

TIÊU CHU N K N NG NGH

TÊN NGH : CÔNG NGH M

MÃ S NGH :

N m 2009

GIỚI THIỆU CHUNG

I. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

Ban Chấp hành nhiệm vụ xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật ngành công nghệ mìn đã tiến hành rà soát lại toàn bộ các phần trong Sổ phân tích ngành và bảng phân tích công việc; sau đó xây dựng công thức hiện tiêu chuẩn kỹ thuật ngành Công nghệ Mìn.

Xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật ngành cho ngành Công nghệ Mìn, Ban Chấp hành nhiệm vụ xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật ngành đã tiến hành sát hạch tất cả các công việc trong nhiệm vụ xác định chính xác các công việc và mức phụ cấp của các công việc là chính, sắp xếp theo các bước trình kỹ thuật ngành trên cơ sở bảng phân tích công việc.

Tất cả các bước trình kỹ thuật ngành là chính sắp xếp, Ban Chấp hành nhiệm vụ xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật ngành đã xây dựng bảng danh mức các công việc theo các bước trình kỹ thuật ngành, gửi phiếu xin ý kiến chuyên gia về danh mức các công việc theo các bước trình kỹ thuật ngành, tổng hợp các ý kiến của các chuyên gia và chính sách hoàn chỉnh danh mức các công việc theo các bước trình kỹ thuật ngành.

Tại bảng danh mức các công việc theo các bước trình kỹ thuật ngành, Ban Chấp hành nhiệm vụ xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật ngành đã tiến hành biên soạn các phiếu tiêu chuẩn theo các bước trình kỹ thuật ngành công việc, gửi phiếu xin ý kiến chuyên gia về phiếu tiêu chuẩn theo các bước trình kỹ thuật ngành công việc; sau đó tổng hợp các ý kiến của các chuyên gia, tiến hành hội thảo khoa học và chính sách hoàn thiện phiếu tiêu chuẩn theo các bước trình kỹ thuật ngành công việc.

Tiêu chuẩn kỹ thuật ngành công nghệ mìn cơ sở để xác định các bước trình kỹ thuật ngành cao nhất của các công việc trong ngành Công nghệ Mìn, dựa vào đó xây dựng các bước trình kỹ thuật ngành của các công việc ở các bước trình kỹ thuật ngành thấp hơn. Cơ sở để đánh giá công nhân kỹ thuật ngành cho ngành mìn trong ngành Công nghệ Mìn.

Trên cơ sở Tiêu chuẩn kỹ thuật ngành Công nghệ Mìn, các chuyên gia xây dựng các ngân hàng câu hỏi đánh giá trình độ ngành mìn giúp cho việc quy hoạch phát triển nguồn nhân lực công nhân bộ trí công việc, trình độ hợp lý cho ngành mìn trong ngành Công nghệ Mìn.

Tiêu chuẩn kỹ thuật ngành Công nghệ Mìn là cơ sở cho việc xây dựng chương trình cho các cơ sở dạy nghề. Dựa trên các quy định trong Tiêu chuẩn kỹ thuật ngành Công nghệ Mìn, các cơ sở dạy nghề xây dựng chương trình giảng dạy phù hợp, đào tạo ngành mìn đáp ứng các yêu cầu của ngành mìn để các cơ sở trong bộ Tiêu chuẩn kỹ thuật ngành.

Thông qua Tiêu chuẩn kỹ thuật ngành Công nghệ Mìn, ngành mìn sẽ phát hiện ra sự thiếu hụt các kỹ thuật viên thân thiện với yêu cầu thực tế, trên cơ sở đó sẽ thúc đẩy ngành mìn tiến hành cải thiện, trau dồi kỹ thuật, tích lũy kinh nghiệm để đáp ứng các yêu cầu đã nêu trong Tiêu chuẩn kỹ thuật ngành. Các doanh nghiệp sản xuất ngành mìn cũng có thể so sánh năng lực của ngành mìn

ng v i các tiêu chu n k n ng, có k ho ch ào t o, b sung n ng l c cho ng i lao ng.

Tiêu chu n k n ng ngh công ngh m là tiêu chu n công nh n trình ng i lao ng g i a các doanh nghi p, vùng mi n và qu c gia theo m t chu n m c th ng nh t, thúc y s d ch chuy n ng i lao ng theo các vùng, mi n và qu c gia, giúp vi c i u ng, phân b và d ch chuy n lao ng m t cách h p lý.

II. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA XÂY D NG

TT	H và tên	N i làm vi c
1	Qu n ình Khoa	Hi u tr ng, Tr ng C Hoá ch t
2	oàn Thanh Ng c	Tr ng khoa CN Hoá h c, Tr ng C HC
3	Nghiêm Xuân Bình	Tr ng B Môn, Tr ng C HC
4	Nguy n Thanh Bình	Qu n c x ng m , Tr ng C HC
5	Tr n Th H	Tr ng phòng Ki m tra & m b o Ch t l ng, Tr ng C HC
6	Nguy n Xuân Huy	Gì ng Viên, Tr ng HCN Hà N i
7	Nguy n Duy Bình	Q x ng m , Công ty CK chính xác 29, t ng c c Công nghi p QP
8	Lê Xuân Hà	Phó Q x ng m , Công ty CK chính xác 29, T ng c c Công nghi p QP
9	Tr n V n Th ng	Tr ng i h c BKHN
10	Ngô Thu Thu	Chuyên viên chính, V TCCB, B Công Th ng

II. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA TH M NH

TT	H và tên	N i làm vi c
1	CN. Nguy n M nh H ng	Phó v tr ng, V TCCB B Công Th ng
2	TS. Tr n H u Phúc	Tr ng khoa, Tr ng HCN Qu ng Ninh
3	ThS. Tr n V n Th ng	Chuyên viên, V TCCB, B Công Th ng
4	KS. Lê V n Th ng	Giám c, Phân x ng m - Cty Xuân hoà
5	KS. Lê M nh Hà	P.Giám c, Cty Nhôm Sông H ng
6	CN. Nguy n Tr ng Giang	Chuyên viên k thu t, Cty Hoá ch t Z121, B Qu c phòng
7	KS. V Th T i	Phó TP K thu t, Cty Hoá ch t, Vi t Trì, PT
8	TS. Thanh H i	Gì ng viên, Tr ng C CN Vi t H ng

MÔ T NGH

TÊN NGH : CÔNG NGH M
MÃ S NGH :

M là ngh t o ra trên b m t kim lo i hay phi kim lo i m t l p kim lo i khác, v i m c ích b o v n mòn cho kim lo i ho c t o ra các tính ch t khác cho b m t v t m : bóng, sáng, c ng, t tính, trang s c....

Quá trình m c th c hi n các dây chuy n công ngh c th , phù h p v i t ng tính ch t, ch c n ng c a l p m . Trong m i l p m có s đ ng các máy, thi t b và hoá ch t riêng thích h p cho t ng lo i quy trình m . c i m chung c a các quy trình m kim lo i là ti p xúc v i nhi u lo i hoá ch t, nhi t cao, dòng i n l n và d cháy n ; trong môi tr ng phát sinh nhi u b i kim lo i, h i hoá ch t gây ô nhi m môi tr ng.

L p m có th t o ra b ng ph ng pháp i n hoá ho c hoá h c trên n n kim lo i hay phi kim lo i; các l p m th ng g p: k m, thi c, ng, niken, crôm, vàng, h p kim (Cu - Zn, Cu - Sn)...; m i l p có tính ch t và ph m vi ng d ng riêng.

Ng i c ào t o ngh công ngh m c n t c các yêu c u:

- Th c hi n c m t quy trình m t ch t l ng s n ph m, có hi u qu và phù h p v i c p trình ào t o;
- Pha ch c các dung d ch s đ ng cho m t l p m ;
- V n hành c h th ng máy, thi t b trong dây chuy n m ;
- Nh n bi t và x lý c các s c x y ra trong quy trình m ;
- Th c hi n c vi c b o qu n, b o đ ng các máy và thi t b theo úng qui nh;
- Th c hi n c công vi c ki m tra và ánh giá ch t l ng c a l p m ;
- Bi t c i ti n và ng d ng các ti n b khoa h c vào t ng công vi c c a ngh , nh m nâng cao ch t l ng s n ph m và n ng su t lao ng;
- Có trách nhi m v i công vi c và k lu t lao ng;
- Th c hi n , úng nguyên t c các b c công vi c trong m i nhi m v ;
- Có s c kho và n ng ng trong công vi c;
- m b o an toàn lao ng và v sinh môi tr ng.

làm vi c trong các dây chuy n m , các x ng gia công, s a ch a c khí c a các công ty, doanh nghi p có liên quan n công ngh m .

DANH MỤC CÔNG VI C

TÊN NGH : CÔNG NGH M

MÃ S NGH :

STT	MÃ S CÔNG VI C	CÔNG VI C	TRÌNH K N NG NGH				
			B c 1	B c 2	B c 3	B c 4	B c 5
	A	M k m hoá h c					
1	A1	Gia công c h c b m t v t m		x			
2	A2	X lý b m t v t m b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá			x		
3	A3	Chu n b b m và dung d ch m			x		
4	A4	Th c hi n quá trình m				x	
5	A5	Hoàn thi n l p m			x		
6	A6	Ki m tra, ánh giá ch t l ng s n ph m			x		
	B	M thi c i n hoá					
7	B1	Gia công c h c b m t v t m		x			
8	B2	X lý b m t v t m b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá			x		
9	B3	Chu n b b m và dung d ch m ki m - stanat			x		
10	B4	Th c hi n quá trình m				x	
11	B5	Hoàn thi n l p m			x		
12	B6	Ki m tra, ánh giá ch t l ng s n ph m			x		
	C	M ng i n hoá					
13	C1	Gia công c h c b m t v t m		x			
14	C2	X lý b m t v t m b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá			x		
15	C3	Chu n b b m và dung d ch m ng sunfat			x		
16	C4	Th c hi n quá trình m				x	
17	C5	Hoàn thi n l p m			x		
18	C6	Ki m tra, ánh giá ch t l ng s n ph m			x		
	D	M niken i n hoá					
19	D1	Gia công c h c b m t v t m		x			
20	D2	X lý b m t v t m b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá			x		
21	D3	Chu n b b m và dung d ch m niken sunfat			x		
22	D4	Th c hi n quá trình m					x

STT	MÃ S CÔNG VI C	CÔNG VI C	TRÌNH K N NG NGH				
			B c 1	B c 2	B c 3	B c 4	B c 5
23	D5	Hoàn thi n l p m				x	
24	D6	Ki m tra, ánh giá ch t l ng s n ph m			x		
	E	M crôm i n hoá					
25	E1	Gia công c h c b m t v t m		x			
26	E2	X lý b m t v t m b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá			x		
27	E3	Chu n b b m và dung d ch m anion ho t hoá SO ₄ ²⁻			x		
28	E4	Th c hi n quá trình m					x
29	E5	Hoàn thi n l p m				x	
30	E6	Ki m tra, ánh giá ch t l ng s n ph m			x		
	F	M vàng i n hoá					
31	F1	Gia công c h c b m t v t m		x			
32	F2	X lý b m t v t m b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá			x		
33	F3	Chu n b b m t v t m tr c khi m và pha ch dung d ch m vàng xyanua				x	
34	F4	Th c hi n quá trình m					x
35	F5	Thu h i và x lý dung d ch sau m				x	
36	F6	Hoàn thi n l p m				x	
37	F7	Ki m tra, ánh giá ch t l ng s n ph m			x		
	G	M h p kim (Cu - Zn) i n hoá					
38	G1	Gia công c h c b m t v t m		x			
39	G2	X lý b m t v t m b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá			x		
40	G3	Chu n b b m và dung d ch m			x		
41	G4	Th c hi n quá trình m					x
42	G5	Hoàn thi n l p m				x	
43	G6	Ki m tra, ánh giá ch t l ng s n ph m			x		
	H	M ng hoá h c trên n n nh a ABS					
44	H1	Chu n b b m t v t m		x			
45	H2	T o ho t tính xúc tác cho b m t v t m			x		

STT	MÃ S CÔNG VI C	CÔNG VI C	TRÌNH K N NG NGH				
			B c 1	B c 2	B c 3	B c 4	B c 5
46	H3	Chu n b b m và pha ch dung d ch m			x		
47	H4	Th c hi n quá trình m					x
48	H5	Hoàn thi n l p m ng				x	
49	H6	Ki m tra, ánh giá ch t l ng s n ph m			x		

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Gia công chế biến vật tư

Mã số công việc: A1

I - MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Làm sạch chế biến vật tư chi tiết trước khi sử dụng. Các bước tiến hành như sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật liệu;
- Thực hiện quá trình ánh bóng, gia công chế biến;
- X lý sản phẩm (nếu có); Kiểm tra bóng chế biến vật tư;
- Vệ sinh dụng cụ thiết bị.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ thiết bị phải vệ sinh sạch sẽ trước và sau khi thực hiện công việc;
- Kiểm tra và hiệu chỉnh, bố trí dụng cụ thiết bị trước khi sử dụng ứng dụng cụ kỹ thuật, mẫu thiết bị hoặc nhãn trong thời gian dài;
- Vật tư chi tiết mẫu số chính xác và nhận bóng theo yêu cầu (TCVN 5120: 2007);
- Thực hiện ứng dụng nguyên tắc an toàn phòng thí nghiệm và cách sử dụng, bố trí dụng cụ thiết bị, mẫu vật sinh và bàn giao ứng dụng quy định.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Nhận biết và sử dụng các dụng cụ, thiết bị gia công, vật liệu;
- Vận hành, sử dụng hệ thống các thiết bị, dụng cụ;
- Dụng cụ và bố trí hệ thống thiết bị;
- X lý các sản phẩm;
- Vệ sinh, bảo quản dụng cụ, thiết bị, vật sinh môi trường.

2. Kỹ năng

- Tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu;
- Cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hệ thống thiết bị gia công chế biến vật tư;
- Các sản phẩm trong quy trình vận hành và cách ghi quy định;
- Quy trình dùng, bố trí hệ thống thiết bị;
- Nguyên tắc làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật sản phẩm, nhận bóng của chi tiết;
- Quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

IV. CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bên quy trình thực hiện công việc; Chi tiết vật tư;
- Dụng cụ, hệ thống thiết bị gia công chế biến, thiết bị kiểm tra bóng...;
- Trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ thiết bị vệ sinh;

- S sách, bi u m u ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
bóng v t li u m .	So sánh i chi u v i tiêu chu n quy nh b ng d ng c o.
Th c hi n y , úng theo quy trình k thu t.	Giám sát quá trình ng i làm và i chi u v i quy trình.
m b o thao tác úng, thành th o, chu n xác h th ng thi t b gia công c h c v t li u m .	Theo dõi, giám sát quá trình th c hi n và i chi u v i quy trình v n hành thi t b .
S d ng, d ng, b o d ng thi t b úng yêu c u k thu t.	Ki m tra, giám sát quá trình th c hi n và i chi u v i quy trình s d ng và b o d ng ã quy nh.
An toàn cho ng i và h th ng thi t b d ng c	Ki m tra an toàn ng i và thi t b , d ng c .
m b o th i gian quy nh.	Theo dõi th i gian th c t và i chi u v i th i gian quy nh trong quy trình.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: X lý bộ môn vật lý hóa học, phân tích.

Mã số công việc: A2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Làm sạch và bóng bộ môn vật lý hóa học trước khi làm Zn phân tích phân tích và hóa học. Các bước tiến hành như sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, vật liệu;
- Tidy up môi trường;
- Gia công bộ môn vật lý hóa học phân tích;
- Gia công bộ môn vật lý hóa học theo phương pháp phân tích;
- Tidy up; Tidy bóng phân tích phân tích và hóa học;
- Kiểm tra vật lý hóa học sau gia công phân tích và hóa học;
- Vệ sinh thiết bị, dụng cụ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ thiết bị phải vệ sinh sạch sẽ trước và sau khi thực hiện công việc;
- Kiểm tra và hiệu chỉnh, bố trí dụng cụ thiết bị trước khi sử dụng yêu cầu kỹ thuật, mẫu thí nghiệm như trong thí nghiệm dài;
- Bộ môn vật lý hóa học mẫu, sạch, mẫu như bóng theo yêu cầu;
- Thực hiện đúng nguyên tắc an toàn phòng thí nghiệm và cách sử dụng, bố trí dụng cụ thiết bị, mẫu vệ sinh và bàn giao đúng quy định.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Nhận biết và sử dụng các dụng cụ, thiết bị gia công, chuẩn bị hóa chất, vật liệu;
- Vệ sinh, sử dụng hợp lý các thiết bị gia công phân tích, dụng cụ, hóa chất, dung môi;
- Dụng cụ và bố trí hợp lý thí nghiệm;
- Xử lý các sự cố;
- Vệ sinh, bố trí dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

2. Kỹ năng

- Tính chất, đặc tính vật lý;
- Cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hợp lý thí nghiệm gia công phân tích vật lý;
- Tính chất của các hóa chất và dung môi làm sạch;
- Các sự cố thường gặp trong quy trình vận hành và cách giải quyết;
- Quy trình dụng cụ, bố trí hợp lý thí nghiệm;
- Nguyên tắc làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật và sạch, như bóng của vật lý;

- Quy tắc về sinh an toàn, bảo vệ môi trường, công tác về sinh môi trường.

IV. CÁC I U K I N T H C H I N C Ô N G V I C

- Bên quy trình thi công vì c; Chi tiết m; hóa chất, dung môi cần thi t;
- Dụng cụ, thiết bị thi t b gia công in hóa, thi t b kiểm tra bóng...;
- Trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ thi t b về sinh;
- Sổ sách, biên bản ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
bóng và s ch v t li u m .	So sánh i chi u v i tiêu chu n quy nh b ng d ng c o.
Th c hi n y , úng theo quy trình k thu t.	Giám sát quá trình ng i làm và i chi u v i quy trình.
m b o thao tác úng, thành th o, chu n xác h th ng thi t b gia công in hóa v t li u m .	Theo dõi, giám sát quá trình th c hi n và i chi u v i quy trình v n hành thi t b .
S d ng, d ng, b o d ng thi t b úng yêu c u k thu t.	Kiểm tra, giám sát quá trình th c hi n và i chi u v i quy trình s d ng và b o d ng ã quy nh.
An toàn cho ng i và h th ng thi t b d ng c	Kiểm tra an toàn ng i và thi t b , d ng c .
m b o th i gian quy nh.	Theo dõi th i gian th c t và i chi u v i th i gian quy nh trong quy trình.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị mẫu và dung dịch mẫu.

Mã số công việc: A3.

