

PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

**Thông tư số 05/2012/TT-BNNPTNT ngày 18 tháng 01 năm 2012
ban hành Tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia đối với các nghề
thuộc nhóm nghề nông nghiệp**

TIÊU CHUẨN KỸ NĂNG NGHỀ

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 05/2012/TT-BNNPTNT ngày 18 tháng 01 năm 2012
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)*

TÊN NGHỀ: KIỂM NGHIỆM ĐƯỜNG MÍA

MÃ SỐ NGHỀ:.....

(Tiếp theo Công báo số 191 + 192)

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phân tích bã mía

Mã số công việc: K1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định độ ẩm, độ pol, hàm lượng xơ của bã mía. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, hóa chất, tiến hành xác định, tính và ghi kết quả độ ẩm, Pol bã, % xơ trong bã mía.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Độ ẩm của bã mía được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:

- + Mẫu được trộn đều, cân nhanh và chính xác 100g với sai số cho phép;
- + Bã mía được sấy đúng chế độ (110 - 115⁰C, 2h) và sấy đến khi cân 2 lần khối lượng không đổi theo quy định;
- + Bã mía sau khi sấy được cân chính xác khối lượng với sai số cho phép;
- + Kết quả xác định độ ẩm bã mía được tính toán chính xác.

- Độ Pol của bã mía được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:

- + Bã mía và dụng cụ ép bã được cân chính xác với sai số cho phép;

- + Bã được nấu phải đảm bảo theo quy định (1000ml nước, 10ml Na_2CO_3 5%, thời gian sôi 1h, số lần ép bã 4 lần);
- + Nước ép bã tẩy hết tạp chất theo đúng quy trình, dung dịch lọc phải trong;
- + Độ phân cực được đo theo đúng quy trình và đọc kết quả chính xác;
- + Kết quả đo Pol được tính toán chính xác.
- % xơ bã được xác định theo đúng quy trình với các tiêu chí thực hiện như sau:
 - + Bã mía sau ép được cân chính xác 100g và được rửa, xả đúng quy trình cho đến khi thấy nước hết đục;
 - + Bã mía sau khi nấu được rửa, xả đúng quy trình và vắt đến khi hàm lượng nước trong bã là ít nhất;
 - + Đĩa chứa mẫu được sấy đến khối lượng không đổi và cân khối lượng với sai số cho phép;
 - + Kết quả % xơ bã được tính toán chính xác.

- Kết quả phân tích được ghi chính xác vào phiếu ghi kết quả và số lưu.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Làm vệ sinh thiết bị, dụng cụ theo đúng phương pháp và yêu cầu của phương pháp phân tích;
- Lựa chọn đầy đủ số lượng, chủng loại hóa chất đúng theo yêu cầu của phương pháp phân tích;
- Vận hành thành thạo phân cực kế, nồi nấu bã, máy khuấy từ, bếp điện, tủ sấy, cân phân tích;
- Sử dụng thành thạo bình hút ẩm, dụng cụ thủy tinh, đĩa sứ, chén sứ, đĩa nhôm;
- Thực hiện thao tác sấy, rửa, xả, nấu, vắt bã, loại tạp chất đúng quy định;
- Tính toán kết quả độ ẩm bã, Pol bã, % xơ bã chính xác;
- Thực hiện đúng các biện pháp bảo hộ lao động khi làm việc với hóa chất, thiết bị.

2. Kiến thức

- Trình bày được trình tự các bước xác định độ ẩm, Pol bã, % xơ trong bã;
- Mô tả được quy trình vận hành và cách sử dụng phân cực kế, nồi nấu bã, máy khuấy từ, bếp điện, dụng cụ thủy tinh, đĩa sứ, chén sứ, đĩa nhôm;
- Giải thích được sự ảnh hưởng của nhiệt độ vào kết quả đo Pol;
- Vận dụng nguyên tắc và quy trình đo Pol, độ ẩm, % xơ bã vào việc phân tích bã;
- Trình bày được quy trình nấu bã, xử lý bã trước và sau khi nấu trong việc xác định % xơ bã;

- Vận dụng nguyên lý và quy trình sấy đến khối lượng không đổi vào việc xác định độ ẩm của bã;

