trục, cần trục, mâm từ...)
- Nắm vững quy trình an toàn trong khu vực chuẩn bị liệu.
- Nắm vững quy trình chuẩn bị liệu kim loại.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Tiêu chuẩn kỹ thuật đối với liệu kim loại dùng cho các lò luyện thép.
- Quy trình chuẩn bị liệu kim loại.
- Hệ thống các kho, bãi chứa nguyên, vật liệu dùng cho luyện thép.
- Các thiết bị phục vụ vận chuyển, bốc dỡ liệu.

- Các phiếu phân tích thành phần hoá học của liệu kim loại.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nhằm vững tiêu chuẩn kỹ thuật đối với liệu kim loại dùng cho luyện thép.	- Kiểm tra theo quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật đối với liệu kim loại dùng cho luyện thép.
- Các thiết bị phục vụ vận chuyển, bốc dỡ liệu làm việc ổn định, an toàn.	- Quan sát, theo dõi trực tiếp hoạt động của thiết bị..
- Các vật liệu gây cháy, nổ, chất phóng xạ, tạp chất kim loại màu, tạp chất phi kim được loại bỏ hoàn toàn khỏi liệu kim loại.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện.căn cứ vào tiêu chuẩn kỹ thuật của liệu kim loại.
- Liệu kim loại được phân loại theo hình dạng, kích thước.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện.căn cứ vào tiêu chuẩn kỹ thuật của liệu kim loại.
- Liệu kim loại được phân loại theo thành phần hoá học.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện.căn cứ vào tiêu chuẩn kỹ thuật của liệu kim loại.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: LÀM SẠCH VÀ GIA CÔNG LIỆU

Mã số Công việc: A02

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Làm sạch liệu và gia công liệu đảm bảo chất lượng, kích thước theo yêu cầu nấu luyện với các công việc cụ thể là: Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, làm sạch liệu khỏi rác rưởi, đất cát, cắt các loại liệu kích thước lớn, ép và đóng bánh các loại liệu vụn, mỏng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị làm sạch, gia công liệu (Thiết bị cắt, ép bánh, cầu nhóp...) đầy đủ, hoạt động tốt.
- Làm sạch liệu khỏi các tạp chất (Rác rưởi, dầu mỡ, đất cát...).
- Cắt nhỏ liệu theo kích thước quy định.
- Ép và đóng bánh các loại liệu mỏng thành các bánh liệu có kích thước quy định.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Kiểm tra kỹ thuật và an toàn đối với các thiết bị gia công, chuẩn bị liệu.
- Sử dụng các thiết bị làm sạch liệu khỏi các tạp chất (Rác rưởi, dầu mỡ, đất cát...).
- Vận hành máy cắt, mỏ cắt để cắt nhỏ liệu theo kích thước quy định.
- Vận hành máy ép đóng bánh liệu theo kích thước quy định.

2. Kiến thức:

- Nắm vững tiêu chuẩn kỹ thuật đối với liệu kim loại dùng cho luyện thép.
- Nắm vững quy trình gia công chuẩn bị liệu kim loại.
- Nắm vững cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị gia công chuẩn bị liệu (Máy cắt, mỏ cắt, máy ép đóng bánh...)
- Nắm vững quy trình vận hành của các thiết bị gia công chuẩn bị liệu (Máy cắt, mỏ cắt, máy ép đóng bánh...)

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Tiêu chuẩn kỹ thuật đối với liệu kim loại dùng cho luyện thép.
- Quy trình gia công, chuẩn bị liệu kim loại.
- Các thiết bị gia công, chuẩn bị liệu kim loại (Máy cắt, mỏ cắt, máy ép đóng bánh, cầu trục, cần trục, cầu nhóp...)
- Quy trình vận hành các thiết bị gia công, chuẩn bị liệu kim loại.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các thiết bị gia công, chuẩn bị liệu làm việc ổn định, an toàn.	- Quan sát, theo dõi hoạt động của thiết bị.
- Liệu kim loại được làm sạch khỏi các tạp chất dính bám (Rác rưởi, dầu mỡ, đất cát...). .	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Liệu kim loại được cắt nhỏ theo kích thước quy định.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện so sánh với quy định về kích thước liệu kim loại dùng cho luyện thép.
- Liệu vụn, mỏng được ép chặt và đóng bánh theo kích thước quy định.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện so sánh với quy định về kích thước liệu kim loại dùng cho luyện thép.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: TÍNH TOÁN PHỐI LIỆU