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Pha chế, kiểm tra dung dịch dùng những chỉ tiêu trong quá trình kiểm soát hóa học. Tiến hành như sau:

- Chuẩn bị mẫu;
- Chuẩn bị dung dịch mẫu;
- Kiểm tra dung dịch mẫu kiểm soát hóa học;
- Vệ sinh thiết bị, khu vực làm việc sạch sẽ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo thiết bị phòng thí nghiệm sạch sẽ trước và sau khi thực hiện công việc;
- Bảo vệ chất lượng mẫu, dụng cụ; các thiết bị, phòng thí nghiệm trong hệ thống máy và hoạt động tốt;
- Dung dịch mẫu mẫu bảo vệ yêu cầu kỹ thuật, thành phần và nồng độ quy định;
- Thực hiện đúng nguyên tắc an toàn lao động và cách sử dụng, bảo dưỡng dụng cụ thiết bị, bảo vệ sinh và bàn giao đúng quy định.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Sử dụng hệ thống thiết bị và dung môi;
- Tính toán, pha chế, sử dụng các dụng cụ thiết bị, hóa chất xác định nồng độ dung dịch;
- Vệ sinh, bảo quản dụng cụ và thiết bị, vệ sinh môi trường.

2. Kỹ năng

- Nguyên lý hoạt động của các thiết bị trong phòng thí nghiệm, tính chất các dung môi hữu cơ, các phương pháp phân tích hóa học;
- Pha chế dung dịch, phương pháp xác định nồng độ dung dịch;
- Quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản quy trình thực hiện công việc;
- Bảng và hệ thống thiết bị phòng thí nghiệm; hóa chất, dung môi cần thiết;
- Trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ thiết bị vệ sinh;
- Sổ sách, biên bản ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
s ch b m .	So sánh i chi u v i tiêu chu n quy nh b ng d ng c o.
Th c hi n y , úng theo quy trình k thu t.	Giám sát quá trình ng i làm và i chi u v i quy trình.
Thành ph n và n ng các ch t trong dung d ch m t yêu c u.	Ki m tra, phân tích ánh giá và i chi u v i yêu c u quy nh v dung d ch m ã quy nh.
An toàn cho ng i và h th ng thi t b , d ng c	Ki m tra an toàn ng i và thi t b , d ng c .
m b o th i gian quy nh.	Theo dõi th i gian th c t và i chi u v i th i gian quy nh trong quy trình.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thực hiện quá trình m...

Mã số công việc: A4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Mục tiêu lên bản mô tả chi tiết mô hình pháp hóa học.

Các bước tiến hành như sau:

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật hóa học;
- Tiến hành quá trình m... Zn bằng phương pháp hóa học lên bản mô tả chi tiết;
- Dùng và báo cáo kết quả thí nghiệm;
- Kiểm tra sản phẩm sau m...;
- Tái sinh dung dịch m...;
- Xử lý dung dịch sau m...;
- Vệ sinh thí nghiệm, khu vực làm việc sạch sẽ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dùng thí nghiệm phân tích sinh sản trước và sau khi thực hiện công việc;
- Các thông số mô tả tiêu chuẩn kỹ thuật quy định; Các thí nghiệm trong hồ sơ thí nghiệm;
- Dung dịch m... trong suốt, màu sắc không đổi;
- Xác định ứng và khối lượng các sản phẩm thí nghiệm thí nghiệm bình thường; dùng và báo cáo kết quả thí nghiệm ứng dụng kỹ thuật;
- Hồ sơ thí nghiệm thí nghiệm rõ ràng trong thời gian dài;
- Lập mô hình phân bố, tính toán và bám sát;
- Dung dịch thí nghiệm có thành phần và nồng độ thí nghiệm thí nghiệm cho phép.
- Thực hiện ứng nguyên tắc an toàn lao động và cách sử dụng, báo cáo dùng dùng thí nghiệm, mô hình sinh và bàn giao ứng quy định.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc, kiểm tra ứng quy định;
- Vận hành, xử lý sản phẩm và báo cáo thí nghiệm, dùng trong quá trình m...;
- Kiểm tra, quan sát các sản phẩm m...;
- Phân tích, kiểm tra nồng độ dung dịch m...;
- Xử lý nước thí nghiệm sau m...;
- Vệ sinh, báo cáo dùng dùng, thí nghiệm.

2. Kiến thức

- Lý thuyết về m... Zn bằng phương pháp hóa học, các phương pháp m... hóa học;
- Các yêu cầu, thông số kỹ thuật về m..., nguyên lý, quy trình vận hành thí nghiệm thí nghiệm;
- Các sản phẩm thí nghiệm trong quy trình vận hành và cách ghi quy định, quy trình dùng, báo cáo kết quả thí nghiệm;
- Yêu cầu kỹ thuật về sản phẩm m...;

- Các kỹ thuật thu thập dữ liệu thành phần dung dịch, quy trình xử lý nước thải sau m và tiêu chuẩn quy định về chất thải;
- Quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thí nghiệm, công tác vệ sinh môi trường.

IV. CÁC NỘI DUNG CHÍNH CÔNG VIỆC

- Biên quy trình thực hiện công việc;
- Bảng và hình ảnh thí nghiệm; hóa chất, dụng cụ thí nghiệm;
- Các thí nghiệm kiểm tra các thông số Zn bằng phương pháp hóa học, kiểm tra sơ bộ;
- Trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ thí nghiệm;
- Sổ sách, biên bản ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chất lượng sản phẩm.	So sánh với chỉ số về tiêu chuẩn quy định về sản phẩm bằng dụng cụ.
Thực hiện đúng, đúng theo quy trình kỹ thuật.	Giám sát quá trình người làm và chỉ số về quy trình.
- Các thông số kỹ thuật trong quá trình làm thí nghiệm.	Kiểm tra và chỉ số về quy định về thông số kỹ thuật trong quy trình.
Quá trình bổ sung dung dịch mẫu và nước thải sau làm thí nghiệm.	Phân tích kiểm tra và chỉ số về tiêu chuẩn quy định.
An toàn cho người và hình ảnh thí nghiệm, dụng cụ.	Kiểm tra an toàn người và thí nghiệm, dụng cụ.
Môi trường thí nghiệm quy định.	Theo dõi thời gian thực tế và chỉ số về môi trường thí nghiệm quy định.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Hoàn thiện lập m.

Mã số công việc: A5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tổ chức bộ phận lập m kiểm soát chất lượng, bám chắc, bền và sáng. Tiến hành như sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị và nguyên vật liệu;
- Thực hiện hóa lập m;
- Vệ sinh thiết bị, khu vực làm việc sạch sẽ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo thiết bị phải có vệ sinh sạch sẽ trước và sau khi thực hiện công việc;
- Chuẩn bị đầy đủ, ứng phó kịp thời đối với dụng cụ, thiết bị, hóa chất, dung dịch hoàn thiện;
- Lập m kiểm soát sau khi thực hiện hóa bền và có khả năng bảo vệ tốt;
- Thực hiện ứng dụng nguyên tắc an toàn lao động và cách sử dụng, bảo dưỡng dụng cụ thiết bị, bảo vệ sinh và bàn giao đúng quy định.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI TỰ

1. Kiến thức

- Phân biệt các chủng loại thiết bị hóa chất;
- Sử dụng các dụng cụ thiết bị;
- Vệ sinh, bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

2. Kỹ thuật

- Lý thuyết về mòn và bảo vệ kim loại;
- Tính chất, đặc điểm chi tiết m;
- Nguyên lý làm việc của các thiết bị;
- Các yêu cầu kỹ thuật của dung dịch hoàn thiện;
- Quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản quy trình thực hiện công việc;
- Hóa chất, dung dịch hoàn thiện cần thiết;
- Các thiết bị đo kiểm tra sẵn sàng sau khi hoàn thiện;
- Trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ thiết bị vệ sinh;
- Sổ sách, biên bản ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chất lượng sản phẩm sau khi hoàn thiện.	So sánh với chỉ số và tiêu chuẩn quy định về sản phẩm.
Thủ tục nghiệp vụ, đúng theo quy trình kỹ thuật.	Giám sát quá trình nghiệp vụ làm và chỉ số và quy trình.
Dung dịch hoàn thiện đúng thành phần yêu cầu.	Kiểm tra và chỉ số và thành phần theo quy định.
An toàn cho người và hệ thống thiết bị điện	Kiểm tra an toàn người và thiết bị, điện.
Mức độ thời gian quy định.	Theo dõi thời gian thực tế và chỉ số và thời gian quy định trong quy trình.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm.

Mã số công việc: A6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đánh giá phân loại chất lượng sản phẩm sau khi mua. Cách tiến hành như sau:

- Chọn bộ dụng cụ, thiết bị, hóa chất đánh giá sản phẩm;
- Kiểm tra sản phẩm;
- Vận chuyển, lưu giữ, bảo quản sản phẩm;
- Vận sinh thiết bị, khu vực làm việc sạch sẽ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ thiết bị phù hợp vận sinh sạch sẽ trước và sau khi thực hiện công việc;
- Chọn bộ dụng cụ, dụng cụ đo lường, thiết bị kiểm tra sản phẩm;
- Mẫu bảo quản sản phẩm kiểm tra đúng quy định;
- Mẫu báo chất lượng sản phẩm khi vận chuyển, bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Phân biệt và sử dụng các thiết bị, hóa chất đánh giá sản phẩm;
- Quan sát, đo lường kiểm tra sản phẩm;
- Vận chuyển, bảo quản sản phẩm;
- Vận sinh, bảo quản dụng cụ, thiết bị, vận sinh môi trường.

2. Kiến thức

- Mòn và bảo vệ kim loại;
- Tính chất, đặc điểm, tác dụng của chất tẩy rửa;
- Các quy định và tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra;
- Tính chất, đặc điểm sản phẩm cần bảo quản và phương pháp bảo quản sản phẩm.
- Quy tắc vận sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vận sinh môi trường.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản quy trình thực hiện công việc; Bản yêu cầu kỹ thuật vận sinh;
- Các thiết bị đo lường kiểm tra sản phẩm;
- Thiết bị vận chuyển, bảo quản sản phẩm;
- Trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ thiết bị vận sinh;
- Sổ sách, biên bản ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chỉ số năng suất sản phẩm sau khi kiểm tra.	Kiểm tra và so sánh chỉ số về hiệu suất sản phẩm.
Chỉ số năng suất sản phẩm sau khi vận chuyển và bốc dỡ.	Kiểm tra và so sánh chỉ số về vận chuyển và bốc dỡ sản phẩm.
An toàn cho người và hệ thống thiết bị đóng gói.	Kiểm tra an toàn người và thiết bị, đóng gói.
Mức độ thời gian quy định.	Theo dõi thời gian thực tế và chỉ số về thời gian quy định trong quy trình.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Gia công cơ khí bìa mọt vọt m

Mã số công việc: B1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Làm sẵn các chi tiết cơ khí mọt vọt m. Các bước tiến hành như sau:

- Nhận dụng cụ, thiết bị, vật liệu;
- Kiểm tra hình thức thiết bị và vật liệu;
- Thúc đẩy quá trình ánh sáng, gia công cơ khí;
- X lý số máy (nếu có); Kiểm tra bóng cơ khí của vật liệu;
- Vệ sinh dụng cụ thiết bị.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ thiết bị phải vệ sinh sạch sẽ trước và sau khi thực hiện công việc;
- Kiểm tra và hiệu chỉnh, bố trí dụng cụ thiết bị trước khi sử dụng yêu cầu kỹ thuật, mẫu thiết bị hoàn thiện trong thời gian dài;
- Bìa mọt vọt m bố trí sạch và nhận bóng theo yêu cầu (TCVN 5120: 2007);
- Thực hiện đúng nguyên tắc an toàn phòng thí nghiệm và cách sử dụng, bố trí dụng cụ thiết bị, mẫu vệ sinh và bàn giao đúng quy định.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nhận biết và sử dụng các dụng cụ, thiết bị gia công, vật liệu;
- Vệ sinh, sử dụng hình thức thiết bị, dụng cụ;
- Dụng cụ và bố trí dụng cụ thiết bị;
- X lý các số;
- Vệ sinh, bố trí dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

2. Kiến thức

- Tính chất, đặc điểm chi tiết, vật liệu;
- Cấu tạo, tính năng, tác dụng, nguyên lý vận hành của dụng cụ, hình thức thiết bị gia công bìa mọt vọt m;
- Các số đo trong quy trình vận hành và cách ghi nhận;
- Quy trình dụng cụ, bố trí dụng cụ thiết bị;
- Nguyên tắc làm việc của các thiết bị kiểm tra, yêu cầu kỹ thuật số, nhận bóng của chi tiết mini hóa;
- Quy tắc vệ sinh an toàn, bố trí dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bên quy trình thực hiện công việc; Chi tiết mọt vọt m;
- Dụng cụ, hình thức thiết bị gia công cơ khí: Các thiết bị, dụng cụ, vật liệu, mẫu ánh sáng, chày, phun, xóc, quay...; thiết bị kiểm tra bóng...;

- Trang b b o h lao ng, d ng c thi t b v sinh;
- S sách, bi u m u ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
bóng v t li u m i n hóa.	So sánh i chi u v i tiêu chu n quy nh b ng d ng c o.
Th c hi n y , úng theo quy trình k thu t.	Giám sát quá trình ng i làm và i chi u v i quy trình.
m b o thao tác úng, thành th o, chu n xác h th ng thi t b gia công c h c v t li u m .	Theo dõi, giám sát quá trình th c hi n và i chi u v i quy trình v n hành thi t b .
S d ng, d ng, b o d ng thi t b úng yêu c u k thu t.	Ki m tra, giám sát quá trình th c hi n và i chi u v i quy trình s d ng và b o d ng ã quy nh.
An toàn cho ng i và h th ng thi t b d ng c	Ki m tra an toàn ng i và thi t b , d ng c .
m b o th i gian quy nh.	Theo dõi th i gian th c t và i chi u v i th i gian quy nh trong quy trình.

TÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: X lý b m t v t m b ng ph ng pháp hóa h c và i n hóa.

Mã s công việc: B2

I. MÔ T C CÔNG VIỆC

Làm s ch và bóng b m t chi ti t m tr c khi m Sn i n hóa b ng ph ng pháp i n hóa và hóa h c. Các b c ti n hành nh sau:

- Chu n b d ng c , thi t b , v t li u, chi ti t m c n gia công i n hóa và hóa h c;
- Ki m tra h th ng thi t b và dung d ch làm s ch;
- Gia công b m t chi ti t m b ng ph ng pháp hóa h c ;
- Gia công b m t chi ti t m theo ph ng pháp i n hóa;
- Ki m tra chi ti t m sau gia công i n hóa và hóa h c ;
- V sinh thi t b , d ng c .

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- D ng c thi t b ph i v sinh s ch s tr c và sau khi th c hi n công vi c;
- Ki m tra và hi u ch nh, b o d ng d ng c thi t b tr c khi s d ng úng yêu c u k thu t, m b o thi t b ho t ng n nh trong th i gian dài;
- B m t chi ti t m b o s ch d u m , s ch g , m b o nh n bóng theo yêu c u ;
- Th c hi n úng nguyên t c an toàn phòng thí nghi m và cách s d ng, b o d ng d ng c thi t b , m b o v sinh và bàn giao úng quy nh.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nh n bi t và s d ng các d ng c , thi t b gia công, chu n b hóa ch t, v t li u m ;
- V n hành, s d ng h th ng các thi t b gia công i n hóa, d ng c , hóa ch t, dung môi;
- D ng và b o d ng h th ng thi t b ;
- X lý các s c ;
- V sinh, b o qu n d ng c , thi t b , v sinh môi tr ng.

2. Kiến thức

- Tính ch t, c i m chi ti t, v t li u m Sn i n hóa;
- C u t o, tính n ng, tác d ng, nguyên lý v n hành c a d ng c , h th ng thi t b gia công i n hóa b m t v t m ;
- Tính ch t c a các hóa ch t và dung môi làm s ch;
- Các s c th ng g p trong quy trình v n hành và cách gi i quy t ;
- Quy trình d ng, b o d ng h th ng thi t b ;
- Nguyên t c làm vi c c a các thi t b ki m tra, yêu c u k thu t v s ch, nh n bóng c a chi ti t m ;

- Quy t c v sinh an toàn, b o qu n d ng c thi t b , công tác v sinh môi tr ng;

IV. CÁC I U K I N TH C HI N CÔNG VI C

- B n quy trình th c hi n công vi c; Chi ti t m ; hóa ch t, dung môi c n thi t;
- D ng c , h th ng thi t b gia công i n hóa, thi t b ki m tra bóng...;
- Trang b b o h lao ng, d ng c thi t b v sinh;
- S sách, bi u m u ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
bóng và s ch v t li u m .	So sánh i chi u v i tiêu chu n quy nh b ng d ng c o.
Th c hi n y , úng theo quy trình k thu t.	Giám sát quá trình ng i làm và i chi u v i quy trình.
m b o thao tác úng, thành th o, chu n xác h th ng thi t b gia công i n hóa v t li u m .	Theo dõi, giám sát quá trình th c hi n và i chi u v i quy trình v n hành thi t b .
S d ng, d ng, b o d ng thi t b úng yêu c u k thu t.	Ki m tra, giám sát quá trình th c hi n và i chi u v i quy trình s d ng và b o d ng ã quy nh.
An toàn cho ng i và h th ng thi t b d ng c	Ki m tra an toàn ng i và thi t b , d ng c .
m b o th i gian quy nh.	Theo dõi th i gian th c t và i chi u v i th i gian quy nh trong quy trình.

TÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị mẫu và dung dịch kim - stanat

Mã số công việc: B3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc pha chế, chuẩn bị dung dịch mẫu dùng những chỉ tiêu trong quá trình phân tích. Tiến hành như sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị và hoá chất trước khi pha chế;
- Pha chế dung dịch kim loại ion thiếc Sn^{4+} đi dung SnO_3^{2-} mẫu;
- Pha chế dung dịch axit clohidric Sn^{2+} ;
- Kiểm tra dung dịch mẫu Sn phân tích;
- Vệ sinh thiết bị, khu vực làm việc sạch sẽ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ thiết bị phải vệ sinh sạch sẽ trước và sau khi thực hiện công việc;
- Chuẩn bị, ứng các chủng dụng cụ, thiết bị;
- Hoá chất mua theo TCVN;
- Dung dịch mẫu phải mua theo yêu cầu kỹ thuật, đạt thành phần và nồng độ quy định;
- Thực hiện ứng nguyên tắc an toàn lao động và cách sử dụng, bảo dưỡng dụng cụ thiết bị, mua sắm và bàn giao ứng quy định.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Sử dụng thiết bị thí nghiệm và dụng cụ;
- Tính toán, pha chế, sử dụng các dụng cụ thí nghiệm, hoá chất xác định nồng độ dung dịch;
- Vệ sinh, bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

2. Kỹ năng

- Nguyên lý hoạt động của các thiết bị trong bộ mẫu, tính chất các dung môi hữu cơ, các phương pháp phân tích;
- Pha chế dung dịch, phương pháp kiểm tra nồng độ dung dịch;
- Quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thí nghiệm, công tác vệ sinh môi trường.

IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản quy trình thực hiện công việc;
- Bảng thành phần hay bảng thép lót PVC và hướng dẫn thí nghiệm phân tích;
- Cân và dụng cụ đo lường;
- Các hoá chất trong thành phần của dung dịch mẫu; hoá chất, dung môi cần thiết;
- Trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ thí nghiệm vệ sinh;
- Sổ sách, biên bản ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ:

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
Dung d ch m m b o yêu c u k thu t.	Ki m tra và so sánh i chi u v i tiêu chu n quy nh.
Th c hi n y , úng vi c tính toán, pha ch dung d ch theo quy trình k thu t.	Giám sát quá trình ng i làm và i chi u v i quy trình.
Thành ph n và n ng các ch t trong dung d ch m t yêu c u.	Ki m tra, phân tích ánh giá và i chi u v i yêu c u quy nh v dung d ch m ã quy nh.
An toàn cho ng i và h th ng thi t b d ng c .	Ki m tra an toàn ng i và thi t b , d ng c .
m b o th i gian quy nh.	Theo dõi th i gian th c t và i chi u v i th i gian quy nh trong quy trình.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thực hiện quá trình m

Mã số công việc: B4

I. TÊN CÔNG VIỆC

- Là công việc mà thi công lên bề mặt chi tiết mà bằng phương pháp in hóa.

Các bước tiến hành như sau:

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật mà thi công in hóa;
- Tiến hành quá trình mà thi công in hóa lên bề mặt vật thể;
- Dùng và bố trí dụng cụ thi công;
- Kiểm tra lập mà thi công trên bề mặt vật thể;
- Vệ sinh thi công, khu vực làm việc sạch sẽ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dùng thi công phải vệ sinh sạch sẽ trước và sau khi thi công công việc;
- Các thông số mà tiêu chuẩn kỹ thuật quy định; Các thi công trong hồ sơ thi công;
- Xác định đúng và kích thước các chi tiết thi công hồ sơ thi công bình thường; dùng và bố trí dụng cụ thi công đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Hồ sơ thi công hồ sơ thi công trong thi công dài;
- Lập mà phân bố, tưới dày bóng và bám dính;
- Dùng dụng cụ thi công có thành phần và năng suất thi công cho phép.
- Thực hiện đúng nguyên tắc an toàn lao động và cách sử dụng, bố trí dụng cụ thi công, mà bố trí vệ sinh và bàn giao đúng quy định.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đọc, kiểm tra đúng quy định;
- Vệ sinh, xử lý sạch sẽ và bố trí dụng cụ thi công, dụng cụ trong quá trình m;
- Kiểm tra, quan sát các sản phẩm m;
- Pha chế, kiểm tra năng suất dụng cụ m;
- Xử lý nhiệt độ thi công;
- Vệ sinh, bố trí dụng cụ, thi công.

2. Kiến thức

- Lý thuyết về Sn in hóa, các phương pháp mà in hóa;
- Các yêu cầu thông số kỹ thuật về m, nguyên lý, quy trình về tiến hành hồ sơ thi công m;
- Các số liệu ghi trong quy trình về tiến hành và cách ghi quy định, quy trình dùng, bố trí dụng cụ thi công;
- Yêu cầu kỹ thuật về sản phẩm như bóng, nh;
- Các kỹ thuật về cấu trúc thành phần dụng cụ, quy trình xử lý nhiệt độ thi công và tiêu chuẩn quy định về chi tiết thi công;

- Quy tắc về sinh an toàn, bảo vệ môi trường, công tác về sinh môi trường.

IV. CÁC I U K I N T H C H I N C Ô N G V I C

- Bản quy trình thực hiện công việc;
- Bảng và hình ảnh thí nghiệm; hóa chất, dụng cụ thí nghiệm;
- Các thí nghiệm kiểm tra các thông số môi trường, kiểm tra sản phẩm môi trường;
- Trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ thí nghiệm;
- Sổ sách, biên bản ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chỉ tiêu sản phẩm môi trường.	So sánh với chỉ tiêu quy định và sản phẩm mẫu.
Thực hiện đúng, đúng theo quy trình kiểm tra môi trường.	Giám sát quá trình nghiệm làm và chỉ tiêu quy định.
Các thông số kiểm tra trong quá trình nghiệm.	Kiểm tra và chỉ tiêu quy định và thông số kiểm tra trong quy trình nghiệm.
Quá trình bùng nổ dung dịch và nghiệm sau nghiệm.	Phân tích kiểm tra và chỉ tiêu quy định.
An toàn cho nghiệm và hình ảnh thí nghiệm.	Kiểm tra an toàn nghiệm và thí nghiệm, dụng cụ.
Mẫu thí nghiệm quy định.	Theo dõi thí nghiệm thực tế và chỉ tiêu thí nghiệm quy định trong quy trình.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Hoàn thiện lập m

Mã số công việc: B5

I. TÊN CÔNG VIỆC

Là công việc tạo cho bộ m t l p m thi c c b o v t t, bám ch c, b n và sáng. T o l p thi c sau khi m , t ng kh n ng ch ng n m òn, t ng v p bên ngoài, t ng b n cho l p m . T i n hành nh sau:

- Chu n b d ng c , thi t b , v t t , hóa ch t cho vi c hoàn thi n s n ph m;
- K i m tra v t li u m , h th ng thi t b ph k i n, dung d ch hoàn thi n theo tiêu chu n k thu t;
- Gia công nhi t l p m thi c;
- Th ng hóa l p m thi c;
- X lý các s c th ng g p;
- V sinh thi t b , khu v c làm vi c s ch s .

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- D ng c thi t b ph i v sinh s ch s tr c và sau khi th c hi n công vi c;
- Chu n b y , úng ch ng lo i d ng c , thi t b , hóa ch t, dung d ch hoàn thi n;
- L p m thi c sau khi th ng hóa b n và có kh n ng b o v t t, m b o yêu c u k thu t;
- Th c hi n úng nguyên t c an toàn lao ng và cách s d ng, b o d ng d ng c thi t b , m b o v sinh và bàn giao úng quy nh.

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- Phân bi t c các ch ng lo i thi t b hóa ch t;
- S d ng các d ng c thi t b ;
- V sinh, b o qu n d ng c , thi t b , v sinh môi tr ng.

2. Ki n th c

- C u t o, nguyên lý ho t ng c a các thi t b , d ng c , tính ch t v à tác d ng c a các hóa ch t, dung d ch hoàn thi n;
- Công th c và cách pha ch dung d ch th ng;
- n m òn và b o v kim lo i;
- Tính ch t, c i m chi ti t m ;
- Nguyên lý làm vi c c a các thi t b ;
- Các ch tiêu k thu t c a thi t b , chi ti t ã m , dung d ch hoàn thi n;
- Cách th c, ph ng pháp k i m tra i v i các thông s k thu t;
- Quy trình, cách th c gia công nhi t l p m ;

- Tính năng tác động của các thiết bị, phụ kiện gia nhiệt, tính chất của dung môi, thành phần, dung dịch thích hợp, vai trò và tác động của các thành phần trong dung dịch, quy trình thích hợp hóa lý phẩm thí nghiệm;
- Quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thí nghiệm, công tác vệ sinh môi trường.

IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản quy trình thực hiện công việc;
- Hóa chất, dung dịch hoàn thiện cần thiết;
- Các thiết bị đo kiểm tra sản phẩm sau khi hoàn thiện;
- Trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ thí nghiệm vệ sinh;
- Sổ sách, biên bản ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chất lượng sản phẩm Sản phẩm sau khi hoàn thiện.	So sánh với chỉ số và tiêu chuẩn quy định sản phẩm.
Thực hiện đúng, đúng theo quy trình kỹ thuật.	Giám sát quá trình người làm và chỉ số và quy trình.
Dung dịch hoàn thiện đúng thành phần yêu cầu.	Kiểm tra và chỉ số và thành phần theo quy định.
An toàn cho người và thiết bị thí nghiệm dụng cụ	Kiểm tra an toàn người và thiết bị, dụng cụ.
Môi trường thí nghiệm quy định.	Theo dõi thí nghiệm thực tế và chỉ số và thí nghiệm quy định trong quy trình.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm

Mã số công việc: B6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc đánh giá phân loại chất lượng sản phẩm sau khi mua. Cách tiến hành như sau:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị kiểm tra sản phẩm sau khi mua Sản phẩm hóa;
- Thực hiện quy trình kiểm tra sản phẩm;
- Vận chuyển, lưu giữ, bảo quản sản phẩm;
- Vệ sinh thiết bị, khu vực làm việc sạch sẽ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Đảm bảo thiết bị vệ sinh sạch sẽ trước và sau khi thực hiện công việc;
- Chuẩn bị đầy đủ, đúng chủng loại dụng cụ, thiết bị kiểm tra sản phẩm;
- Đảm bảo sản phẩm kiểm tra đúng quy định, phân loại sản phẩm không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Đảm bảo chất lượng sản phẩm khi vận chuyển, bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Phân biệt và sử dụng các thiết bị hóa chất đánh giá sản phẩm;
- Quan sát, đo lường kiểm tra sản phẩm;
- Vận chuyển, bảo quản sản phẩm;
- Vệ sinh, bảo quản dụng cụ, thiết bị, vệ sinh môi trường.

2. Kiến thức

- Nắm vững lý thuyết về mòn và bảo vệ kim loại;
- Nắm vững tính chất, đặc điểm, tác dụng của kim loại;
- Nắm vững các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật sản phẩm;
- Hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị kiểm tra;
- Nắm vững quy trình và cách thức kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm;
- Biết tính chất, đặc điểm sản phẩm cần bảo quản và phương pháp bảo quản sản phẩm.
- Nắm vững quy tắc vệ sinh an toàn, bảo quản dụng cụ thiết bị, công tác vệ sinh môi trường.

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản quy trình thực hiện công việc; Bản yêu cầu kỹ thuật sản phẩm;
- Các thiết bị đo lường kiểm tra sản phẩm;
- Thiết bị vận chuyển, bảo quản sản phẩm;
- Trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ thiết bị vệ sinh;
- Sổ sách, biên bản ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chỉ số năng suất sản phẩm sau khi kiểm tra.	Kiểm tra và so sánh chỉ số về tiêu chuẩn quy định sản phẩm.
Chỉ số năng suất sản phẩm sau khi vận chuyển và bốc dỡ.	Kiểm tra và so sánh chỉ số về quy định vận chuyển và bốc dỡ sản phẩm.
Thẩm mỹ, ứng dụng cách thức quy định kiểm tra sản phẩm.	Theo dõi quá trình làm và chỉ số về cách thức ứng dụng.
An toàn cho người và thiết bị thi công.	Kiểm tra an toàn người và thiết bị, dụng cụ.
Mức độ thi công quy định.	Theo dõi thi công thực tế và chỉ số về thi công quy định trong quy trình.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Gia công chế biến vật tư.

Mã số công việc: C1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc làm sẵn và nhận bàn vật tư trước khi làm bằng phương pháp chế biến.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Nhận kế hoạch, danh sách, thi công và vật tư;
- Kiểm tra hình thức thi công và vật tư;
- Thực hiện quá trình gia công chế biến;
- X lý sản phẩm;
- Đóng và bố trí danh sách thi công;
- Kiểm tra vật tư sau gia công chế biến;
- Hoàn công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận, đúng kế hoạch và số lượng vật tư cần gia công chế biến;
- Các danh sách, thi công trong hồ sơ kỹ thuật và hồ sơ bình thường;
- Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật thi công và vật tư;
- Vật tư sau gia công đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật: sạch, nhận bóng;
- Đóng và bố trí danh sách thi công đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Vệ sinh nơi làm việc, bàn giao kỹ thuật, chính xác;
- Sắp xếp và vệ sinh khu vực làm việc gọn gàng, sạch sẽ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nhận kế hoạch sản xuất;
- Nhận, đúng và chịu trách nhiệm thi công, vật tư;
- Thực hiện quy trình kiểm tra đúng quy định;
- Thao tác vận hành hồ sơ thi công đúng yêu cầu kỹ thuật;
- X lý các sản phẩm thi công làm việc bình thường;
- Thao tác đóng và bố trí danh sách thi công đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hiện quá trình gia công chế biến đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Lập các phiếu làm việc, bàn giao;
- Bảo quản các danh sách, thi công;
- Vệ sinh khu vực làm việc sạch sẽ.

2. Kiến thức

- Quy trình vận hành hồ sơ danh sách, thi công;
- Tính chất, đặc điểm vật tư;
- Sản phẩm gia công và phương pháp gia công;
- Quy trình đóng và bố trí danh sách thi công;

- C u t o, c i m và nguyên lý làm vi c c a các thi t b ;
- Yêu c u v s ch và nh n bóng tr c khi m ;
- Cách l p phi u nghi m thu, bàn giao;
- Cách b o qu n d ng c , thi t b ;
- Công tác v sinh môi tr ng.

IV. CÁC I U K I N T H C H I N C Ô N G V I C

- Các d ng c , thi t b : mài, ánh bóng, ch i, quay, xóc, phun;
- V t li u m (s t);
- Các d ng c o;
- Các v n phòng ph m;
- Gi lau;
- Phi u nghi m thu, bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
chính xác c a k ho ch s n xu t	S d ng d ng c o ki m và i chi u v i phi u k ho ch s n xu t yêu c u
K n ng v n hành, d ng và b o d ng h th ng thi t b úng quy trình công ngh	Giám sát thao tác th c hi n và i chi u v i tiêu chu n qui nh trong quy trình công ngh
X lý c s c	Theo dõi quá trình th c hi n và m b o các thi t b làm vi c bình th ng
chính xác v s ch và nh n bóng c a b m t v t li u sau gia công c h c	S d ng d ng c o ki m, thi t b trong phòng thí nghi m và i chi u v i tiêu chu n k thu t yêu c u
S c n th n, chính xác và an toàn cho ng i, d ng c và thi t b	Theo dõi quá trình th c hi n và i chi u v i tiêu chu n c qui nh trong quy trình công ngh
m b o n i làm vi c g n gàng, s ch s	Quan sát th c hi n

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: X lý b m t v t m b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá.

Mã số công việc: C2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc làm s ch b m t v t m tr c khi m b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá.

Các b c chính th c hi n công việc g m:

- Chu n b d ng c , thi t b và dung d ch làm s ch;
- Ki m tra h th ng thi t b và dung d ch làm s ch;
- T y d u m b ng dung môi h u c ;
- Gia công b m t v t m b ng ph ng pháp hoá h c;
- Gia công b m t v t m b ng ph ng pháp i n hoá;
- X lý s c ;
- D ng và b o d ng h th ng thi t b ;
- Ki m tra b m t v t m sau gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- và úng ch ng lo i d ng c , thi t b ;
- s l ng v t li u m c n gia công hoá h c và i n hoá;
- Các thi t b và ph ki n trong h th ng ph i y ;
- Dung d ch làm s ch úng yêu c u k thu t;
- Lo i b c h u h t l p d u m bám trên b m t v t m ;
- V t li u m sau gia công m b o c các tiêu chu n k thu t;
- D ng và b o d ng h th ng thi t b úng yêu c u k thu t;
- Các thi t b ho t ng bình th ng trong th i gian dài;
- s ch m b o theo qui nh.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ

1. Kỹ năng

- Nh n c úng và ch ng lo i thi t b , v t li u m ;
- Chu n b đúng dung d ch làm s ch;
- Th c hi n quy trình ki m tra úng quy nh;
- Thao tác v n hành úng yêu c u k thu t;
- X lý c các s c thi t b làm vi c bình th ng;
- Thao tác d ng và b o d ng h th ng thi t b úng yêu c u k thu t.

2. Kỹ năng

- Tính n ng, tác d ng, c u t o c a các d ng c , thi t b ;
- Tính ch t, c i m c a v t li u m ;
- C u t o và nguyên lý làm vi c c a các thi t b ;
- Yêu c u c a v t li u m tr c khi m ;
- Tính ch t, c i m c a dung môi h u c s d ng;
- Tính ch t, c i m c a dung d ch hoá ch t s d ng;

- Các s c th ng g p và ph ng pháp gi i quy t s c ;
- Quy trình đ ng và b o đ ng h th ng thi t b ;
- Yêu c u v s ch c a v t li u tr c khi m .

IV. CÁC I U KI N TH CHI N CÔNG VI C

- Các đ ng c , thi t b ;
- Các i n c c ;
- V t li u m c n làm s ch;.
- Các đ ng c o;
- Các đ ng c và thi t b trong x ng gia công hoá h c và i n hoá;
- Dung môi h u c s đ ng;
- Dung d ch làm s ch b ng ph ng pháp hoá h c;
- Dung d ch làm s ch b ng ph ng pháp i n hoá;

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
chính xác c a k ho ch s n xu t	S đ ng đ ng c o ki m và i chi u v i phi u k ho ch s n xu t yêu c u
K n ng v n hành, đ ng và b o đ ng h th ng thi t b úng quy trình công ngh	Giám sát thao tác th c hi n và i chi u v i tiêu chu n qui nh trong quy trình công ngh
X lý c s c	Theo dõi quá trình th c hi n và m b o các thi t b làm vi c bình th ng
chính xác v s ch c a b m t v t li u sau gia công b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá	S đ ng đ ng c o ki m, thi t b trong phòng thí nghi m và i chi u v i tiêu chu n k thu t yêu c u
S c n th n, chính xác và an toàn cho ng i, đ ng c và thi t b	Theo dõi quá trình th c hi n và i chi u v i tiêu chu n c qui nh trong quy trình công ngh
m b o dung d ch làm s ch úng yêu c u k thu t	Ki m tra và i chi u v i tiêu chu n c qui nh trong quy trình công ngh

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị mẫu và dung dịch mẫu nồng độ sunfat.