- Giải thích được các hiện tượng bất thường có thể xảy ra và đề xuất được các biện pháp xử lý phù hợp trong quá trình phân tích.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phân cực kế, nồi nấu bã, nhiệt kế, máy khuấy từ, bếp điện, tủ sấy, bình hút ẩm, cân phân tích;

- Dụng cụ thủy tinh, đĩa sứ, chén sứ, đĩa nhôm;

- Kẹp an toàn, kéo, giấy lọc, túi vải;

- Nước cất; $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$ bột;

- Na_2CO_3 5%;

- Tài liệu kỹ thuật xác định độ ẩm, Pol bã, % xơ bã;

- Phiếu ghi kết quả phân tích và sổ lưu.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Độ ẩm, Pol bã, % xơ bã mĩa được xác định theo đúng quy trình	Theo dõi quá trình thực hiện
- Thiết bị, dụng cụ, hóa chất được chuẩn bị đủ và đúng theo yêu cầu của phương pháp phân tích ngay từ đầu	So sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Độ ẩm của bã được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:	Quan sát trực tiếp người thực hiện. Kiểm tra mẫu
+ Mẫu được trộn đều, cân nhanh và chính xác 100g với sai số cho phép	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Bã mĩa được sấy đúng chế độ (110 - 115 ⁰ C, 2h) và sấy đến khi cân 2 lần khối lượng không đổi	Quan sát trực tiếp người thực hiện, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
+ Bã mĩa sau khi sấy được cân chính xác khối lượng với sai số cho phép	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Kết quả xác định độ ẩm bã được tính toán chính xác	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán
- Độ Pol của bã mĩa được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Bã mĩa và dụng cụ ép bã được cân chính xác với sai số 0,001g	Quan sát trực tiếp người thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
+ Bã được nấu phải đảm bảo theo quy định (1000ml nước, 10ml Na ₂ CO ₃ 5%, thời gian sôi 1h, số lần ép bã 4 lần)	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Nước ép bã tẩy hết tạp chất theo đúng quy trình, dung dịch lọc phải trong	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra dung dịch lọc
+ Độ phân cực được đo theo đúng quy trình và đọc kết quả chính xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Kết quả đo Pol được tính toán chính xác	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán
- % xơ bã được xác định theo đúng quy trình với các tiêu chí thực hiện như sau:	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Bã mía sau ép được cân chính xác 100g và được rửa, xả đúng quy trình cho đến khi thấy nước hết đục	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra nước rửa
+ Bã sau khi nấu được rửa, xả đúng quy trình và vắt đến khi hàm lượng nước trong bã là ít nhất	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Đĩa chứa mẫu được sấy đến khối lượng không đổi và cân khối lượng với sai số cho phép	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Kết quả % xơ bã mía được tính toán chính xác	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán
- Kết quả phân tích được ghi chính xác vào phiếu ghi kết quả và sổ lưu	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra phiếu và sổ lưu
- Thao tác vận hành cân, tủ sấy, phân cực kế, nồi nấu bã, nhiệt kế chuẩn xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Thao tác hòa tan, tẩy tạp chất, rửa, xả, nấu, vắt bã thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phân tích bã bùn

Mã số công việc: K2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định độ ẩm, độ pol của bã bùn. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, hóa chất, chuẩn bị mẫu, tiến hành xác định, tính và ghi kết quả độ ẩm, Pol của bã bùn.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Độ ẩm của bã bùn được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:

- + Mẫu được trộn đều, cân chính xác 100g với sai số sai số cho phép;
- + Bùn được sấy đúng chế độ (110 - 115⁰C, 2h) và sấy đến khi cân 2 lần trọng lượng không đổi;
- + Bùn sau khi sấy được cân chính xác khối lượng với sai số cho phép;
- + Kết quả xác định độ ẩm của bùn được tính toán chính xác.