Mã số Công việc: A03

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Trên cơ sở thành phần hoá học của mác thép cần luyện, thành phần hoá học của các loại nguyên liệu chính và tỷ lệ thu hồi các nguyên tố trong quá trình nấu. Xác định thành phần nguyên liệu (gang, sắt thép vụn, chất tạo xỉ và trợ dung, chất khử ô xy và hợp kim hoá...) để phối trọng lượng từng loại đạt được yêu cầu của mác thép cần luyện.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Phân tích, xác định được thành phần hoá học của mác thép cần luyện.
- Phân tích, lựa chọn được hệ số thu hồi các nguyên tố trong quá trình nấu luyện.
- Xác định được tỷ lệ gang, sắt thép vụn trong mẻ liệu.
- Tính toán được lượng chất tạo xỉ và trợ dung dùng trong mẻ nấu.
- Tính toán được lượng chất hợp kim hoá dùng trong mẻ nấu.
- Lập được bảng thành phần phối liệu luyện thép.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Phân tích, xác định thành phần hoá học của mác thép cần luyện.
- Lựa chọn các nguyên, vật liệu dùng trong phối liệu luyện thép.
- Tính toán, xác định tỷ lệ gang, sắt thép vụn trong mẻ liệu.
- Tính toán, xác định lượng chất tạo xỉ và trợ dung dùng trong mẻ nấu.
- Tính toán, xác định lượng chất hợp kim hoá dùng trong mẻ nấu.
- Lập bảng thành phần phối liệu luyện thép.

2. Kiến thức:

- Nắm vững tính chất, đặc điểm và yêu cầu kỹ thuật đối với các nguyên, vật liệu dùng trong phối liệu luyện thép.
- Nắm được thành phần hoá học và yêu cầu kỹ thuật của mác thép cần luyện.
- Nắm vững phương pháp và trình tự tính toán phối liệu luyện thép.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC :

- Thành phần hoá học và tính chất của mác thép cần luyện.
- Thành phần hoá học và đặc điểm của các nguyên, vật liệu dùng trong phối liệu luyện thép.
- Phương pháp và đường lối tính toán phối liệu luyện thép.
- Các phương tiện tính toán: Máy tính, sổ sách...

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Xác định được thành phần hoá học của mác thép cần luyện.	- Kiểm tra, so sánh với bảng thành phần hoá học của các mác thép.
- Xác định được tỷ lệ thu hồi các nguyên tố trong quá trình nấu luyện.	- Theo dõi, kiểm tra thực tế.
- Tỷ lệ gang, sắt thép vụn, lượng chất tạo xỉ, chất trợ dung, chất hợp kim hoá được tính toán chính xác.	- Theo dõi, kiểm tra thực tế trong quá trình nấu luyện.
- Bảng thành phần phối liệu được lập phù hợp với thực tế .	- So sánh với các bảng thành phần phối liệu tiêu chuẩn

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: CHUẨN BỊ CHẤT TẠO XỈ, TRỢ DUNG, HỢP KIM HOÁ

Mã số Công việc: A04

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Căn cứ vào kết quả tính toán phối liệu, chuẩn bị đầy đủ các chất tạo xỉ, chất trợ dung (Vôi, huỳnh thạch, samốt, ...) và chất hợp kim hoá, tạo điều kiện sẵn sàng cho quá trình nấu luyện

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Chuẩn bị các dụng cụ, thiết bị đầy đủ, làm việc ổn định.
- Lựa chọn các chất tạo xỉ và trợ dung đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật.
- Lựa chọn các chất hợp kim hoá đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật.
- Chuẩn bị các chất tạo xỉ, chất trợ dung, chất hợp kim hoá đủ số lượng, đảm bảo chất lượng.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Kiểm tra về kỹ thuật và an toàn đối với các dụng cụ, thiết bị phục vụ cho việc chuẩn bị chất tạo xỉ, trợ dung và hợp kim hoá (Cầu trục, cân, ben đựng, phễu chứa...)
- Phân tích, lựa chọn các chất tạo xỉ, trợ dung và chất hợp kim hoá theo yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng các dụng cụ, thiết bị để chuẩn bị đầy đủ các chất tạo xỉ, trợ dung, chất hợp kim hoá và sắp xếp đúng vị trí thao tác.

2. Kiến thức:

- Hiểu cấu tạo, nguyên lý làm việc của các dụng cụ, thiết bị phục vụ cho việc chuẩn bị chất tạo xỉ, trợ dung và hợp kim hoá (Cầu trục, cân, ben đựng, phễu chứa...)
- Nắm vững tiêu chuẩn kỹ thuật đối với chất tạo xỉ, trợ dung và chất hợp kim hoá.
- Nắm vững quy trình chuẩn bị nguyên, vật liệu cho luyện thép.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Tiêu chuẩn kỹ thuật đối với chất tạo xỉ, trợ dung và chất hợp kim hoá.
- Quy trình chuẩn bị nguyên, vật liệu luyện thép.
- Bảng thành phần phối liệu luyện thép.
- Cầu trục, cân, ben đựng, phễu chứa.
- Các loại chất tạo xỉ, trợ dung và chất hợp kim hoá