Mã số công việc: C3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc thực hiện trực tiếp khi tiến hành quá trình mẫu nồng độ bằng phương pháp phân tích.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Kiểm tra mẫu và các phụ kiện;
- Pha chế dung dịch mẫu nồng độ sunfat;
- Kiểm tra dung dịch mẫu nồng độ sunfat.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các chỉ số và phụ kiện trong hồ sơ phòng thí nghiệm;
- Dung dịch mẫu nồng độ sunfat mẫu bố trí yêu cầu kỹ thuật;
- Tất cả thành phần và nồng độ dung dịch mẫu nồng độ sunfat.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ YÊU

1. Kỹ năng

- Thực hiện quy trình kiểm tra đúng quy định;
- Pha chế thành phần và nồng độ dung dịch mẫu nồng độ sunfat;
- Kiểm tra tất cả thành phần và nồng độ dung dịch mẫu nồng độ sunfat đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kỹ năng

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các chỉ số;
- Phương pháp pha chế nồng độ các dung dịch;
- Yêu cầu về thành phần và nồng độ dung dịch mẫu;
- Các chi phí.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ;
- Mẫu;
- Các phụ kiện;
- Mẫu nồng độ sunfat;
- Nước;
- Các dụng cụ và chỉ số trong phòng thí nghiệm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Số lượng, chính xác và an toàn cho người, dụng cụ và chỉ số	Theo dõi quá trình thực hiện và chỉ số về tiêu chuẩn kỹ thuật trong quy trình công nghệ
Mẫu dung dịch mẫu nồng độ sunfat đúng yêu cầu kỹ thuật	Kiểm tra và chỉ số về tiêu chuẩn kỹ thuật trong quy trình công nghệ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thực hiện quá trình m...

Mã số công việc: C4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc tiến hành m...ng lên b...m t v t m...b ng ph...ng pháp i n hoá.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật m ;
- Tiến hành quy trình m ;
- Xác lý số c ;
- Đo lường và báo động h...th ng thi t b ;
- Kiểm tra sản phẩm sau m ;
- Xác lý dung dịch sau m ;
- An toàn lao động và vệ sinh môi trường.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các thông số kỹ thuật m...ứng tiêu chuẩn khi m .
- Các chỉ tiêu trong h...th ng...tr ng thái làm việc bình thường;
- Chi...m...n nh;
- Xác định ứng số c và xác lý...c s c ;
- Đo lường h...th ng thi t b...ứng yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp...u, bám và bóng t t;
- Thành phẩm và năng...dung dịch thi...gi...i h...n cho phép;
- Bảo...m an toàn;
- Khu vực làm việc gọn gàng, sạch sẽ .

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ U

1. Kỹ năng

- Thực hiện quy trình kiểm tra...ứng quy...nh;
- Thao tác vận hành...c các chỉ tiêu trong quá trình m ;
- Xác lý...c các số c...thi t b làm việc bình thường;
- Thao tác vận hành...c các bước đo lường h...th ng thi t b ;
- Báo...đ...ng...ứng yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra...c sản phẩm...m báo yêu cầu kỹ thuật;
- Xác lý...c n...c thi...sau m...t tiêu chuẩn;
- S...đ...ng...c các trạng...b...b...h...lao...đ...ng và vệ sinh môi trường.

2. Kiến thức

- Lý thuyết...i...n phân;
- Các...ch...m ;
- Quy trình vận hành các chỉ tiêu trong h...th ng;
- Các số c...th...ng...g...p và...ph...ng...pháp...gi...i...quy...t...s...c ;
- Quy trình...đ...ng và báo...đ...ng các chỉ tiêu ;

- C u t o, c i m và nguyên lý làm vi c c a các thi t b ;
- X lý n c th i sau m ;
- N i qui an toàn lao ã ng và v sinh môi tr ã ng.

IV. CÁC I U K I N T H C H I N C Ô N G V I C

- Các d ã ng c o;
- Các d ã ng c và thi t b trong phòng thí nghi m;
- B m ;
- Các thi t b ph ã tr ;
- Dung d ch m ã ng sunfat;
- Các i n c c;
- Các hoá ch t c n s ã ng;
- Các trang, thi t b b o h ão ã ng;
- Các d ã ng c s , c p c u.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N N G

Tiêu chí ãnh giá	Cách th c ãnh giá
K n ã ng v n hành, d ã ng và b o d ã ng h th ã ng thi t b ã ng quy trình công ã ng	Giám sát thao tác th c hi n và i chi u v i tiêu chu n qui ã nh trong quy trình công ã ng
X lý c s c	Theo dõi quá trình th c hi n và m b o các thi t b làm vi c bình th ã ng
m b o l p m u, có b á m và bóng t t	S ã ng d ã ng c o ki m, thi t b trong phòng thí nghi m và i chi u v i tiêu chu n k thu t yêu c u
S c n th n, chính xác và an toàn cho ã ng i, d ã ng c và thi t b	Theo dõi quá trình th c hi n và i chi u v i tiêu chu n c qui ã nh trong quy trình công ã ng
m b o n i làm vi c ã n g à ng, s ch s	Quan sát th c hi n

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Hoàn thiện lập m.

Mã số công việc: C5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc tổ chức lập m sau khi m c b o v n mòn và t o đáng, vận cho l p m .

Các b c chính thực hiện công việc gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị và nguyên vật liệu;
- Kiểm tra hình thức thiết bị và nguyên vật liệu;
- Thực hiện hoá lập m ;
- Nhuộm màu cho l p m ;
- Xử lý sắc ;
- Dùng và bảo dưỡng thiết bị.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- và ứng dụng logic, thiết bị, hoá chất;
- Các thiết bị và phụ kiện trong hình thức phẩm ;
- Dung dịch hoàn thiện ứng yêu cầu kỹ thuật;
- Sau khi thực hiện hoá, lập m có khả năng bảo vệ tốt;
- Lập m phẩm, p, sáng;
- Vật liệu sau hoàn thiện m b o c các tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Dùng và bảo dưỡng thiết bị ứng yêu cầu kỹ thuật;
- Các thiết bị hoạt động bình thường trong thời gian dài.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Nhận biết ứng dụng và dụng cụ thiết bị, hoá chất;
- Thực hiện quy trình kiểm tra ứng quy định;
- Thao tác vận hành ứng yêu cầu kỹ thuật;
- Xử lý các sắc thiết bị làm việc bình thường;
- Thao tác dùng và bảo dưỡng thiết bị ứng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kỹ năng

- Mòn và bảo vệ kim loại;
- Tính chất, đặc điểm vật liệu ;
- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị ;
- Yêu cầu cấu tạo dung dịch hoàn thiện;
- Tính chất, đặc điểm dung dịch thực hiện hoá;
- Các sắc thực hiện g p và phương pháp ghi quy tắc ;
- Quy trình dùng và bảo dưỡng thiết bị.

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ, thiết bị ;

- Các hoá chất cần sử dụng;
- Các dụng cụ;
- Các dụng cụ và thí nghiệm trong phòng thí nghiệm;
- Dụng cụ thí nghiệm;
- Dụng cụ nhuộm màu;
- Các dụng cụ hoàn thiện.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Kết quả vận hành, đúng và bảo đảm hệ thống thí nghiệm đúng quy trình công nghệ	Giám sát thao tác thực hiện và chỉ u v i tiêu chuẩn qui định trong quy trình công nghệ
Mẫu dung dịch hoàn thiện đúng yêu cầu kỹ thuật	Kiểm tra và chỉ u v i tiêu chuẩn c qui định trong quy trình công nghệ
X lý các sự cố	Theo dõi quá trình thực hiện và mẫu bảo các thí nghiệm làm việc bình thường
Mẫu lập mẫu bản, p và có khả năng bảo vệ tốt	Sử dụng dụng cụ đo kiểm, thí nghiệm trong phòng thí nghiệm và chỉ u v i tiêu chuẩn kỹ thuật yêu cầu
Sắc nét, chính xác và an toàn cho người, dụng cụ và thí nghiệm	Theo dõi quá trình thực hiện và chỉ u v i tiêu chuẩn c qui định trong quy trình công nghệ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Kiểm tra đánh giá chất lượng sản phẩm.

Mã số công việc: C6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc đánh giá chất lượng sản phẩm sau mua. Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị;
- Thực hiện quy trình kiểm tra;
- Cập nhật và báo cáo sản phẩm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- và ứng dụng logic, thiết bị, hoá chất;
- Vệ sinh sau khi kiểm tra để báo ứng yêu cầu kỹ thuật;
- Cập nhật thông tin kịp thời, thoáng mát.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Nhận thức ứng dụng và dụng cụ logic, hoá chất;
- Thực hiện quy trình kiểm tra ứng dụng quy định;
- Báo cáo sản phẩm theo ứng dụng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kỹ năng

- Nhận diện và báo cáo kim loại;
- Tính chất, đặc điểm vật lý;
- Tính năng, tác dụng vật lý;
- Các tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Phương pháp báo cáo.

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ, thiết bị;
- Các hoá chất cần sử dụng;
- Các dụng cụ;
- Các dụng cụ và thiết bị trong phòng thí nghiệm;
- Kho chứa;
- Các thiết bị phụ trợ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Vệ sinh sau khi kiểm tra để báo ứng yêu cầu kỹ thuật	Kiểm tra và ghi chú về tiêu chuẩn sản phẩm quy định
Kho chứa phụ kiện báo ứng yêu cầu kỹ thuật	Giám sát thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Gia công cơ học bộ phận trục.

Mã số công việc: D1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc làm sạch và nhận bộ phận trục khi bắt đầu công nghệ chế tạo.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Nhận kế hoạch, đơn công, thi công và vật liệu;
- Kiểm tra hình thức thi công và vật liệu;
- Thực hiện quá trình gia công cơ học;
- X lý sản phẩm;
- Đóng và bố trí hàng thi công;
- Kiểm tra vật liệu sau gia công cơ học;
- Hoàn công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận, ứng dụng kế hoạch và số lượng vật liệu cần gia công cơ học;
- Các đơn công, thi công trong hình thức phi lý và hoạt động bình thường;
- Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật của thi công và vật liệu;
- Vật liệu sau gia công đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật: sạch, nhận bóng;
- Đóng và bố trí hàng thi công ứng dụng yêu cầu kỹ thuật;
- Vệ sinh, nghiệm thu, bàn giao, chất lượng và chính xác;
- Sản phẩm và vệ sinh khu vực làm việc gọn gàng, sạch sẽ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nhận kế hoạch sản xuất;
- Nhận ứng dụng và chi phí thi công, vật liệu;
- Thực hiện quy trình kiểm tra ứng dụng;
- Thao tác vận hành hàng thi công ứng dụng yêu cầu kỹ thuật;
- X lý các sản phẩm thi công làm việc bình thường;
- Thao tác đóng và bố trí hàng thi công ứng dụng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hiện quá trình gia công cơ học ứng dụng yêu cầu kỹ thuật;
- Lập phiếu nghiệm thu, bàn giao;
- Bảo quản đơn công, thi công;
- Vệ sinh khu vực làm việc sạch sẽ.

2. Kiến thức

- Quy trình vận hành hàng công đơn công, thi công;
- Tính chất, đặc điểm vật liệu;
- Sản phẩm công nghệ và phương pháp gia công;
- Quy trình đóng và bố trí hàng thi công;

- C u t o, c i m và nguyên lý làm vi c c a các thi t b ;
- Yêu c u v s ch và nh n bóng tr c khi m ;
- Cách l p phi u nghi m thu, bàn giao;
- Cách b o qu n d ng c , thi t b ;
- Công tác v sinh môi tr ng.

IV. CÁC I U K I N T H C H I N C Ô N G V I C

- Các d ng c , thi t b : mài, ánh bóng, ch i, quay, xóc, phun;
- V t li u m (s t);
- Các d ng c o;
- Các v n phòng ph m;
- Gi lau;
- Phi u nghi m thu, bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
chính xác c a k ho ch s n xu t	S d ng d ng c o ki m và i chi u v i phi u k ho ch s n xu t yêu c u
K n ng v n hành, d ng và b o d ng h th ng thi t b úng quy trình công ngh	Giám sát thao tác th c hi n và i chi u v i tiêu chu n qui nh trong quy trình công ngh
X lý c s c	Theo dõi quá trình th c hi n và m b o các thi t b làm vi c bình th ng
chính xác v s ch và nh n bóng c a b m t v t li u sau gia công c h c	S d ng d ng c o ki m, thi t b trong phòng thí nghi m và i chi u v i tiêu chu n k thu t yêu c u
S c n th n, chính xác và an toàn cho ng i, d ng c và thi t b	Theo dõi quá trình th c hi n và i chi u v i tiêu chu n c qui nh trong quy trình công ngh
m b o n i làm vi c g n gàng, s ch s	Quan sát th c hi n

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: X lý b m t v t m b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá.

Mã s công việc: D2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc làm s ch b m t v t m tr c khi m b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá.

Các b c chính th c hi n công vi c g m:

- Chu n b d ng c , thi t b và dung d ch làm s ch;
- Ki m tra h th ng thi t b và dung d ch làm s ch;
- T y d u m b ng dung môi h u c ;
- Gia công b m t v t m b ng ph ng pháp hoá h c;
- Gia công b m t v t m b ng ph ng pháp i n hoá;
- X lý s c ;
- D ng và b o d ng h th ng thi t b ;
- Ki m tra b m t v t m sau gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- và úng ch ng lo i d ng c , thi t b ;
- s l ng v t li u m c n gia công hoá h c và i n hoá;
- Các thi t b và ph ki n trong h th ng ph i y ;
- Dung d ch làm s ch úng yêu c u k thu t;
- Lo i b c h u h t l p d u m bám trên b m t v t m ;
- V t li u m sau gia công m b o c các tiêu chu n k thu t;
- D ng và b o d ng h th ng thi t b úng yêu c u k thu t;
- Các thi t b ho t ng bình th ng trong th i gian dài;
- s ch m b o theo qui nh.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nh n c úng và ch ng lo i thi t b , v t li u m ;
- Chu n b đúng dung d ch làm s ch;
- Th c hi n quy trình ki m tra úng quy nh;
- Thao tác v n hành úng yêu c u k thu t;
- X lý c các s c thi t b làm vi c bình th ng;
- Thao tác d ng và b o d ng h th ng thi t b úng yêu c u k thu t.

2. Kiến thức

- Tính n ng, tác d ng, c u t o c a các d ng c , thi t b ;
- Tính ch t, c i m c a v t li u m ;
- C u t o và nguyên lý làm vi c c a các thi t b ;
- Yêu c u c a v t li u m tr c khi m ;
- Tính ch t, c i m c a dung môi h u c s d ng;
- Tính ch t, c i m c a dung d ch hoá ch t s d ng;

- Các s c th ng g p và ph ng pháp gi i quy t s c ;
- Quy trình đ ng và b o đ ng h th ng thi t b ;
- Yêu c u v s ch c a v t li u tr c khi m .

IV. CÁC I U KI N TH C HI N CÔNG VI C

- Các đ ng c , thi t b ;
- Các i n c c ;
- V t li u m c n làm s ch;
- Các đ ng c o;
- Các đ ng c và thi t b trong x ng gia công hoá h c và i n hoá;
- Dung môi h u c s đ ng;
- Dung d ch làm s ch b ng ph ng pháp hoá h c;
- Dung d ch làm s ch b ng ph ng pháp i n hoá;

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
chính xác c a k ho ch s n xu t	S đ ng đ ng c o ki m và i chi u v i phi u k ho ch s n xu t yêu c u
K n ng v n hành, đ ng và b o đ ng h th ng thi t b úng quy trình công ngh	Giám sát thao tác th c hi n và i chi u v i tiêu chu n qui nh trong quy trình công ngh
X lý c s c	Theo dõi quá trình th c hi n và m b o các thi t b làm vi c bình th ng
chính xác v s ch c a b m t v t li u sau gia công b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá	S đ ng đ ng c o ki m, thi t b trong phòng thí nghi m và i chi u v i tiêu chu n k thu t yêu c u
S c n th n, chính xác và an toàn cho ng i, đ ng c và thi t b	Theo dõi quá trình th c hi n và i chi u v i tiêu chu n c qui nh trong quy trình công ngh
m b o dung d ch làm s ch úng yêu c u k thu t	Ki m tra và i chi u v i tiêu chu n c qui nh trong quy trình công ngh

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị mẫu và dung dịch mẫu niken sunfat.

Mã số công việc: D3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc thực hiện trực tiếp khi tiến hành quá trình mẫu niken bằng phương pháp in hoá.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Kiểm tra mẫu và các phụ kiện;
- Pha chế dung dịch mẫu niken sunfat;
- Kiểm tra dung dịch mẫu niken sunfat.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các chỉ số và phụ kiện trong hồ sơ kỹ thuật;
- Dung dịch mẫu niken sunfat mẫu đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Tất cả thành phần và nồng độ dung dịch niken sunfat.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thực hiện quy trình kiểm tra đúng quy định;
- Pha chế thành phần và nồng độ dung dịch niken sunfat;
- Kiểm tra các thành phần và nồng độ dung dịch mẫu đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các chỉ số;
- Phương pháp pha chế nồng độ các dung dịch;
- Yêu cầu về thành phần và nồng độ dung dịch mẫu;
- Các chi tiết.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ;
- Mẫu;
- Các phụ kiện;
- Mẫu niken sunfat;
- Nước;
- Các dụng cụ và chỉ số trong phòng thí nghiệm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Số lượng, chính xác và an toàn cho người, dụng cụ và thiết bị	Theo dõi quá trình thực hiện và chỉ số về việc tuân thủ quy trình công nghệ
Mẫu dung dịch mẫu đúng yêu cầu kỹ thuật	Kiểm tra và chỉ số về việc tuân thủ quy trình công nghệ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thực hiện quá trình m...

Mã số công việc: D4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc tiến hành m... niken lên b... m t v t m b ng ph ng pháp i n hoá.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật m ;
- Tiến hành quy trình m ;
- X lý s c ;
- Đóng và b o d ng h th ng thi t b ;
- Kiểm tra s n ph m sau m ;
- X lý dung d ch sau m ;
- An toàn lao ng và v sinh môi tr ng.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các thông số kỹ thuật m ứng tiêu chuẩn khi m .
- Các thi t b trong h th ng tr ng thái làm vi c bình th ng;
- Ch m n nh;
- Xác nh ứng s c và x lý c s c ;
- Đóng h th ng thi t b ứng yêu c u k thu t;
- L p m u, bám và bóng t t;
- Thành ph n và n ng dung d ch thi gi i h n cho phép;
- B o m an toàn;
- Khu v c làm vi c g n gàng, s ch s .