- Độ Pol của bã bùn được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:

- + Bã bùn được cân nhanh và chính xác 26g với sai số cho phép, đảm bảo mẫu không rơi vãi;
 - + Bã bùn được hòa tan hoàn toàn bằng nước cất và được loại hết tạp chất trong mẫu theo đúng quy trình và định mức chính xác, dung dịch lọc phải trong;
 - + Độ phân cực được đo theo đúng quy trình và đọc kết quả chính xác;
 - + Kết quả đo Pol được tính toán chính xác.
- Kết quả phân tích được ghi chính xác vào phiếu ghi kết quả và sổ lưu.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Làm vệ sinh thiết bị, dụng cụ theo đúng phương pháp và yêu cầu của phương pháp phân tích;
- Lựa chọn đầy đủ số lượng, chủng loại hóa chất đúng theo yêu cầu của phương pháp phân tích;
- Vận hành thành thạo phân cực kế, tủ sấy, cân phân tích, bình hút ẩm;
- Sử dụng thành thạo dụng cụ thủy tinh, đĩa sứ, chén sứ, đĩa nhôm;
- Thực hiện thao tác sấy mẫu, tẩy tạp chất, đo Pol đúng quy định;

- Tính toán kết quả độ ẩm, Pol của bã bùn chính xác;
- Thực hiện đúng các biện pháp bảo hộ lao động khi làm việc với hóa chất, thiết bị.

2. Kiến thức

- Trình bày được trình tự các bước tiến hành xác định độ ẩm, Pol, % xơ bùn của bã bùn;
- Mô tả được quy trình vận hành và cách sử dụng phân cực kế, dụng cụ thủy tinh, đĩa sứ, chén sứ, đĩa nhôm;
- Giải thích được sự ảnh hưởng của nhiệt độ vào kết quả đo Pol;
- Trình bày được nguyên tắc, quy trình tẩy tạp chất, lọc dung dịch nhằm thu được dung dịch lọc đạt yêu cầu để đo Pol;
- Vận dụng nguyên tắc và quy trình đo Pol, xác định độ ẩm bùn vào việc phân tích bã bùn;
- Giải thích được các hiện tượng bất thường có thể xảy ra và đề xuất được các biện pháp xử lý phù hợp trong quá trình phân tích.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phân cực kế, nhiệt kế, tủ sấy, bình hút ẩm, cân phân tích;
- Dụng cụ thủy tinh, đĩa sứ, chén sứ, đĩa nhôm;
- Kẹp an toàn, kéo, giấy lọc;
- Nước cất; $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$ bột;
- Tài liệu kỹ thuật xác định độ ẩm, Pol của bã bùn;
- Phiếu ghi kết quả phân tích và sổ lưu.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Độ ẩm, Pol của bã bùn được xác định theo đúng quy trình	Theo dõi quá trình thực hiện
- Thiết bị, dụng cụ, hóa chất được chuẩn bị đủ và đúng theo yêu cầu của phương pháp phân tích ngay từ đầu	So sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Độ ẩm của bã bùn được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Mẫu được trộn đều, cân chính xác 100g với sai số cho phép	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Bã bùn được sấy đúng chế độ (110 - 115 ⁰ C, 2h) và sấy đến khi cân 2 lần trọng lượng không đổi	Quan sát trực tiếp người thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
+ Bã bùn sau khi sấy được cân chính xác khối lượng với sai số cho phép	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra kết quả cân
+ Kết quả xác định độ ẩm của bã bùn được tính toán chính xác	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán
- Độ Pol của bã bùn được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Bã bùn được cân nhanh và chính xác 26g với sai số cho phép, đảm bảo mẫu không rơi vãi	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Bã bùn được hòa tan hoàn toàn bằng nước cất và được loại hết tạp chất trong mẫu theo đúng quy trình, dung dịch lọc phải trong	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra dung dịch lọc
+ Độ phân cực được đo theo đúng quy trình và đọc kết quả chính xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Kết quả đo Pol được tính toán chính xác	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán
- Kết quả phân tích được ghi chính xác vào phiếu ghi kết quả và sổ lưu	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra phiếu và sổ lưu
- Thao tác vận hành cân, tủ sấy, phân cực kế, nhiệt kế, phù kế chuẩn xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Thao tác hòa tan, tẩy tạp chất, định mức thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**Tên công việc: Phân tích mật cuối****Mã số công việc: K3****I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC**