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các thiết bị phục vụ cho việc chuẩn bị chất tạo xỉ, trợ dung, hợp kim hoá làm việc ổn định, an toàn.	- Quan sát, theo dõi trực tiếp hoạt động của thiết bị.
- Các chất tạo xỉ, trợ dung, hợp kim hoá đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật.	- Kiểm tra trực tiếp căn cứ vào tiêu chuẩn kỹ thuật đối với chất tạo xỉ, trợ dung và chất hợp kim hoá.
- Các chất tạo xỉ, trợ dung, hợp kim hoá được chuẩn bị đủ số lượng, đảm bảo chất lượng.	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp người thực hiện.
- Các chất tạo xỉ, trợ dung, hợp kim hoá được sắp xếp đúng vị trí thao tác.	- Quan sát, kiểm tra trực tiếp người thực hiện.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: SẮP XẾP GIỎ LIỆU

Mã số Công việc: A05

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Chuẩn bị giỏ liệu, sắp xếp thứ tự liệu trong giỏ liệu (các loại sắt thép vụn, chất tạo xỉ và trợ dung...) hợp lý, đảm bảo độ nén chặt, xác định chính xác trọng lượng liệu nhằm rút ngắn thời gian nấu chảy, tránh ảnh hưởng đến đáy và tường lò khi nạp liệu.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Kiểm tra được tình trạng hoạt động của giỏ liệu.
- Sắp xếp liệu trong giỏ liệu đúng trình tự, đúng số lượng quy định.
- Đè, nén liệu đảm bảo liệu có độ chặt quy định.
- Cân giỏ liệu và ghi chép phiếu liệu tỷ mỉ, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Kiểm tra tình hình hoạt động của giỏ liệu
- Điều khiển cầu trục, cần trục, cầu nhóp, mâm từ để xếp liệu vào giỏ liệu.
- Thực hiện thao tác nén liệu trong giỏ liệu đảm bảo độ chặt quy định
- Thao tác cân giỏ liệu và ghi chép phiếu liệu.

2. Kiến thức:

- Nắm được kết cấu và tiêu chuẩn kỹ thuật của giỏ liệu.
- Nắm được tác dụng, tính chất và yêu cầu kỹ thuật đối với các nguyên, vật liệu dùng trong phối liệu luyện thép.
- Nắm vững nguyên tắc, trình tự và phương pháp chất liệu cho lò điện hồ quang.
- Nắm được nguyên lý điều khiển các thiết bị vận chuyển (Cầu trục, cần trục, cầu nhóp, mâm từ...)

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Giỏ liệu, cầu trục, cần trục, cầu nhóp, mâm từ, xe cân.
- Kết cấu và tiêu chuẩn kỹ thuật của giỏ liệu.
- Quy trình và phương pháp xếp liệu vào giỏ liệu.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG:

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Giỏ liệu chắc chắn, cơ cấu đóng, mở đáy giỏ hoạt động tốt.	- Quan sát, theo dõi trực tiếp hoạt động của giỏ liệu.
- Các loại liệu được xếp vào giỏ liệu đúng trình tự, đúng trọng lượng.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Liệu trong giỏ liệu được nén đảm bảo có độ chặt quy định.	- Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Các giỏ liệu được cân và sắp xếp theo thứ tự quy định..	- Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên Công việc: XÂY LÒ ĐIỆN HỒ QUANG

Mã số Công việc: B01

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật liệu chịu lửa, vật liệu cách nhiệt, tiến hành xây đáy lò, lỗ ra thép, cửa thao tác và tường lò đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Kiểm tra được tình trạng vỏ lò và sửa chữa khi cần thiết.
- Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ xây lò đủ số lượng, đảm bảo chất lượng.
- Lựa chọn các loại vật liệu chịu lửa, vữa xây lò đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Xây lò đúng quy trình, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật đối với thể xây lò.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU:

1. Kỹ năng:

- Sử dụng thành thạo các thiết bị, dụng cụ xây lò.
- Kiểm tra, sửa chữa vỏ lò, phân biệt, lựa chọn các loại vật liệu chịu lửa, vữa xây phù hợp.
- Đọc bản vẽ kết cấu thể xây lò.
- Thao tác xây lò theo quy trình (Bao gồm thao tác đặt tấm cách nhiệt, xây đáy lò, xây lỗ ra thép, cửa ra xỉ và xây tường lò), đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Hiểu được cấu tạo, tiêu chuẩn kỹ thuật của vỏ lò.
- Hiểu được kết cấu, yêu cầu kỹ thuật đối với thể xây lò.
- Hiểu được cấu tạo và yêu cầu kỹ thuật đối với cửa thao tác, lỗ ra thép.
- Hiểu vững tính chất và phạm vi sử dụng của các loại vật liệu chịu lửa xây lò.
- Hiểu vững quy trình thao tác xây lò điện hồ quang.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC:

- Các thiết bị, dụng cụ xây lò, các loại vật liệu chịu lửa, vữa xây lò.
- Bản vẽ thiết kế thể xây lò.
- Cấu tạo và tiêu chuẩn kỹ thuật của vỏ lò.
- Yêu cầu kỹ thuật đối với thể xây lò, cửa thao tác, lỗ ra thép.
- Quy trình thao tác xây lò điện hồ quang.