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ U

1. Kỹ năng

- Thực hiện quy trình kiểm tra ứng quy nh;
- Thao tác v n hành c các thi t b trong quá trình m ;
- X lý c các s c thi t b làm vi c bình th ng;
- Thao tác v n hành c các b c d ng h th ng thi t b ;
- B o d ng ứng yêu c u k thu t;
- Kiểm tra c s n ph m m b o yêu c u k thu t;
- X lý c n c thi t b sau m t tiêu chuẩn;
- S d ng c các trang b b o h lao ng và v sinh môi tr ng.

2. Kiến thức

- Lý thuy t i n phân;
- Các ch m ;
- Quy trình v n hành các thi t b trong h th ng;
- Các s c th ng g p và ph ng pháp gi i quy t s c ;
- Quy trình d ng và b o d ng các thi t b ;

- C u t o, c i m và nguyên lý làm vi c c a các thi t b ;
- X lý n c th i sau m ;
- N i qui an toàn lao ã ng và v sinh môi tr ã ng.

IV. CÁC I U K I N T H C H I N C Ô N G V I C

- Các d ã ng c o;
- Các d ã ng c và thi t b trong phòng thí nghi m;
- B m ;
- Các thi t b ph ã tr ;
- Dung d ch m niken sunfat;
- Các i n c c;
- Các hoá ch t c n s ã ng;
- Các trang, thi t b b o h lao ã ng;
- Các d ã ng c s , c p c u.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N N G

Tiêu chí ãnh giá	Cách th c ãnh giá
K n ã ng v n hành, d ã ng và b o d ã ng h th ã ng thi t b ã ng quy trình công ã ng	Giám sát thao tác th c hi n và i chi u v i tiêu chu n qui ã nh trong quy trình công ã ng
X lý c s c	Theo dõi quá trình th c hi n và m b o các thi t b làm vi c bình th ã ng
m b o l p m u, có b á m và bóng t t	S ã ng d ã ng c o ki m, thi t b trong phòng thí nghi m và i chi u v i tiêu chu n k thu t yêu c u
S c n th n, chính xác và an toàn cho ã ng i, d ã ng c và thi t b	Theo dõi quá trình th c hi n và i chi u v i tiêu chu n c qui ã nh trong quy trình công ã ng
m b o n i làm vi c ã n g à ng, s ch s	Quan sát th c hi n

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Hoàn thiện lập m.

Mã số công việc: D5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc tạo cho lập niken sau khi m c b o v n mòn và t o đáng, vắn cho lập m.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị và nguyên vật liệu;
- Kiểm tra hình thức thiết bị và nguyên vật liệu;
- Thực hiện hoá lập m;
- Nhuộm màu cho lập m;
- Xử lý sắc;
- Đánh và bố trí hình thức thiết bị.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- và ứng dụng loại dụng cụ, thiết bị, hoá chất;
- Các thiết bị và phụ kiện trong hình thức phụ y;
- Dung dịch hoàn thiện ứng dụng yêu cầu kỹ thuật;
- Sau khi thực hiện hoá lập m có khả năng b o v t t;
- Lập m phải bền, đẹp, sáng;
- Vật liệu sau hoàn thiện phải đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Đánh và bố trí hình thức thiết bị ứng dụng yêu cầu kỹ thuật;
- Các thiết bị hoạt động bình thường trong thời gian dài.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ

1. Kỹ năng

- Nhận biết ứng dụng và dụng cụ loại thiết bị, hoá chất;
- Thực hiện quy trình kiểm tra ứng dụng quy định;
- Thao tác vận hành ứng dụng yêu cầu kỹ thuật;
- Xử lý các sự cố thiết bị làm việc bình thường;
- Thao tác đánh và bố trí hình thức thiết bị ứng dụng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kỹ thuật

- Mòn và b o v kim loại;
- Tính chất, đặc điểm vật liệu;
- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị;
- Yêu cầu của dung dịch hoàn thiện;
- Tính chất, đặc điểm của dung dịch thực hiện hoá;
- Các sự cố thường gặp và phương pháp giải quyết sự cố;
- Quy trình đánh và bố trí hình thức thiết bị.

IV. CÁC I U K I N T H C H I N C Ô N G V I C

- Các dụng cụ, thiết bị;
- Các hoá chất cần sử dụng;
- Các dụng cụ;
- Các dụng cụ và thiết bị trong phòng thí nghiệm;
- Dụng cụ thực nghiệm hoá;
- Dụng cụ nhuộm màu;
- Các dụng cụ hoàn thiện.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
K n ng v n hành, d ng và b o d ng h th ng thi t b úng quy trình công ngh	Giám sát thao tác thực hiện và chỉ u v i tiêu chu n qui nh trong quy trình công ngh
m b o dung d ch hoàn thi n úng yêu c u k thu t	Ki m tra và chỉ u v i tiêu chu n c qui nh trong quy trình công ngh
X lý c s c	Theo dõi quá trình thực hiện và m b o các thi t b làm vi c bình th ng
m b o l p m b n, p và có kh n ng b o v t t	S d ng d ng c o ki m, thi t b trong phòng thí nghiệm và chỉ u v i tiêu chu n k thu t yêu c u
S c n th n, chính xác và an toàn cho ng i, d ng c và thi t b	Theo dõi quá trình thực hiện và chỉ u v i tiêu chu n c qui nh trong quy trình công ngh

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Kiểm tra đánh giá chất lượng sản phẩm.

Mã số công việc: D6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc đánh giá chất lượng sản phẩm sau đó.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị;
- Thực hiện quy trình kiểm tra;
- Cất giữ và báo cáo sản phẩm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- và ứng dụng logic, thiết bị, hoá chất;
- Vết lư sau khi kiểm tra báo ứng yêu cầu kỹ thuật;
- Cất giữ nơi khô ráo, thoáng mát.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Nhận thức ứng dụng và ứng dụng logic, hoá chất;
- Thực hiện quy trình kiểm tra ứng dụng quy định;
- Báo cáo sản phẩm theo ứng dụng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kỹ năng

- Nhận mìn và báo v kim loại;
- Tính chất, đặc điểm vật lý;
- Tính năng, tác dụng của;
- Các tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Phương pháp báo cáo.

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ, thiết bị;
- Các hoá chất cần sử dụng;
- Các dụng cụ;
- Các dụng cụ và thiết bị trong phòng thí nghiệm;
- Kho chứa;
- Các thiết bị phụ trợ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Vết lư sau khi kiểm tra báo ứng yêu cầu kỹ thuật	Kiểm tra và chỉ u v i tiêu chuẩn sản phẩm qui định
Kho chứa phi m báo ứng yêu cầu kỹ thuật	Giám sát thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Gia công chế biến vật tư.

Mã số công việc: E1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc làm sạch và nhận biết vật tư trước khi mang đi phân phối.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Nhận kho, đóng, thi công và vật tư;
- Kiểm tra hình thức thi công và vật tư;
- Thực hiện quá trình gia công chế biến;
- X lý sản phẩm;
- Đóng và đóng gói thi công;
- Kiểm tra vật tư sau gia công chế biến;
- Hoàn công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận, ứng kho và số lượng vật tư công gia công chế biến;
- Các đóng, thi công trong hình thức kỹ thuật và hoàn thành;
- Đảm bảo yêu cầu kỹ thuật thi công và vật tư;
- Vật tư sau gia công đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật: sạch, nhận bóng;
- Đóng và đóng gói thi công ứng yêu cầu kỹ thuật;
- Vệ sinh, nghiệm thu, bàn giao, chất lượng và chính xác;
- Sản phẩm và vệ sinh khu vực làm việc gọn gàng, sạch sẽ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THI THỰC

1. Kỹ năng

- Nhận kho sản xuất;
- Nhận ứng và chủng loại thi công, vật tư;
- Thực hiện quy trình kiểm tra ứng quy định;
- Thao tác vận hành hình thức thi công ứng yêu cầu kỹ thuật;
- X lý các sản phẩm thi công làm việc bình thường;
- Thao tác đóng và đóng gói thi công ứng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hiện quá trình gia công chế biến ứng yêu cầu kỹ thuật;
- Lập phiếu nghiệm thu, bàn giao;
- Bảo quản đóng, thi công;
- Vệ sinh khu vực làm việc sạch sẽ.

2. Kỹ thuật

- Quy trình vận hành hình thức đóng, thi công;
- Tính chất, đặc điểm vật tư;
- Sản phẩm và phân phối quy định;
- Quy trình đóng và đóng gói thi công;

- C u t o, c i m và nguyên lý làm vi c c a các thi t b ;
- Yêu c u v s ch và nh n bóng tr c khi m ;
- Cách l p phi u nghi m thu, bàn giao;
- Cách b o qu n d ng c , thi t b ;
- Công tác v sinh môi tr ng.

IV. CÁC I U K I N T H C H I N C Ô N G V I C

- Các d ng c , thi t b : mài, ánh bóng, ch i, quay, xóc, phun;
- V t li u m (s t);
- Các d ng c o;
- Các v n phòng ph m;
- Gi lau;
- Phi u nghi m thu, bàn giao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
chính xác c a k ho ch s n xu t	S d ng d ng c o ki m và i chi u v i phi u k ho ch s n xu t yêu c u
K n ng v n hành, d ng và b o d ng h th ng thi t b úng quy trình công ngh	Giám sát thao tác th c hi n và i chi u v i tiêu chu n qui nh trong quy trình công ngh
X lý c s c	Theo dõi quá trình th c hi n và m b o các thi t b làm vi c bình th ng
chính xác v s ch và nh n bóng c a b m t v t li u sau gia công c h c	S d ng d ng c o ki m, thi t b trong phòng thí nghi m và i chi u v i tiêu chu n k thu t yêu c u
S c n th n, chính xác và an toàn cho ng i, d ng c và thi t b	Theo dõi quá trình th c hi n và i chi u v i tiêu chu n c qui nh trong quy trình công ngh
m b o n i làm vi c g n gàng, s ch s	Quan sát th c hi n

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: X lý b m t v t m b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá.

Mã số công việc: E2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc làm s ch b m t v t m tr c khi m b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá.

Các b c chính th c hi n công vi c g m:

- Chu n b d ng c , thi t b và dung d ch làm s ch;
- Ki m tra h th ng thi t b và dung d ch làm s ch;
- T y d u m b ng dung môi h u c ;
- Gia công b m t v t m b ng ph ng pháp hoá h c;
- Gia công b m t v t m b ng ph ng pháp i n hoá;
- X lý s c ;
- D ng và b o d ng h th ng thi t b ;
- Ki m tra b m t v t m sau gia công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- và úng ch ng lo i d ng c , thi t b ;
- s l ng v t li u m c n gia công hoá h c và i n hoá;
- Các thi t b và ph ki n trong h th ng ph i y ;
- Dung d ch làm s ch úng yêu c u k thu t;
- Lo i b c h u h t l p d u m bám trên b m t v t m ;
- V t li u m sau gia công m b o c các tiêu chu n k thu t;
- D ng và b o d ng h th ng thi t b úng yêu c u k thu t;
- Các thi t b ho t ng bình th ng trong th i gian dài;
- s ch m b o theo qui nh.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ

1. Kỹ năng

- Nh n c úng và ch ng lo i thi t b , v t li u m ;
- Chu n b đúng dung d ch làm s ch;
- Th c hi n quy trình ki m tra úng quy nh;
- Thao tác v n hành úng yêu c u k thu t;
- X lý c các s c thi t b làm vi c bình th ng;
- Thao tác d ng và b o d ng h th ng thi t b úng yêu c u k thu t.

2. Kỹ năng

- Tính n ng, tác d ng, c u t o c a các d ng c , thi t b ;
- Tính ch t, c i m c a v t li u m ;
- C u t o và nguyên lý làm vi c c a các thi t b ;
- Yêu c u c a v t li u m tr c khi m ;
- Tính ch t, c i m c a dung môi h u c s d ng;
- Tính ch t, c i m c a dung d ch hoá ch t s d ng;

- Các s c th ng g p và ph ng pháp gi i quy t s c ;
- Quy trình đ ng và b o đ ng h th ng thi t b ;
- Yêu c u v s ch c a v t li u tr c khi m .

IV. CÁC I U KI N TH CHI N CÔNG VI C

- Các đ ng c , thi t b ;
- Các i n c c ;
- V t li u m c n làm s ch;
- Các đ ng c o;
- Các đ ng c và thi t b trong x ng gia công hoá h c và i n hoá;
- Dung môi h u c s đ ng;
- Dung d ch làm s ch b ng ph ng pháp hoá h c;
- Dung d ch làm s ch b ng ph ng pháp i n hoá;

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
chính xác c a k ho ch s n xu t	S đ ng đ ng c o ki m và i chi u v i phi u k ho ch s n xu t yêu c u
K n ng v n hành, đ ng và b o đ ng h th ng thi t b úng quy trình công ngh	Giám sát thao tác th c hi n và i chi u v i tiêu chu n qui nh trong quy trình công ngh
X lý c s c	Theo dõi quá trình th c hi n và m b o các thi t b làm vi c bình th ng
chính xác v s ch c a b m t v t li u sau gia công b ng ph ng pháp hoá h c và i n hoá	S đ ng đ ng c o ki m, thi t b trong phòng thí nghi m và i chi u v i tiêu chu n k thu t yêu c u
S c n th n, chính xác và an toàn cho ng i, đ ng c và thi t b	Theo dõi quá trình th c hi n và i chi u v i tiêu chu n c qui nh trong quy trình công ngh
m b o dung d ch làm s ch úng yêu c u k thu t	Ki m tra và i chi u v i tiêu chu n c qui nh trong quy trình công ngh

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị mẫu và pha chế dung dịch anion hoá SO_4^{2-} .

Mã số công việc: E3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc thực hiện trực tiếp khi tiến hành quá trình mô phỏng bằng phương pháp in hoá.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Kiểm tra mẫu và các phụ kiện;
- Pha chế dung dịch mẫu anion hoá SO_4^{2-} ;
- Kiểm tra dung dịch mẫu anion hoá SO_4^{2-} .

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các chỉ tiêu và phụ kiện trong hồ sơ kỹ thuật;
- Dung dịch mẫu anion hoá SO_4^{2-} mẫu bố trí yêu cầu kỹ thuật;
- Thành phần và nồng độ dung dịch mẫu anion hoá SO_4^{2-} .

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Thực hiện quy trình kiểm tra đúng quy định;
- Pha chế thành phần và nồng độ dung dịch mẫu anion hoá SO_4^{2-} ;
- Kiểm tra thành phần và nồng độ dung dịch mẫu đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kỹ năng

- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các chỉ tiêu;
- Phương pháp pha chế nồng độ các dung dịch;
- Yêu cầu về thành phần và nồng độ dung dịch mẫu;
- Các chi tiết.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ;
- Mẫu;
- Các phụ kiện;
- Mẫu crom sunfat;
- Nước;
- Các dụng cụ và chỉ tiêu trong phòng thí nghiệm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Số lượng, chính xác và an toàn cho người, dụng cụ và thiết bị	Theo dõi quá trình thực hiện và chỉ số về tiêu chuẩn kỹ thuật trong quy trình công nghệ
Mẫu dung dịch mẫu đúng yêu cầu kỹ thuật	Kiểm tra và chỉ số về tiêu chuẩn kỹ thuật trong quy trình công nghệ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thực hiện quá trình m...

Mã số công việc: E4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc tiến hành mô phỏng lên bảng mô tả và trình bày pháp luận hoá.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật;
- Tiến hành quy trình m...
- Xác lý số;
- Đo lường và báo động hệ thống;
- Kiểm tra sản phẩm sau m...
- Xác lý dung dịch sau m...
- An toàn lao động và vệ sinh môi trường.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các thông số kỹ thuật đúng tiêu chuẩn khi m...
- Các thí nghiệm trong hệ thống trình thái làm việc bình thường;
- Chiếm nh;
- Xác nhận đúng số và xác lý số;
- Đo lường hệ thống đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp đặt, bấm và bóng t;
- Thành phần và nồng độ dung dịch thí nghiệm cho phép;
- Bảo đảm an toàn;
- Khu vực làm việc gọn gàng, sạch sẽ.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ

1. Kỹ năng

- Thực hiện quy trình kiểm tra đúng quy định;
- Thao tác vận hành các thí nghiệm trong quá trình m...
- Xác lý các số thí nghiệm làm việc bình thường;
- Thao tác vận hành các bước đo lường hệ thống;
- Báo động đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Kiểm tra sản phẩm mẫu báo yêu cầu kỹ thuật;
- Xác lý các thí nghiệm sau m... tiêu chuẩn;
- Sử dụng các trang bị bảo hộ lao động và vệ sinh môi trường.

2. Kiến thức

- Lý thuyết tiến phân;
- Các chi m;
- Quy trình vận hành các thí nghiệm trong hệ thống;
- Các số thí nghiệm và pháp pháp quy định số;
- Quy trình đo lường và báo động các thí nghiệm;

- C u t o, c i m và nguyên lý làm vi c c a các thi t b ;
- X lý n c th i sau m ;
- N i qui an toàn lao ñ ng và v sinh môi tr ñ ng.

IV. CÁC I U K I N T H C H I N C Ô N G V I C

- Các d ñ g c o;
- Các d ñ g c và thi t b trong phòng thí nghi m;
- B m ;
- Các thi t b ph tr ;
- Dung d ch m anion ho t hoá SO_4^{2-} ;
- Các i n c c;
- Các hoá ch t c n s d ñ g;
- Các trang, thi t b b o h lao ñ ng;
- Các d ñ g c s , c p c u.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH TH C ÁNH GIÁ K N N G

Tiêu chí ánh giá	Cách th c ánh giá
K n ñ g v n hành, d ñ g và b o d ñ g h th ñ g thi t b ú ñ g quy trình công ñ g	Giám sát thao tác th c hi n và i chi u v i tiêu chu n qui ñ h trong quy trình công ñ g
X lý c s c	Theo ñ i quá trình th c hi n và m b o các thi t b làm vi c bình th ñ g
m b o l p m u, có b á m và bóng t t	S d ñ g d ñ g c o ki m, thi t b trong phòng thí nghi m và i chi u v i tiêu chu n k thu t yêu c u
S c n th n, chính xác và an toàn cho ñ g i, d ñ g c và thi t b	Theo ñ i quá trình th c hi n và i chi u v i tiêu chu n c qui ñ h trong quy trình công ñ g
m b o n i làm vi c g ñ g g à n g, s ch s	Quan sát th c hi n

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Hoàn thiện lập m

Mã số công việc: E5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc tạo cho lập trình sau khi m c b o v n mòn và t o đáng, vận cho lập m .

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị và nguyên vật liệu;
- Kiểm tra hình thức thiết bị và nguyên vật liệu;
- Thực hiện hoá lập m ;
- Nhuộm màu cho lập m ;
- Xử lý sắc ;
- Dùng và bố trí hình thức thiết bị .