Xác định độ Bx, Pol, độ tinh khiết (AP), hàm lượng đường khử, đường sac, độ tinh khiết trọng lực (GP) của mật cuối. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, hóa chất, pha loãng mẫu, tiến hành xác định, tính và ghi kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mật cuối được pha loãng theo yêu cầu và tan hoàn toàn.
- Bx của mật cuối được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:
 - + Mật cuối đã pha loãng được cho vào đầy ống đong đảm bảo không chứa mẫu;
 - + Phù kế được thả vào ống đong chứa mẫu đã pha loãng đúng yêu cầu, đọc chính xác giá trị Bx và nhiệt độ;
 - + Giá trị Bx đo được phải được hiệu chỉnh về nhiệt độ chuẩn;
 - + Bx được tính toán chính xác.
- Mật cuối đã pha loãng được cân chính xác 26g với sai số cho phép và định mức chính xác đến 100ml, được dùng để xác định Pol, RS, Sac.
- Độ Pol của mật cuối được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:
 - + Mẫu đã pha loãng được loại hết tạp chất theo đúng quy trình, dung dịch lọc phải trong;
 - + Độ phân cực được đo theo đúng quy trình và đọc kết quả chính xác;
 - + Kết quả đo Pol được tính toán chính xác;
- AP của mật cuối được tính toán chính xác.
- Hàm lượng đường khử của mật cuối được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:
 - + Mật cuối đã pha loãng được lọc sơ bộ trước khi phân tích;
 - + Dung dịch Fehling đã đun sôi 2 phút được chuẩn độ bằng dung dịch mẫu ở nhiệt độ sôi cho đến khi mất màu xanh hoàn toàn (kiểm chứng bằng metylen xanh);
 - + Thể tích dung dịch tiêu tốn là trung bình cộng của các lần chuẩn độ. RS được tính chính xác và kết quả lấy chính xác đến 0,01%.
- Hàm lượng đường sac của mật cuối được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:

- + Mật cuối đã pha loãng được loại hết tạp chất theo đúng quy trình và cho vào 2 bình định mức dung tích 100ml, mỗi bình 50ml;
- + Mật cuối đã pha loãng trong bình định mức 1 được thêm 10ml NaCl 3,96N và định mức chính xác;
- + Mật cuối đã pha loãng trong bình định mức 2 được thực hiện phản ứng chuyển hóa đường sac hoàn toàn (trong điều kiện 10ml HCl 6,34N; 65⁰C; lắc đều 5 phút, để yên 30 phút), được trung hòa và định mức chính xác;
- + Độ phân cực của dung dịch trong 2 bình định mức được đo theo đúng quy trình và đọc kết quả chính xác;
- + Kết quả đo Sac mật cuối được tính toán chính xác.

- GP của mật cuối được tính toán chính xác.

- Kết quả phân tích được ghi chính xác vào phiếu ghi kết quả và sổ lưu.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Làm vệ sinh thiết bị, dụng cụ theo đúng phương pháp và yêu cầu của phương pháp phân tích;
- Lựa chọn đầy đủ số lượng, chủng loại hóa chất đúng theo yêu cầu của phương pháp phân tích;
- Vận hành thành thạo phân cực kế, nồi chung cách thủy, bếp khuấy từ;
- Sử dụng thành thạo nhiệt kế, phù kế, dụng cụ thủy tinh;
- Thực hiện việc pha loãng, tẩy tạp chất, lọc mật cuối, thủy phân đường sac trong mật cuối, chuẩn độ thành thạo;
- Tính toán kết quả Pol, AP, RS, Sac, GP của mật cuối chính xác;
- Thực hiện đúng các biện pháp bảo hộ lao động khi làm việc với hóa chất, thiết bị.

2. Kiến thức

- Trình bày được trình tự các bước tiến hành xác định độ Bx, Pol, độ tinh khiết (AP), hàm lượng đường khử RS, đường sac, độ tinh khiết (GP) của mật cuối;
- Mô tả được quy trình vận hành và cách sử dụng phân cực kế, nồi chung cách thủy, bếp khuấy từ, nhiệt kế, phù kế, dụng cụ thủy tinh;
- Giải thích được sự ảnh hưởng của nhiệt độ vào kết quả Bx, Pol, Sac;
- Trình bày được nguyên tắc, quy trình tẩy tạp chất, lọc dung dịch nhằm thu được dung dịch lọc đạt yêu cầu để đo Pol, RS, Sac;
- Vận dụng nguyên tắc và quy trình đo Bx, Pol, xác định RS, Sac vào việc phân tích mật cuối;
- Nhận biết đúng điểm tương đương của quá trình chuẩn độ để xác định RS của mật cuối;

- Áp dụng đúng công thức tính được độ Bx, Pol, AP, Sac, RS, GP của mật cuối;
- Giải thích được các hiện tượng bất thường có thể xảy ra và đề xuất được các biện pháp xử lý phù hợp trong quá trình phân tích.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Máy đo pH, phân cực kế, nồi chung cách thủy, nhiệt kế, bếp khuấy từ, phù kế;
- Dụng cụ thủy tinh;
- Kẹp an toàn, kéo, giấy lọc, túi vải;
- Nước cất; $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$ bột;
- DD Fehling A, Fehling B, metylen xanh, glucose 0,5%;
- HCl 6,34N, NaCl 3,96N;
- Tài liệu kỹ thuật xác định độ Pol, hàm lượng đường khử, đường sac bằng phương pháp chuyển hóa;
- Bảng tra hiệu chỉnh nhiệt độ;
- Phiếu ghi kết quả phân tích và sổ lưu.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Bx, Pol, AP, Sac, RS, GP của mật cuối được xác định theo đúng quy trình	Theo dõi quá trình thực hiện
- Thiết bị, dụng cụ, hóa chất được chuẩn bị đủ và đúng theo yêu cầu của phương pháp phân tích ngay từ đầu	So sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Mật cuối được pha loãng theo yêu cầu và tan hoàn toàn	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Bx của mật cuối được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Mật cuối đã pha loãng được cho vào đầy ống đong đảm bảo không chứa mẫu	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Phù kế được thả vào ống đong chứa mẫu đã pha loãng đúng yêu cầu, đọc chính xác giá trị Bx và nhiệt độ	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Giá trị Bx đo được phải được hiệu chỉnh về nhiệt độ chuẩn	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Bx được tính toán chính xác	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mật cuối đã pha loãng được cân chính xác 26g với sai số cho phép và định mức chính xác đến 100ml, được dùng để xác định Pol, RS, Sac	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Độ Pol của mật cuối được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Mẫu đã pha loãng được loại hết tạp chất theo đúng quy trình, dung dịch lọc phải trong	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Độ phân cực được đo theo đúng quy trình và đọc kết quả chính xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Kết quả đo Pol được tính toán chính xác	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán
- AP của mật cuối được tính toán chính xác	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán
- Hàm lượng đường khử của mật cuối được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Mật cuối đã pha loãng được lọc sơ bộ trước khi phân tích	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Dung dịch Fehling đã đun sôi 2 phút được chuẩn độ bằng dung dịch mẫu ở nhiệt độ sôi cho đến khi mất màu xanh hoàn toàn (kiểm chứng bằng metylen xanh)	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Thể tích dung dịch tiêu tốn là trung bình cộng của các lần chuẩn độ. RS được tính chính xác và kết quả lấy chính xác đến 0,01%	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán
- Hàm lượng đường sac của mật cuối được xác định theo đúng quy trình, đảm bảo các tiêu chí thực hiện như sau:	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Mật cuối đã pha loãng được loại hết tạp chất theo đúng quy trình và cho vào 2 bình định mức dung tích 100ml, mỗi bình 50ml	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Mật cuối đã pha loãng trong bình định mức 1 được thêm 10ml NaCl 3,96N và định mức chính xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
+ Mật cuối đã pha loãng trong bình định mức 2 được thực hiện phản ứng chuyển hóa đường sac hoàn toàn (trong điều kiện 10ml HCl 6,34N; 65 ⁰ C; lắc đều 5 phút, để yên 30 phút), được trung hòa và định mức chính xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Độ phân cực của dung dịch trong 2 bình định mức được đo theo đúng quy trình và đọc kết quả chính xác.	Quan sát trực tiếp người thực hiện
+ Kết quả đo Sac mật cuối được tính toán chính xác	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán
- GP của mật cuối được tính toán chính xác	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán
- Kết quả phân tích được ghi chính xác vào phiếu ghi kết quả và sổ lưu	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra phiếu và sổ lưu
- Thao tác vận hành phân cực kế, nồi chưng cách thủy, nhiệt kế, bếp khuấy từ, phù kế thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Thao tác pha loãng, tẩy tạp chất, lọc, thực hiện phản ứng chuyển hóa, chuẩn độ thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**Tên công việc: Đánh giá cảm quan nước thải****Mã số công việc: L1****I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC**