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- và ứng dụng logic, thiết bị, hoá chất;
- Các thiết bị và phụ kiện trong hình thức phụ y ;
- Dung dịch hoàn thiện ứng yêu cầu kỹ thuật;
- Sau khi thực hiện hoá, lập m có khả năng b o v t t ;
- Lập m phù biến, p, sáng;
- Vật liệu sau hoàn thiện m b o c các tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Dùng và bố trí hình thức thiết bị ứng yêu cầu kỹ thuật;
- Các thiết bị hoạt động bình thường trong thời gian dài.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ

1. Kỹ năng

- Nhận xét ứng dụng và dụng cụ logic, thiết bị, hoá chất;
- Thực hiện quy trình kiểm tra ứng quy nh;
- Thao tác vận hành ứng yêu cầu kỹ thuật;
- Xử lý các sắc thiết bị làm việc bình thường;
- Thao tác dùng và bố trí hình thức thiết bị ứng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kỹ năng

- mòn và b o v kim loại;
- Tính chất, đặc điểm vật liệu ;
- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị ;
- Yêu cầu của dung dịch hoàn thiện;
- Tính chất, đặc điểm của dung dịch thực hiện hoá;
- Các sắc thực hiện g p và phương pháp ghi quy tắc ;
- Quy trình dùng và bố trí hình thức thiết bị .

IV. CÁC I U K I N T H C H I N C Ô N G V I C

- Các dụng cụ, thiết bị;
- Các hoá chất cần sử dụng;
- Các dụng cụ;
- Các dụng cụ và thiết bị trong phòng thí nghiệm;
- Dụng cụ thực nghiệm hoá;
- Dụng cụ nhuộm màu;
- Các dụng cụ hoàn thiện.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
K n ng v n hành, d ng và b o d ng h th ng thi t b úng quy trình công ngh	Giám sát thao tác thực hiện và chỉ u v i tiêu chu n qui nh trong quy trình công ngh
m b o dung d ch hoàn thi n úng yêu c u k thu t	Ki m tra và chỉ u v i tiêu chu n c qui nh trong quy trình công ngh
X lý c s c	Theo dõi quá trình thực hiện và m b o các thi t b làm vi c bình th ng
m b o l p m b n, p và có kh n ng b o v t t	S d ng d ng c o ki m, thi t b trong phòng thí nghiệm và chỉ u v i tiêu chu n k thu t yêu c u
S c n th n, chính xác và an toàn cho ng i, d ng c và thi t b	Theo dõi quá trình thực hiện và chỉ u v i tiêu chu n c qui nh trong quy trình công ngh

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm.

Mã số công việc: E6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc đánh giá chất lượng sản phẩm sau đó.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị;
- Thực hiện quy trình kiểm tra;
- Cắt gọt và bao gói sản phẩm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- và ứng dụng loại dụng cụ, thiết bị, hoá chất;
- Vệ sinh sau khi làm xong để đảm bảo ứng dụng yêu cầu kỹ thuật;
- Cắt gọt nên khô ráo, thoáng mát.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nhận biết ứng dụng và dụng cụ loại thiết bị, hoá chất;
- Thực hiện quy trình kiểm tra ứng dụng;
- Bao gói sản phẩm theo ứng dụng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kiến thức

- Nguyên nhân và loại kim loại;
- Tính chất, đặc điểm vật lý;
- Tính năng, tác dụng;
- Các tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Phương pháp bao gói.

IV. CÁC DỤNG CỤ KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các dụng cụ, thiết bị;
- Các hoá chất cần sử dụng;
- Các dụng cụ;
- Các dụng cụ và thiết bị trong phòng thí nghiệm;
- Kho chứa;
- Các thiết bị phụ trợ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Vệ sinh sau khi làm xong để đảm bảo ứng dụng yêu cầu kỹ thuật	Kiểm tra và chỉ ra vị trí tiêu chuẩn sản phẩm cụ thể
Kho chứa phải đảm bảo ứng dụng yêu cầu kỹ thuật	Giám sát thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Gia công chế biến máy móc

Mã số công việc: F1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Thực hiện các biện pháp quay, mài, đánh bóng làm cho bề mặt máy móc thật nhẵn, bóng xác định.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Kiểm tra và đánh giá ứng tiêu chuẩn các dụng cụ, phương tiện sản xuất cho công việc gia công chế biến;
- Nắm vững tiêu chuẩn hoạt động của các dụng cụ, phương tiện và tiêu chuẩn bề mặt chế tạo chi tiết gia công;
- Thực hiện các bước gia công chế biến đúng và đủ, bề mặt sau khi gia công đạt các tiêu chuẩn theo bảng tiêu chuẩn quy định;
- Thực hiện các bước công việc đúng, chính xác, nghiêm túc, đảm bảo an toàn lao động trong từng bước công việc;
- Sản phẩm sau khi thực hiện các bước phải đạt các chỉ số kỹ thuật: nhẵn, bóng theo bảng tiêu chuẩn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức:

- Phân biệt các tiêu chuẩn kỹ thuật các máy, dụng cụ sản xuất gia công; các tiêu chuẩn cần thực hiện khi gia công chế biến;
- Thực hiện thành thạo các thao tác trên máy và thi công gia công; bề mặt gia công tiêu chuẩn quy định;
- Thực hiện kiểm tra các chỉ số kỹ thuật của bề mặt đúng quy trình.

2. Kỹ năng:

- Quy trình vận hành các thiết bị, máy sản xuất gia công chế biến kim loại;
- Các tiêu chuẩn kỹ thuật của bề mặt kim loại cần phải gia công: nhẵn, bóng v.v.

IV. CÁC I U KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Tài liệu hướng dẫn sản xuất và vận hành các thiết bị dùng gia công chế biến kim loại;
- Tài liệu về tiêu chuẩn bề mặt kim loại sau khi gia công;
- Các dụng cụ, phương tiện dùng để kiểm tra thông số kỹ thuật bề mặt sau gia công;
- Các máy và thiết bị gia công làm việc chuyên ngành nên cần chú ý tới an toàn lao động khi làm việc;
- Các phương tiện dùng để kiểm tra cần chính xác cao, khi sản xuất phải chính xác, chính xác.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các máy và thiết bị gia công tiêu chuẩn hoạt động cho gia công chính xác;	- Theo dõi số lượng chất lượng máy thiết bị và chỉ số vận hành các tiêu chuẩn khi làm việc;
- Bộ phận kiểm tra qua gia công phải đạt các yêu cầu: bóng, nhẵn.	- Các tiêu chuẩn bộ phận gia công: nhẵn, bóng kiểm tra.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xử lý bột vôi tẩm bột ngậm ng pháp hóa học và i n hóa
Mã số công việc: F2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện các phép ng pháp hóa học và i n hóa t y s ch l p d u, m , g trên bột kim loại, t o i u ki n cho l p m bám g n ch c v i n n.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chi tiết dùng gia công đã t nh n, bóng theo quy nh;
- Các trạng thái b , hóa chất dùng cho quá trình gia công phải v s l ng, ch t l ng;
- L p d u, m c t y ph i s ch, b m t dính t t t;
- L p g t y ph i s ch, không còn v t trên b m t;
- Kiểm tra các tiêu chuẩn phải y , c n th n, chính xác;
- Dung dịch x lý, thu hồi m b o v sinh môi tr ng, các thao tác khi gia công, kiểm tra phải m b o an toàn lao ng.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Kiểm tra đúng các tiêu chuẩn của b m t tr c khi gia công; các tiêu chuẩn của máy, thi t b , hóa chất c n s d ng cho công việc phải làm;
- Thực hiện đúng và các công việc khi gia công hóa học và i n hóa, b m t sau gia công phải t các ch s theo yêu cầu;
- ánh giá c tiêu chuẩn b m t sau khi gia công, tiêu chuẩn v dung dịch sau khi đã x lý theo tiêu chuẩn môi tr ng.

2. Kiến thức

- nh h ng c a l p d u, m , g n ch t l ng l p m ;
- Ph ng pháp gia công tách l p d u m , g b ng ph ng pháp hóa học và i n hóa;
- Tiêu chuẩn các dung dịch, cách pha chế dung dịch, quy trình v n hành các thi t b , b khi gia công;
- Tiêu chuẩn b m t và cách kiểm tra trạng thái b m t sau khi gia công.

IV. CÁC YÊU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hệ thống các máy, b , hóa chất s d ng cho gia công hóa học và i n hóa b m t kim loại;
- Tiêu chuẩn của b m t sau gia công, hóa chất s d ng, hệ thống b , các dung dịch, ngu n i n;
- Quy trình pha chế dung dịch, v n hành các b , ph ng t i n dùng kiểm tra các tiêu chuẩn v dung dịch, b m t, tiêu chuẩn v môi tr ng;
- Quy nh v an toàn lao ng: hóa chất, i n, c khí.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các lo ngại hóa chất, đáng kể nhất, biến đổi khí hậu, nguồn nước;	- Bằng tiêu chuẩn về lo ngại hóa chất và xã hội;
- Các chỉ số tác động gia công biến đổi;	- Tiêu chuẩn các biến đổi trước khi làm gia công hóa học và điện hóa;
- Chỉ số tác động qua gia công;	- Tiêu chuẩn các chỉ số tác động sau khi qua gia công biến đổi;
- Dung dịch tác động qua xử lý.	- Tiêu chuẩn về môi trường và vi sinh hóa chất xử lý.

TÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị bột vôi trấu khi m và pha chế dung dịch m vàng Xyanua.

Mã số công việc: F3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Thực hiện việc tổ hợp tính cho bột vôi trấu khi m và pha chế dung dịch m vàng tiêu chuẩn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các chỉ tiêu pH nhúng phôi m b o: nh n, bóng, s ch d u m , g ;
- Các hóa chất v s l ng, ch t l ng; các b ùng pha chế m b o yêu c u: s ch, ngu n i n c p , n nh;
- Các tiêu chuẩn v hóa chất, thi t b m , tiêu chuẩn dung dịch c n pha chế , tiêu chuẩn v t m tr c khi m
- Kiểm tra v hóa chất, b m , dung dịch, chỉ tiêu c n th n và y các tiêu chuẩn theo các h ãng d n.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đánh giá c tiêu chuẩn c a b m t khi a vào ho t hóa;
- Đánh giá c ch t l ng các hóa chất s d ng cho pha chế , tình tr ng c a h th ng b m , ngu n i n cung c p;
- Pha chế c dung dịch tiêu chuẩn;
- Thực hiện ho t hóa b m t chỉ tiêu m úng yêu c u.

2. Kiến thức

- Vai trò c a quá trình ho t hóa b m t kim lo i;
- Quy trình thực hiện ho t hóa và pha chế dung dịch m ;
- Các tiêu chuẩn c a dung dịch m và cách xác ãnh các tiêu chuẩn.

IV. CÁC LƯU Ý KHI THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tiêu chuẩn c a chỉ tiêu m tr c khi a vào ho t hóa: nh n, bóng, s ch d u m , g ;
- Các thi t b s d ng: b m , ngu n i n tiêu chuẩn làm vi c;
- Các hóa chất dùng pha chế m b o v l ng và ch t;
- Quy trình ho t hóa và pha chế ph i y , rõ ràng;
- Thực hiện các công việc ph i c n th n, nghiêm túc, chính xác, c b i t khi pha chế tránh hi n t ãng l n hóa chất, t p ch t vào dung dịch; l u ý an toàn v hóa chất và i n khi ho t hóa b m t.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chi tiết mô tả và hóa chất tiêu chuẩn theo các quy định;	- So sánh với các tiêu chuẩn quy định cho bột và hóa chất cơ sở;
- Quá trình hoạt hóa bột ứng quy trình và đạt tiêu chuẩn trực tiếp;	- Dựa vào tiêu chuẩn các dụng cụ dùng cho quá trình hoạt hóa và trực tiếp;
- Dung dịch pha chế tiêu chuẩn và thành phần, nồng độ.	- So sánh với các chỉ số tiêu chuẩn các dụng cụ mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thực hiện quá trình m.

Mã số công việc: F4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện quy trình tổng hợp và phân hóa lên bảng tổng kết.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhân bản có dấu, chi tiết các tiêu chuẩn vào m;
- Có quy trình thực hiện quá trình m;
- Có các quy định về kỹ thuật và dụng cụ trong lúc có sự cố hoặc theo lịch công việc;
- Tiêu chuẩn của sản phẩm m;
- Có kế hoạch thực hiện các bước công việc theo quy định;
- Nhân bản tiêu chuẩn của sản phẩm xong.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nhân chi tiết, thiết bị đúng theo tiêu chuẩn quy định;
- Kiểm tra các tiêu chuẩn của chi tiết, thiết bị, dụng cụ m;
- Thực hiện đúng quy trình m, lưu ý các thông số kỹ thuật cho quá trình m;
- Xử lý các tình huống bất ngờ xảy ra trong quá trình m;
- Kiểm soát toàn bộ diễn biến quá trình m;
- Nhân bản các trạng thái chi tiết m.

2. Kiến thức

- Các tiêu chuẩn và phạm vi ứng dụng của m vàng;
- Quy trình thực hiện tổng hợp m vàng;
- Cách thức nhân bản tiêu chuẩn của sản phẩm m vàng.

IV. CÁC YẾU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bảng tiêu chuẩn của m, phạm vi ứng dụng của m;
- Tiêu chuẩn về thành phần và các đặc tính của dụng cụ m vàng phân hóa;
- Các đặc tính thiết bị và quy trình thực hiện tổng hợp m vàng;
- Đồ m vàng m và yêu cầu kỹ thuật cao nên phải thực hiện nghiêm túc các thao tác kỹ thuật trong quá trình v n hành.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
<p>Hình thức thi viết, dung dịch, chi tiết và kỹ thuật hiện công việc;</p> <p>Thi viết các công việc trong quy trình mỏ vàng;</p> <p>Sản phẩm mỏ vàng đạt các tiêu chuẩn theo quy định.</p>	<p>- Xem xét trình thái học tập của học sinh máy, thi viết; so sánh các tiêu chuẩn quy định về dung dịch, chi tiết trình khi sản xuất;</p> <p>- Kiểm tra các bước thi viết công việc quy định cho quy trình mỏ;</p> <p>- So sánh các chỉ số tiêu chuẩn của mỏ mỏ vàng.</p>

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thu hồi và xử lý dung dịch sau khi m.

Mã số công việc: F5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Thực hiện các biện pháp kiểm soát thu hồi, xử lý dung dịch nhằm thu hồi lượng vàng và m bo v sinh môi trường.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận toàn bộ lượng dịch thải quá trình m ;
- Xác định hàm lượng vàng còn lại trong dịch có biện pháp xử lý và thu hồi có hiệu quả ;
- Có quy trình xử lý và thu hồi vàng, tiêu chuẩn dịch thải hoặc tái sinh;
- Thực hiện quy trình nghiêm túc, cẩn thận, thu hồi có hiệu quả, dịch thải ứng tiêu chuẩn quy định môi trường.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Nhận biết các thành phần của dung dịch cần xử lý;
- Thực hiện thành thạo quy trình xử lý và thu hồi vàng từ dung dịch thải;
- Kiểm tra các tiêu chuẩn và sản phẩm thu hồi và tính chất, thành phần của dung dịch thải.

2. Kiến thức

- Tính chất và thành phần của dung dịch m vàng;
- Các thành phần của dung dịch thải;
- Quy trình thực hiện thu hồi vàng từ dịch thải;
- Phương pháp phân tích và kiểm tra thành phần của dung dịch;
- Tiêu chuẩn của môi trường và dung dịch thải m vàng Xyanua.

IV. CÁC YẾU KIẾN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tính chất của vàng trong dịch và biện pháp thu hồi vàng;
- Các dạng, thí nghiệm, hóa chất cần thiết cho việc thu hồi vàng;
- Quy trình thực hiện việc thu hồi vàng và xử lý dung dịch thải sau thu hồi;
- Do dung dịch Xyanua có tính ăn mòn nên chú ý về an toàn hóa chất trong khi xử lý, thu hồi vàng, cần biết là dịch thải ra môi trường sau xử lý.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Có ph ng t n, d ng c , hóa ch t dùng cho x lý và thu h i vàng;	- Ki m tra các tiêu chu n v d ng c , trang thi t b , hóa ch t theo tiêu chu n quy nh cho x lý thu h i;
- Ki m tra c các ch s c a dung d ch th i;	- So sánh v i tiêu chu n quy nh v dung d ch th i sau m ;
- Thu h i c l ng vàng trong d ch và x lý dung d ch t yêu c u v v sinh môi tr ng.	- Ki m tra các ch s quy nh i v i dung d ch th i Xyanua.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Hoàn thiện lập m.

Mã số công việc: F6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Thực hiện m t s b c công việc m b o cho l p m vàng t các tiêu chuẩn v màu s c, tính trang s c.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Các chỉ tiêu nh n hoàn thiện ph i m b o các tiêu chuẩn c a l p m thông th ng(dày, bóng);
- Các tiêu chuẩn c n hoàn thiện v i l p m : sáng, màu...
- Các đ ng c , hóa ch t c n thi t cho quá trình hoàn thiện l p m ;
- Thái làm vi c nghiêm túc, c n th n, th c hi n công vi c úng v i yêu c u c a l p hoàn thi n.
- L p hoàn thi n ph i t các tiêu chuẩn t ra.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- đánh giá úng tiêu chuẩn c a l p m tr c khi a i hoàn thi n;
- Thực hi n hoàn thi n l p m úng v i yêu c u lo i l p hoàn thi n;
- Kiểm tra c các tiêu chuẩn c a l p hoàn thi n;
- Pha ch và xác nh úng các tiêu chuẩn c a dung d ch dùng hoàn thi n.

2. Kiến thức

- c i m c a l p m vàng;
- Tính ch t c a các l p vàng c hoàn thi n;
- Các dung d ch s đ ng cho quá trình hoàn thi n;
- Quy trình th c hi n hoàn thi n l p m vàng.

IV. CÁC YẾU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các chỉ tiêu t dùng hoàn thiện ph i tiêu chuẩn v : dày, bám g n;
- Các lo i hóa ch t, đ ng c s đ ng cho hoàn thiện ph i úng, ;
- Quy trình th c hi n cho m i lo i l p hoàn thi n ph i rõ, chính xác v các tiêu chuẩn c n hoàn thi n;
- Thái làm vi c ph i nghiêm túc, c n th n, thao tác ph i nhanh.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra c tiêu chuẩn c a chỉ tiêu t dùng cho hoàn thi n;	- i chi u các tiêu chuẩn quy nh cho l p m vàng;
- L p vàng ã hoàn thi n t các yêu c u t ra.	- So sánh các tiêu chuẩn c n hoàn thi n cho m i lo i l p m .