Xác định các chỉ tiêu cảm quan của nước thải. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ; chuẩn bị mẫu, đánh giá cảm quan về màu; chuẩn bị mẫu, đánh giá cảm quan về mùi ở 20⁰C, ở 60⁰C; ghi vào phiếu đánh giá; vệ sinh dụng cụ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dụng cụ được chuẩn bị đầy đủ và vệ sinh sạch theo yêu cầu của phương pháp đánh giá cảm quan nước thải;

- Mẫu nước được cho vào chai, đậy kín đảm bảo không có chất lơ lửng khi đánh giá;

- Màu của mẫu nước được đánh giá trong điều kiện ánh sáng khuếch tán trên nền trắng;

- Mùi của nước đã ổn định ở 20⁰C được đánh giá đúng quy trình (sau khi lắng);

- Mẫu nước được đưa về 60⁰C đảm bảo không thất thoát mùi (đậy miệng bình bằng mặt kính đồng hồ, đun cách thủy);

- Mùi của nước đã ổn định ở 60⁰C được đánh giá đúng quy trình (sau khi lắng);

- Các chỉ tiêu cảm quan của nước thải được quan sát, mô tả, đối chiếu với tiêu chuẩn và kết luận chính xác;

- Kết quả đánh giá cảm quan nước thải được ghi đầy đủ vào phiếu kết quả và sổ theo dõi.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU**1. Kỹ năng**

- Chuẩn bị mẫu và đánh giá cảm quan màu sắc chuẩn xác;

- Chuẩn bị mẫu và đánh giá cảm quan về mùi ở 20⁰C, 60⁰C chuẩn xác;

- Sử dụng thành thạo dụng cụ thủy tinh, dụng cụ cảm quan, bếp cách thủy;

- Quan sát, mô tả, đối chiếu các chỉ tiêu của nước thải với tiêu chuẩn chính xác;

- Vệ sinh thành thạo các thiết bị, dụng cụ, sắp xếp đúng quy định.

2. Kiến thức

- Nêu được cách vệ sinh, chuẩn bị các dụng cụ, thiết bị cần dùng để đánh giá cảm quan, màu, mùi nước thải;

- Trình bày được phương pháp đánh giá cảm quan nước thải;

- Mô tả được cách chuẩn bị mẫu để đánh giá cảm quan;
- Trình bày được cách đánh giá cảm quan về màu, mùi ở 20⁰C và 60⁰C của nước thải;

- Vận dụng được các tiêu chuẩn cảm quan của nước thải để đánh giá cảm quan.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Bình thủy tinh sạch, trong suốt không màu, có dung tích ít nhất là 1 lít, bình nón có nút mài 250ml, mặt kính đồng hồ, bếp cách thủy;

- Phiếu đánh giá;
- Tài liệu đánh giá cảm quan nước thải.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các chỉ tiêu cảm quan của nước thải được xác định theo đúng quy trình	Theo dõi quá trình thực hiện
- Dụng cụ, thiết bị cần thiết được chuẩn bị đúng, đủ theo yêu cầu phân tích ngay từ đầu	So sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Mẫu nước được cho vào chai, đậy kín đảm bảo không có chất lơ lửng khi đánh giá	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra mẫu nước
- Màu của mẫu nước được đánh giá trong điều kiện ánh sáng khuếch tán trên nền trắng	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Mùi của nước đã ổn định ở 20 ⁰ C được đánh giá đúng quy trình (sau khi lắc)	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Mẫu nước được đưa về 60 ⁰ C đảm bảo không thất thoát mùi (đậy miệng bình bằng mặt kính đồng hồ, đun cách thủy)	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Mùi của nước đã ổn định ở 60 ⁰ C được đánh giá đúng quy trình (sau khi lắc)	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Các chỉ tiêu cảm quan của nước thải được quan sát, mô tả, đối chiếu với tiêu chuẩn và kết luận chính xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện. Đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Kết quả đánh giá cảm quan nước thải được ghi đầy đủ vào phiếu kết quả và sổ theo dõi	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra phiếu kết quả và sổ theo dõi
- Thao tác chuẩn bị mẫu, đánh giá màu, đánh giá mùi thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định nhiệt độ nước thải

Mã số công việc: L2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định nhiệt độ của nước thải ở độ sâu không quá 5 mét và sâu hơn 5 mét. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị đo nhiệt độ, mẫu phân tích, đo nhiệt độ, đọc kết quả; xử lý kết quả và ghi vào phiếu; vệ sinh thiết bị, dụng cụ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nhiệt độ của mẫu nước chứa trong chai lấy mẫu được đo theo đúng quy định (sau 5 phút lấy mẫu);
- Nhiệt độ của nước ở nguồn nước sâu không quá 5 mét được đo theo đúng quy định (đọc kết quả sau 15 phút đặt nhiệt kế);
- Nhiệt độ của nước ở nguồn nước sâu hơn 5 mét được đo theo đúng quy định (đọc kết quả sau 15 phút đặt nhiệt kế);
- Nhiệt độ của nước thải được đo 3 lần, đọc kết quả chính xác; kết quả nhiệt độ là trung bình cộng của các lần đo;
- Kết quả được ghi chính xác vào phiếu kết quả và sổ theo dõi.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Chọn đúng và vệ sinh thiết bị, dụng cụ đảm bảo sạch;
- Sử dụng thành thạo các loại nhiệt kế;
- Đọc và tính chính xác nhiệt độ của nước thải;
- Ghi đúng và đầy đủ vào sổ, phiếu báo kết quả;
- Vệ sinh thành thạo các thiết bị, dụng cụ, sắp xếp đúng quy định.

2. Kiến thức

- Mô tả được cách sử dụng các loại nhiệt kế;
- Trình bày được cách đo nhiệt độ nước thải ứng với các trường hợp yêu cầu;
- Áp dụng được công thức tính nhiệt độ trung bình;
- Nêu được cách vệ sinh, bố trí các dụng cụ của phòng kiểm nghiệm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Chai lấy mẫu phân tích, nhiệt kế 0 - 100⁰C hoặc thiết bị đo nhiệt độ có chiều dài cáp nổi đầu dò nhiệt độ phù hợp với độ sâu của nguồn nước;

- Tài liệu kỹ thuật của nhiệt kế đặc biệt;
- Sổ ghi chép và phiếu báo kết quả.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nhiệt độ nước thải được xác định theo đúng quy trình	Theo dõi quá trình thực hiện
- Dụng cụ, thiết bị cần thiết được chuẩn bị đúng, đủ theo yêu cầu của phân tích ngay từ đầu	So sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Nhiệt độ của mẫu nước chứa trong chai lấy mẫu được đo theo đúng quy định (sau 5 phút lấy mẫu)	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Nhiệt độ của nước ở nguồn nước sâu không quá 5 mét được đo theo đúng quy định (đọc kết quả sau 15 phút đặt nhiệt kế)	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Nhiệt độ của nước ở nguồn nước sâu hơn 5 mét được đo theo đúng quy định (đọc kết quả sau 15 phút đặt nhiệt kế)	Kiểm tra và quan sát trực tiếp người thực hiện
- Nhiệt độ của nước thải được đo 3 lần, đọc kết quả chính xác; kết quả nhiệt độ là trung bình cộng của các lần đo	Kiểm tra và quan sát trực tiếp người thực hiện
- Kết quả được ghi chính xác vào phiếu kết quả và sổ theo dõi	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra phiếu và sổ theo dõi
- Thao tác đo nhiệt độ thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định độ Bx

Mã số công việc: L3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định độ Bx của nước thải bằng khúc xạ kế. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, mẫu thử nghiệm; vệ sinh lăng kính; hiệu chỉnh thiết bị; tiến hành đo Bx; đo nhiệt độ, hiệu chỉnh nhiệt độ; tính và xử lý kết quả; vệ sinh dụng cụ, thiết bị.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Khúc xạ kế được kiểm tra bằng nước cất, điều chỉnh về $Bx = 0$;
- Lăng kính của máy phải lau khô, sạch và được tráng bằng dung dịch cần đo;
- Mẫu được cho vào lăng kính phải tránh tạo bọt;
- Bx của mẫu được đo 2 lần đúng quy định, đọc kết quả Bx và nhiệt độ; chính xác;
- Bx của mẫu phải được hiệu chỉnh chính xác theo nhiệt độ;
- Kết quả Bx của mẫu được tính chính xác;
- Kết quả được ghi vào sổ, phiếu đầy đủ và chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Vệ sinh thành thạo các dụng cụ, thiết bị;
- Kiểm tra, phát hiện nhanh những bất thường của thiết bị, dụng cụ;
- Sử dụng thành thạo khúc xạ kế;
- Đọc chính xác kết quả đo Bx, nhiệt độ;
- Tính thành thạo công thức nội suy;
- Áp dụng đúng công thức tính Bx có trong mẫu;
- Ghi đúng và đầy đủ kết quả vào sổ ghi chép, vào phiếu báo kết quả;
- Vệ sinh thành thạo các thiết bị, dụng cụ và sắp xếp đúng quy định.