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm.

Mã số công việc: F7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Thực hiện việc kiểm tra, đánh giá các tiêu chuẩn vật chất lượng sản phẩm vàng (dày, bám, sáng, màu sắc...) nhập vào các dụng cụ, máy móc, phương tiện hỗ trợ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận các dụng cụ, phương tiện phù hợp các tiêu chuẩn kỹ thuật, chính xác;
- Quy trình kiểm tra phải rõ ràng, cụ thể;
- Các tiêu chuẩn cần kiểm tra, xác định chính xác;
- Thực hiện các bước kiểm tra cụ thể, cẩn thận, nghiêm túc;
- Kết quả phải trung thực, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thao tác thành thạo các dụng cụ và phương tiện dùng kiểm tra;
- Kiểm tra các thông số cần thiết, chính xác;
- Đánh giá đúng các tiêu chuẩn đã kiểm tra;

2. Kiến thức

- Các chỉ số về tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm;
- Các phương pháp cần thiết khi kiểm tra sản phẩm;
- Quy trình thực hiện kiểm tra các tiêu chuẩn sản phẩm;
- Nguyên tắc đánh giá chất lượng sản phẩm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các tài liệu về tiêu chuẩn sản phẩm;
- Các dụng cụ, phương tiện cần sử dụng cho kiểm tra;
- Quy trình và cách thức kiểm tra các tiêu chuẩn sản phẩm;
- Các loại sổ sách, hóa đơn dùng cho giao nhận sản phẩm sau kiểm tra, đánh giá sản phẩm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các chỉ số cần kiểm tra và đánh giá;	- Dựa vào các yêu cầu về tiêu chuẩn sản phẩm;
- Các dụng cụ, phương tiện, máy móc dùng cho kiểm tra và đánh giá sản phẩm;	- Dựa vào tiêu chuẩn về các loại dụng cụ, phương tiện cần dùng làm tiêu chuẩn;
- Các loại sổ sản phẩm đã qua kiểm tra và phân loại.	- So sánh với các tiêu chuẩn quy định cho mỗi loại sản phẩm.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Gia công chế biến vật tư.

Mã số công việc: G1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Thực hiện các biện pháp quay, mài, đánh bóng làm cho bề mặt vật tư thật nhẵn, bóng xác định.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Kiểm tra và đánh giá ứng tiêu chuẩn các dụng cụ, phương tiện sản xuất cho công việc gia công bề mặt;
- Nắm vững tiêu chuẩn hoạt động của các dụng cụ, phương tiện và tiêu chuẩn bề mặt của chi tiết gia công;
- Thực hiện các bước gia công bề mặt đúng và , bề mặt sau khi gia công đạt các tiêu chuẩn theo bảng tiêu chuẩn quy định;
- Thực hiện các bước công việc kỹ thuật, chính xác, nghiêm túc, đảm bảo an toàn lao động trong từng bước công việc;
- Sản phẩm sau khi thực hiện các bước phải đạt các chỉ số kỹ thuật: nhẵn, bóng theo bảng tiêu chuẩn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức:

- Phân biệt các tiêu chuẩn kỹ thuật các máy, dụng cụ sản xuất gia công; các tiêu chuẩn cần thực hiện khi gia công bề mặt;
- Thực hiện thành thạo các thao tác trên máy và thi công gia công; bề mặt gia công tiêu chuẩn quy định;
- Thực hiện kiểm tra các chỉ số kỹ thuật của bề mặt đúng quy trình.

2. Kỹ năng:

- Quy trình vận hành các thiết bị, máy sản xuất gia công chế biến kim loại;
- Các tiêu chuẩn kỹ thuật của bề mặt kim loại cần phải gia công: nhẵn, bóng v.v.

IV. CÁC LƯU Ý KHI THỰC HIỆN CÔNG VIỆC.

- Tài liệu hướng dẫn sản xuất và vận hành các thiết bị dùng gia công chế biến kim loại;
- Tài liệu về tiêu chuẩn bề mặt kim loại sau khi gia công;
- Các dụng cụ, phương tiện dùng kiểm tra thông số kỹ thuật bề mặt sau gia công;
- Các máy và thiết bị gia công làm việc chuyên ngành nên cần chú ý tới an toàn lao động khi làm việc;
- Các phương tiện dùng kiểm tra cần chính xác cao, khi sản xuất phải cần thận, chính xác.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ.

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các máy và thiết bị gia công tiêu chuẩn hoạt động cho gia công chính xác;	- Theo dõi số hỏng của hệ thống máy thiết bị và chỉ số vận hành các tiêu chuẩn khi làm việc;
- Bộ phận kiểm tra qua gia công phải đạt các yêu cầu: bóng, nhẵn.	- Các tiêu chuẩn bộ phận gia công: nhẵn, bóng kiểm tra.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: X lý b m t v t m b ng ph ng pháp hóa h c và i n hóa.

Mã s công việc: G2

I. MÔ T C CÔNG VIỆC

Th c hi n các ph ng pháp hóa h c và i n hóa t y s ch l p d u, m , g trên b m t kim lo i, t o i u ki n cho l p m b m g n ch c v i n n.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Chi ti t dùng gia công ã t nh n, bóng theo quy nh;
- Các trang thi t b , hóa ch t dùng cho quá trình gia công ph i v s l ng, ch t l ng;
- L p d u, m c t y ph i s ch, b m t dính t t t;
- L p g t y ph i s ch, không còn v t trên b m t;
- Ki m tra các tiêu chu n ph i y , c n th n, chính xác;
- Dung d ch x lý, thu h i m b o v sinh môi tr ng, các thao tác khi gia công, ki m tra ph i m b o an toàn lao ng.

III. CÁC K N NG VÀ KI N TH C THI T Y U

1. K n ng

- Ki m tra úng các tiêu chu n c a b m t tr c khi gia công; các tiêu chu n c a máy, thi t b , hóa ch t c n s d ng cho công vi c ph i làm;
- Th c hi n úng và các công vi c khi gia công hóa h c và i n hóa, b m t sau gia công ph i t các ch s theo yêu c u;
- ánh giá c tiêu chu n b m t sau khi gia công, tiêu chu n v dung d ch sau khi ã x lý theo tiêu chu n môi tr ng.

2. Ki n th c

- nh h ng c a l p d u, m , g n ch t l ng l p m ;
- Ph ng pháp gia công tách l p d u m , g b ng ph ng pháp hóa h c và i n hóa;
- Tiêu chu n các dung d ch, cách pha ch dung dịch, quy trình v n hành các thi t b , b khi gia công hóa h c và i n hóa;
- Tiêu chu n b m t và cách ki m tra tr ng thái b m t sau khi gia công.

IV. CÁC I U KI N THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- H th ng các máy, b , hóa ch t s d ng cho gia công hóa v à i n hóa b m t kim lo i;
- Tiêu chu n c a b m t sau gia công, hóa ch t s d ng, h th ng b , các dung d ch, ngu n i n;
- Quy trình pha ch dung d ch, v n hành các b , ph ng ti n dùng ki m tra các tiêu chu n v dung d ch, b m t, tiêu chu n v môi tr ng;
- Quy nh v an toàn lao ng: hóa ch t, i n, c khí.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các lo ngại hóa chất, đáng kể nhất, bị phá vỡ, nguỵ tạo;	- Bằng tiêu chuẩn về lo ngại hóa chất của cơ quan;
- Các chỉ tiêu của gia công bột;	- Tiêu chuẩn của bột trước khi đem gia công hóa học và i n hóa;
- Chỉ tiêu đã qua gia công hóa học và i n hóa;	- Tiêu chuẩn của chỉ tiêu sau khi qua gia công bột;
- Dung dịch đã qua xử lý.	- Tiêu chuẩn về môi trường về i lo ngại hóa chất của xử lý.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị mẫu và pha chế dung dịch mẫu.

Mã số công việc: G3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Thực hiện việc kiểm tra các tiêu chuẩn mẫu (số ch, hình thức in) trước khi mẫu và pha chế dung dịch mẫu hợp kim (Cu – Zn) tiêu chuẩn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các chỉ tiêu tiếp nhận phải đảm bảo: nhẵn, bóng, sạch dụng cụ, g;
- Các hóa chất và số lượng, chất lượng; các bộ dụng cụ pha chế mẫu yêu cầu: số ch, nguồn in đẹp, nhẵn;
- Các tiêu chuẩn về hóa chất, thí nghiệm, tiêu chuẩn dung dịch cần pha chế, tiêu chuẩn vật mẫu trước khi mẫu và hình thức nộp in cho b;
- Kiểm tra về hóa chất, mẫu, dung dịch, chỉ tiêu cần thận trọng và yêu cầu các tiêu chuẩn theo các hướng dẫn.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Đánh giá các tiêu chuẩn cần đảm bảo trước khi tiến hành;
- Đánh giá chất lượng các hóa chất sử dụng cho pha chế, tình trạng của dụng cụ, nguồn in cùng cấp;
- Pha chế dung dịch tiêu chuẩn.

2. Kỹ thuật

- Các tiêu chuẩn cần đảm bảo dùng mẫu hợp kim;
- Quy trình thực hiện mẫu và pha chế dung dịch mẫu hợp kim;
- Các tiêu chuẩn cần đảm bảo dung dịch mẫu và cách xác định các tiêu chuẩn.

IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tiêu chuẩn cần đảm bảo trước khi tiến hành mẫu;
- Các thí nghiệm sử dụng: mẫu, nguồn in tiêu chuẩn làm việc;
- Các hóa chất dùng pha chế mẫu và số lượng và chất;
- Quy trình pha chế phải rõ ràng;
- Thực hiện các công việc phải cẩn thận, nghiêm túc, chính xác, cần biết khi pha chế tránh hít thở khí độc hóa chất, tiếp xúc vào dung dịch; lưu ý an toàn về hóa chất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mẫu và hóa chất tiêu chuẩn theo các quy định;	- So sánh với các tiêu chuẩn quy định cho mẫu và hóa chất sử dụng;
- Quá trình chuẩn bị đúng quy trình và đạt tiêu chuẩn trước khi mẫu;	- Dựa vào các tiêu chuẩn cần đảm bảo;
- Dung dịch cần pha chế tiêu chuẩn về thành phần, nồng độ.	- So sánh với các chỉ số tiêu chuẩn cần đảm bảo dung dịch mẫu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thực hiện quá trình m...

Mã số công việc: G4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện quy trình tổng hợp kim (Cu - Zn) lên bề mặt vữa m...

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhân bản có dấu, chỉ tiêu các tiêu chuẩn áp dụng;
- Có quy trình thực hiện quá trình m... hợp kim;
- Có các quy định về kỹ thuật và dụng cụ trong lúc có sự cố hoặc theo lịch công việc;
- Tiêu chuẩn các hợp kim đồng - Kẽm;
- Có kiến thức thực hiện các bước công việc theo quy định;
- Nhân bản các tiêu chuẩn các hợp kim.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Nhân chỉ tiêu, thiết bị đúng theo tiêu chuẩn quy định;
- Kiểm tra các tiêu chuẩn các chỉ tiêu, thiết bị, dụng cụ m...;
- Thực hiện đúng quy trình m..., hiểu rõ các thông số kỹ thuật cho quá trình m...;
- Xử lý các sự cố bất thường xảy ra trong quá trình m... hợp kim;
- Kiểm soát toàn bộ diễn biến quá trình m...;
- Nhân bản các trạng thái chất lỏng hợp kim.

2. Kỹ năng

- Các tiêu chuẩn và phạm vi ứng dụng các hợp kim Cu - Zn;
- Quy trình thực hiện tổng hợp kim;
- Cách thức nhân bản các tiêu chuẩn các hợp kim.

IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bản tiêu chuẩn các hợp kim, phạm vi ứng dụng các hợp kim;
- Tiêu chuẩn về thành phần và các chỉ tiêu dung dịch m... hợp kim i n hóa;
- Các chỉ tiêu thiết bị và quy trình thực hiện tổng hợp kim;
- Do các chỉ tiêu các hợp kim và yêu cầu kỹ thuật cao nên phải thực hiện nghiêm ngặt các thao tác kỹ thuật trong quá trình v n hành.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Hệ thống thiết bị, dụng cụ, chi tiêu đầu tư thiết bị công nghệ;	- Xem xét trình độ hoạt động của hệ thống máy, thiết bị; so sánh các tiêu chức quy định về dụng cụ, chi tiêu trước khi sử dụng;
- Thực hiện các công việc trong quy trình minh bạch;	- Kiểm tra các bước thực hiện công việc quy định cho quy trình;
- Sản phẩm minh bạch các tiêu chức theo quy định.	- So sánh các chức tiêu chức năng minh bạch.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Hoàn thiện lập m.

Mã số công việc: G5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Thực hiện các bước công việc nhằm bố trí lập m hợp kim đạt các tiêu chuẩn về màu sắc, tính trạng sắc.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN:

- Các chỉ tiêu như hoàn thiện bố trí lập m theo các tiêu chuẩn của lập m thông thường (dày, bóng);
- Các tiêu chuẩn của hoàn thiện lập m: sáng, màu...
- Các dụng cụ, hóa chất cần thiết cho quá trình hoàn thiện lập m;
- Thái độ làm việc nghiêm túc, cẩn thận, thực hiện công việc đúng yêu cầu của lập m hoàn thiện.
- Lập m đã hoàn thiện phải đạt các tiêu chuẩn trên.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ THUẬT THIẾT YẾU

1. Kiến thức

- Đánh giá đúng tiêu chuẩn của lập m trước khi đưa vào hoàn thiện;
- Thực hiện hoàn thiện lập m đúng yêu cầu của lập m hoàn thiện;
- Kiểm tra các tiêu chuẩn của lập m hoàn thiện;
- Pha chế và xác định đúng các tiêu chuẩn của dung dịch dùng hoàn thiện.

2. Kỹ thuật

- Các kim loại hợp kim Cu – K m;
- Tính chất của các hợp kim của hoàn thiện;
- Các loại dung dịch sử dụng cho quá trình hoàn thiện;
- Quy trình thực hiện hoàn thiện lập m hợp kim.

IV. CÁC YẾU TỐ KỸ THUẬT CÔNG VIỆC

- Bố trí các chỉ tiêu dùng hoàn thiện phải tiêu chuẩn về: dày, bóng, mịn;
- Các loại hóa chất, dụng cụ sử dụng cho hoàn thiện phải đúng;
- Quy trình thực hiện cho mỗi loại lập m của hoàn thiện phải rõ, chính xác về các tiêu chuẩn của hoàn thiện;
- Thái độ làm việc phải nghiêm túc, cẩn thận, thao tác phải nhanh.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Kiểm tra các tiêu chuẩn của chỉ tiêu dùng cho hoàn thiện;	- Kiểm tra các tiêu chuẩn quy định cho lập m hợp kim của hoàn thiện;
- Lập m đã hoàn thiện phải đạt các yêu cầu trên.	- So sánh các tiêu chuẩn của hoàn thiện cho mỗi loại lập m.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm hộp kim.

Mã số công việc: G6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC:

Thực hiện việc kiểm tra, đánh giá các tiêu chuẩn về chất lượng sản phẩm hộp kim (đày, bám, sáng, màu sắc...) nhập vào các dụng cụ, máy móc, phương tiện hiện tại.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận các dụng cụ, phương tiện phù hợp các tiêu chuẩn về kỹ thuật, chính xác;
- Quy trình kiểm tra phải rõ ràng, đúng;
- Các tiêu chuẩn cần kiểm tra, xác định chính xác;
- Thực hiện các bước kiểm tra đúng, cẩn thận, nghiêm túc;
- Kết quả phải trung thực, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thao tác thành thạo các dụng cụ và phương tiện dùng kiểm tra;
- Kiểm tra các thông số cẩn thận, chính xác;
- Đánh giá đúng các tiêu chuẩn đã kiểm tra;

2. Kiến thức

- Các chỉ số về tiêu chuẩn chất lượng hộp kim;
- Các phương pháp cẩn thận khi kiểm tra các tiêu chuẩn sản phẩm;
- Quy trình thực hiện kiểm tra các tiêu chuẩn sản phẩm;
- Nguyên tắc đánh giá chất lượng sản phẩm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các tài liệu về tiêu chuẩn hộp kim;
- Các dụng cụ, phương tiện cần sử dụng cho kiểm tra;
- Quy trình và cách thực hiện kiểm tra các tiêu chuẩn hộp kim;
- Các loại sổ sách, hóa đơn dùng cho giao nhận sản phẩm sau kiểm tra, đánh giá sản phẩm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các chỉ số về kiểm tra và đánh giá;	- Dựa vào các yêu cầu về tiêu chuẩn hộp kim;
- Các dụng cụ, phương tiện, máy móc dùng cho kiểm tra và đánh giá chất lượng sản phẩm;	- Dựa vào tiêu chuẩn của các loại dụng cụ, phương tiện dùng kiểm tra tiêu chuẩn;
- Các loại sổ sản phẩm đã qua kiểm tra và phân loại.	- So sánh với các tiêu chuẩn quy định cho hộp kim.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị môi trường

Mã số công việc: H1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Nhận dạng các chỉ tiêu làm benchmark nhà ABS, làm sẵn môi trường ABS theo phương pháp hoá học trước khi lắp đặt nhà và làm việc khi nhận bám dính giá trị môi trường và vị trí kim loại Cu.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Chuẩn bị vật liệu;
- Chuẩn bị dung dịch xử lý môi trường;
- Rửa sạch dụng cụ xử lý môi trường;
- Rửa sạch nhà;
- Lắp đặt nhà và vị trí môi trường;
- Lắp đặt nhà.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhận kiểm soát, các chỉ tiêu và toàn bộ hệ thống dung dịch, máy móc thí nghiệm, hoá chất chuẩn bị môi trường;
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật các chỉ tiêu, pha chế và kiểm tra nồng độ các thành phần dung dịch xử lý môi trường, nhiệt độ dung dịch;
- Kiểm tra sạch các chỉ tiêu sau khi rửa sạch và kiểm tra chất lượng dung môi xử lý môi trường;
- Thực hiện các thao tác lắp đặt nhà và vị trí môi trường và xử lý môi trường nhà và vị trí dung dịch xử lý môi trường nhà;
- Kiểm soát nhiệt độ, nồng độ và thời gian trong quá trình chuẩn bị môi trường.

III. CÁC KIỂM NGHIỆM VÀ KIỂM THỰC THỰC HIỆN

1. Kiểm soát

- Đánh giá và phân loại các chỉ tiêu theo tiêu chuẩn kỹ thuật trước khi xử lý môi trường;
- Pha chế và kiểm tra chất lượng dung môi, dung dịch xử lý môi trường theo yêu cầu kỹ thuật, rửa sạch các chỉ tiêu trước khi lắp đặt và chuẩn bị môi trường;
- Kiểm soát nhiệt độ, nồng độ, thời gian trong quá trình xử lý môi trường và chuẩn bị môi trường;
- Đánh giá chất lượng môi trường chuẩn bị môi trường sau khi xử lý môi trường theo

úng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kỹ thuật

- Tính chất và đặc điểm của ABS;
- Thành phần, vai trò và cách pha chế dung dịch xử lý bột, dung môi xử lý nhớt (dimethylfoomandehit);
- Quy trình gia nhiệt, cắt to và nguyên lý hoạt động của thiết bị gia nhiệt, khuấy;
- Quy trình và các chỉ tiêu kỹ thuật xử lý bột nhớt của ABS;
- An toàn lao động.

IV. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT CÔNG VIỆC

- Nhận ứng, các phiếu, sơ đồ giao ca, sơ đồ chỉ thị tạm, các hoá chất, dụng cụ, thiết bị làm việc và yêu cầu kỹ thuật cho quá trình xử lý bột nhớt của chi thị tạm. Các dụng cụ đo kiểm nghiệm;
- Nguồn nhiệt, nguồn nhiệt, nguồn nước làm lạnh và y;
- Quy trình thực hiện rõ ràng, khoa học và trang bị bảo hộ lao động, các dụng cụ, phòng ngừa môi trường an toàn lao động trong quá trình làm việc.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

<i>Tiêu chí đánh giá</i>	<i>Cách thức đánh giá</i>
Nhận ứng, kế hoạch sản xuất và các chỉ thị tạm, hoá chất, dụng cụ, máy móc thiết bị cho quá trình xử lý bột nhớt	Quan sát thực hiện, kiểm tra và kiểm tra chỉ số về tiêu chuẩn quy định
Kiểm tra pha chế dung dịch xử lý, rửa, kiểm tra chất lượng, nhiệt độ, thời gian xử lý	Đo kiểm và kiểm tra chỉ số về yêu cầu kỹ thuật của quy trình công nghệ
Thực hiện ứng quy trình xử lý và sơ đồ, vận hành an toàn, chính xác các dụng cụ, thiết bị	Quan sát, so sánh về tiêu chuẩn kỹ thuật

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Tổ hợp tính xúc tác cho bộ m t v t m .

Mã số công việc: H2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc tổng hợp Paradi trên nền nhà ABS làm lập xúc tác cho quá trình m ng b ng ph ng hoá học.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Chuẩn bị dung dịch titan hoá;
- Chuẩn bị dung dịch ho t hoá;
- Titan hoá bộ m t;
- Ho t hoá bộ m t;
- Rửa bộ m t.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Bộ ch a dung dịch và các thí t b , ph ki n trong h th ng ph i y và m b o úng theo yêu c u k thu t;
- Hoá chất, chi t t m ã x lí b m t m b o ch t l ng và úng c c ch tiêu k thu t cho phép;
- Ngun i n, ngun n c y n nh;
- Thao tác úng quy trình m b o th i gian, pha ch chính xác thành ph n và l ng dung dịch c n thí t m b o các ch tiêu k thu t;
- V n hành và s d ng thành th o các máy móc, thiết b và d ng c r a, m b o chính xác, an toàn và úng quy trình.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Pha ch dung dịch úng quy trình, m b o ch tiêu k thu t;
- Thao tác ho t hoá bộ m t cho t t m chính xác, m b o th i gian và các tiêu chu n k thu t, an toàn;
- V n hành, s d ng, b o d ng úng k thu t các b ch a, máy móc, d ng c thí t b trong h th ng;
- o ki m c b m t chi t t m sau ho t hoá.

2. Kiến thức

- Quy trình thành ph n và cách thực pha ch dung dịch titan hoá, dung dịch ho t hoá vai trò c a t ng thành ph n dung dịch trong quá trình ho t hoá;
- Các ch a quá trình ho t hoá, nguyên lí c u t o c a máy móc thí t b trong công o n;
- Các tiêu chí k thu t cho phép c a bộ m t chi t t m sau ho t hoá;
- An toàn và b o h lao ng.

IV. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT CÔNG VIỆC

- Phiếu yêu cầu công nghệ;
- Bảng giá và các chỉ tiêu tính toán yêu cầu kỹ thuật;
- Hoạch định, dự báo và công thức pha chế dung dịch tinh bột hoá và bột hoá bột.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

<i>Tiêu chí đánh giá</i>	<i>Cách thức đánh giá</i>
Độ chính xác về thành phần và lượng dung dịch tinh bột hoá và bột hoá	Đo kiểm và chỉ số về tiêu chuẩn kỹ thuật bằng dụng cụ.
Kết quả pha chế, vận hành và sản xuất các dụng cụ, thiết bị trong công đoạn	Quan sát, đo kiểm và so sánh về tiêu chuẩn cho phép
Sức bền, khéo léo và an toàn cho người, dụng cụ thiết bị	Theo dõi và chỉ số về quy trình và các chỉ tiêu an toàn lao động

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chuẩn bị mẫu và pha chế dung dịch mẫu

Mã số công việc: H3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc chuẩn bị mẫu, hoá chất, dụng cụ và pha chế dung dịch mẫu các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Chuẩn bị hoá chất dụng cụ cho pha chế dung dịch mẫu ;
- Chuẩn bị mẫu ;
- Kiểm tra thiết bị lab, khu vực và gia nhiệt trong mẫu ;
- Pha chế dung dịch;
- Kiểm tra tiêu chuẩn của dung dịch mẫu .

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mẫu và các thiết bị, phụ kiện trong hệ thống phải đầy đủ và bảo quản theo yêu cầu kỹ thuật;
- Hoá chất, dụng cụ pha chế dung dịch mẫu đầy đủ và bảo quản tốt;
- Các dụng cụ và thiết bị đo kiểm trong công phòng hoạt động bình thường;
- Ngăn ngừa, ngăn ngừa nhiễm khuẩn và virus ;
- Quy trình chuẩn bị và tiêu chuẩn của dung dịch mẫu đầy đủ, chi tiết;
- Bảo vệ lao động và các phụ kiện, thiết bị bảo đảm an toàn lao động.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ hoá chất cho pha chế dung dịch mẫu ;
- Thực hiện đúng quy trình và yêu cầu các bước công việc ;
- Kiểm tra và vận hành các thiết bị lab, khu vực, gia nhiệt trong công phòng ;
- Pha chế dung dịch mẫu bảo quản thành phần chính xác ;
- Kiểm tra và sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị đo kiểm đánh giá dung dịch mẫu ;
- Thao tác chuẩn bị, pha chế, kiểm tra chính xác và bảo đảm an toàn lao động.

2. Kiến thức

- Tiêu chuẩn chất lượng của hoá chất, chất lượng dung dịch mẫu ;
- Tiêu chuẩn của vật liệu, vật liệu lót, tính chất và tác dụng của hoá chất làm sạch, quy trình chuẩn bị mẫu ;
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của thiết bị lab, khu vực, gia nhiệt và các dụng cụ, thiết bị đo kiểm;
- Quy trình pha chế dung dịch mẫu, tính chất và tác dụng của các thành phần trong dung dịch mẫu ;
- Các phương pháp kiểm tra đánh giá chất lượng dung dịch mẫu và các biện pháp phòng tránh bảo đảm an toàn lao động.

IV. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT TRONG CÔNG VIỆC

- Phiếu yêu cầu công nghệ;
- Bảng và các hoá chất, dụng cụ thí nghiệm trong công việc;
- Các thiết bị lab, khu vực thí nghiệm, gia nhiệt và các dụng cụ, máy móc phòng thí nghiệm;
- Nguồn điện nguồn nước sạch, khí;
- Bảo vệ lao động và các phòng ngừa tai nạn lao động.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Chuẩn bị, chính xác dụng cụ hoá chất pha chế dung dịch	Theo dõi, quan sát thực hiện
Chuẩn bị mẫu, vận hành các thiết bị lab, khu vực thí nghiệm, gia nhiệt đúng quy trình	Giám sát thực hiện thao tác và hiệu quả quy trình công nghệ
Pha chế dung dịch đúng tiêu chuẩn kỹ thuật	Phòng thí nghiệm và hiệu quả các chỉ tiêu kỹ thuật bằng dụng cụ.
Kiểm tra dung dịch	Quan sát thực hiện, phòng thí nghiệm và hiệu quả kiểm tra đánh giá bằng dụng cụ.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc : Thực hiện quá trình m...

Mã số công việc : H4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Thực hiện quá trình m... ng b ng ph ng pháp hóa h c trên n n nh a ABS, các b c th c hi n công vi c g m:

- Chuẩn bị cho quá trình m...
- Kiểm tra các tiêu chuẩn kỹ thuật cao, dung dịch m, chi tiết m;
- Kiểm tra các thiết bị, phụ kiện trong hệ thống;
- Thực hiện quy trình m...
- X lý s c - duy trì công nghệ;
- Đóng và bảo dưỡng hệ thống thiết bị;
- Hoàn công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhấn mạnh, chi tiết m và toàn bộ hệ thống m, dung dịch m, các thiết bị, phụ kiện, dụng cụ kỹ thuật;
- Kiểm tra, đánh giá các chỉ tiêu kỹ thuật cao, dung dịch m, chi tiết m và các máy móc, thiết bị c n th n, y và chính xác;
- Thực hiện quá trình m đúng quy trình kỹ thuật, m b o ch t l ng, n ng su t;
- X lý s c k p th i, chính xác m b o an toàn lao ng;
- Bảo dưỡng hệ thống và duy trì công nghệ đúng quy trình và ch công nghệ;
- Bàn giao y theo quy nh và m b o v sinh môi tr ng.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KỸ NĂNG THỰC THI TỰ

1. Kỹ năng

- Nhận ứng, các lỗi thiết bị, dụng cụ, phụ kiện và chi tiết m theo yêu cầu kỹ thuật trong công o n;
- Thao tác vận hành thu n th c các máy móc, thiết bị trong quá trình m;
- X lý s c các s c, duy trì c công nghệ;
- Bảo dưỡng hệ thống đúng quy trình và m b o các yêu cầu kỹ thuật;
- m b o an toàn lao ng và v sinh môi tr ng.

2. Kiến thức

- Lý thuyết m hóa h c trên n n nh a;
- Các chỉ tiêu kỹ thuật cao chi tiết m, b m, dung dịch m; Các ph ng pháp o ki m ch tiêu kỹ thuật trong công nghệ và quy trình m.
- C u t o, nguyên lý làm vi c c a các d ng c o; thiết bị và các ph ki n trong h th ng dây chuy n m;
- Quy trình đ ng, b o đ ng, duy trì công nghệ và v sinh môi tr ng, an toàn lao ng trong quá trình th c hi n m ng hóa h c trên n n nh a ABS;
- Các s c thông th ng và bi n pháp x lý.

IV. CÁC TIÊU CHÍ AN TOÀN CÔNG VIỆC

- Có các loại phi u, s, giao ca, d, ng c, ph, ki n thi t b, b m và các chỉ tiêu m b o ch t l ng và yêu c u k thu t;
- Ngu n i n, ngu n n c và các trang b b o h lao ng n nh và m b o ch t l ng;
- Các quy trình, ch tiêu k thu t trong quá trình m, d ng, b o d ng, duy trì công ngh m b o rõ ràng, khoa h c, chính xác và có h s an toàn cao.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ K N NG

Tiêu chí ánh giá	Cách thức ánh giá
Nh n úng, các lo i d ng c, ph ki n thi t b, s sách, quy trình và các tiêu chu n trong quá trình th c hi n m;	Quan sát, theo dõi và so sánh v i quy trình và ch tiêu k thu t;
V n hành và s d ng các máy móc thi t b, d ng c trong quá trình m;	Theo dõi, quan sát các thao tác và so sánh v i ng tác chu n trong quy trình m;
X lý úng s c và duy trì công ngh trong công o n;	Theo dõi, quan sát và i chi u th c hi n vi c, x lý s c, duy trì công ngh v i tình hu ng gi nh và th c t.
m b o các ch tiêu an toàn lao ng và v sinh công nghi p.	Theo dõi, i chi u v i quy trình và ch tiêu quy nh.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc : Hoàn thiện lập m.

Mã số công việc : H5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc tổ chức lập xong sau khi m hóa học lên n nh a ABS c b n, p và m b o các tiêu chuẩn v ch t l ng c a l p m .

Các b c chính th c hi n công vi c g m:

- Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm, dụng cụ và các chi tiết ã m ;
- Thí nghiệm hóa lập m ;
- Hoàn công.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Bảng, dụng cụ thí nghiệm hóa lập m và các dụng cụ, thí nghiệm, ph k n c n thí nghiệm trong công o n hoàn thiện lập m ng;
- Các dụng cụ và thí nghiệm o k i m l p m thu c và sau khi hoàn thiện lập m ;
- Nguồn nhân lực và các trang thiết bị bảo hộ lao động v sinh công nghiệp m b o theo yêu cầu;
- Quy trình và các chỉ tiêu kiểm tra trong công o n y , rõ ràng.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức:

- Chuẩn bị dụng cụ, các loại dụng cụ, hóa chất, thí nghiệm cho quá trình hoàn thiện lập m ;
- Phân tích dụng cụ thí nghiệm hóa m b o các chỉ tiêu kiểm tra;
- Vệ sinh công nghiệp và m b o an toàn lao động.

2. Kỹ năng:

- Tính chất, đặc điểm ảnh hưởng chi tiết nh a ABS ã m ng hóa học;
- Tính chất, vai trò của các thành phần trong công thức pha chế và cách pha chế dụng cụ thí nghiệm hóa b m t l p m ;
- Quy trình hoàn thiện lập m và các chỉ tiêu kiểm tra trong công o n ;
- Vệ sinh môi trường và an toàn, bảo hộ lao động;
- Các thủ tục bàn giao và cách ghi chép sổ sách.

IV. CÁC YÊU CẦU KIẾN THỨC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phiếu yêu cầu công nghệ, sổ sách bàn giao;
- Bảng, các dụng cụ, hóa chất pha chế dụng cụ thí nghiệm hóa và các máy móc, thí nghiệm khác trong công o n ;
- Nguồn nhân lực, địa điểm thí nghiệm, các phương tiện và bảo hộ lao động v sinh công nghiệp m b o.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Giao nhận và chuẩn bị đúng, các loại dụng cụ, hóa chất, trang bị cần thiết cho quá trình hoàn thiện lắp ráp;	Quan sát, theo dõi thực hiện và chỉ ra vị yêu cầu chuẩn trong công việc;
Pha chế dung dịch thử nghiệm;	Giám sát thực hiện thao tác, đo kiểm và so sánh với yêu cầu kỹ thuật;
Vệ sinh công nghiệp và môi trường, bảo hộ lao động.	Quan sát, kiểm tra chỉ ra khuyết tật thực hiện vị yêu cầu.

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc : Kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm
Mã số công việc : H6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Là công việc kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm của ABS và chất lượng lắp đặt trên sản phẩm phanh đĩa, bánh, lốp và bộ phận mòn các lốp trên sản phẩm ABS.

Các bước chính thực hiện công việc gồm:

- Kiểm tra tính chắc chắn của ABS;
- Đo kiểm soát độ dày lốp;
- Đo kiểm soát bánh mòn các lốp trên sản phẩm ABS;
- Đo kiểm soát bộ phận mòn các lốp;
- Đo kiểm soát lốp các lốp;
- Vận chuyển, lưu giữ và báo cáo sản phẩm.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các dụng cụ, thiết bị đo kiểm; các chỉ tiêu kỹ thuật sản phẩm trên sản phẩm
- Các tiêu chuẩn về bánh, bộ phận mòn, lốp và độ dày lốp;
- Quy trình đo kiểm và vận chuyển, báo cáo sản phẩm.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kiến thức:

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị đo các chỉ tiêu kỹ thuật sản phẩm;
- Thực hiện đo, kiểm tra đúng quy trình làm báo cáo chính xác; phân loại các sản phẩm theo các tiêu chuẩn công nghệ khác nhau;
- Vận chuyển và báo cáo sản phẩm đúng quy trình và yêu cầu kỹ thuật;
- Đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Kỹ năng:

- Tính chắc chắn của ABS, các lốp;
- Các tiêu chuẩn công nghệ các sản phẩm;
- Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các dụng cụ và thiết bị đo độ dày, bánh, lốp, bộ phận mòn các sản phẩm; phương pháp;
- Lý thuyết mòn và cách mòn hóa học;
- Phương pháp và lưu ý khi báo cáo sản phẩm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phiếu yêu cầu công nghệ, quy trình đo kiểm các chỉ tiêu kỹ thuật;
- Các dụng cụ, thiết bị đo kiểm và yêu cầu chất lượng sản phẩm;
- Phương tiện vận chuyển, kho bãi lưu giữ và các điều kiện báo cáo sản phẩm;
- Dụng cụ, phương tiện vệ sinh công nghiệp, bảo hộ lao động cần thiết.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ÁNH GIÁ KẾT QUẢ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
Sử dụng các dữ kiện và thí nghiệm để kiểm tra các chỉ tiêu kỹ thuật của sản phẩm, mức ứng dụng pháp và quy trình;	Quan sát thực hiện, kiểm tra nội dung và yêu cầu;
Phân loại sản phẩm;	Theo dõi, quan sát thực hiện;
Việc chuyển đổi, bổ sung sản phẩm ứng dụng quy trình;	Quan sát, kiểm tra nội dung và quy trình chuyển đổi, bổ sung sản phẩm;
Việc sinh công nghệ và an toàn lao động.	Quan sát quá trình thực hiện.

M c L c

Tiêu chu n k n ng ngh	1
Gi i thi u chung	2
Mô t ngh	4
Danh m c công vi c	5
Tiêu chu n th c hi n công vi c nhi m v A- M k m hoá h c	8
Tiêu chu n th c hi n công vi c nhi m v B- M Thi c i n hoá	21
Tiêu chu n th c hi n công vi c nhi m v C- M ng i n hoá	34
Tiêu chu n th c hi n công vi c nhi m v D- M niken i n hoá	45
Tiêu chu n th c hi n công vi c nhi m v E- M crom i n hoá	56
Tiêu chu n th c hi n công vi c nhi m v F- M vàng i n hoá	67
Tiêu chu n th c hi n công vi c nhi m v G- M h p kim (Cu – Zn)	80
Tiêu chu n th c hi n công vi c nhi m v H- M ng hoá h c trên n n nh a (ABS)	90