2. Kiến thức

- Nêu được cách vệ sinh, chuẩn bị các dụng cụ, thiết bị cần dùng;
- Mô tả được quy trình và cách sử dụng khúc xạ kế, nhiệt kế;
- Trình bày được cách tra bảng hiệu chỉnh Bx theo nhiệt độ;
- Áp dụng được phương pháp tính nội suy và công thức tính vào việc hiệu chỉnh Bx theo nhiệt độ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Khúc xạ kế, pipet hoặc ống nhỏ giọt, nhiệt kế;
- Nước cất, mẫu phân tích;
- Sổ ghi chép, phiếu báo kết quả;
- Tài liệu kỹ thuật xác định hàm lượng chất rắn hòa tan bằng khúc xạ kế;
- Tài liệu kỹ thuật của thiết bị khúc xạ kế.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Bx của nước thải được xác định theo đúng quy trình	Theo dõi quá trình thực hiện
- Dụng cụ, thiết bị cần thiết được chuẩn bị đúng, đủ theo yêu cầu ngay từ đầu	So sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Khúc xạ kế được kiểm tra bằng nước cất, điều chỉnh về Bx = 0	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Lăng kính của máy phải lau khô, sạch và được tráng bằng dung dịch cần đo.	Kiểm tra và quan sát trực tiếp người thực hiện
- Mẫu được cho vào lăng kính phải tránh tạo bọt	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Bx của mẫu được đo 2 lần đúng quy định, đọc kết quả Bx và nhiệt độ chính xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện. Kiểm tra kết quả đo
- Bx của mẫu phải được hiệu chỉnh chính xác theo nhiệt độ	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Kết quả Bx của mẫu được tính chính xác	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán
- Kết quả được ghi vào sổ, phiếu đầy đủ và chính xác	Kiểm tra, quan sát trực tiếp người thực hiện
- Thao tác sử dụng khúc xạ kế, nhiệt kế thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định chỉ số BOD

Mã số công việc: L4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định chỉ số BOD của nước thải bằng máy đo DO hoặc không dùng máy đo DO. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất; chuẩn bị mẫu phân tích; đo chỉ số DO của chai mẫu ban đầu; ủ và đo DO mẫu sau 5 ngày ủ; tính kết quả; xử lý kết quả và ghi vào phiếu; vệ sinh dụng cụ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nước cất dùng để pha loãng mẫu phải bão hòa oxy;
- Mẫu được pha loãng và trung hòa đến pH = 7; được chứa đầy trong 2 chai (lọ) có nút kín;
- Một chai mẫu được đo chỉ số DO theo quy định (nếu không dùng máy BOD);
- Một chai mẫu được ủ tối trong tủ ủ ở 20⁰C, 5 ngày và đo chỉ số DO sau khi ủ theo quy định (nếu dùng máy BOD thì đo BOD5);
- Chỉ số DO (hoặc BOD) của mẫu được đọc chính xác trên máy đo;
- Nhu cầu oxy sinh hóa sau 5 ngày được tính chính xác theo đúng công thức;
- Kết quả hai lần thử nghiệm không được lệch quá mức cho phép;
- Kết quả của phép thử là trung bình cộng của các lần thử nghiệm, lấy chính xác đến mức cho phép;
- Kết quả được ghi chính xác vào phiếu kết quả và số theo dõi.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lựa chọn được thiết bị, dụng cụ cần dùng;
- Sử dụng thành thạo máy đo DO, máy đo BOD (nếu có), tủ ủ;
- Tính toán kết quả thành thạo; ghi kết quả chính xác;
- Vệ sinh thành thạo các thiết bị, dụng cụ, sắp xếp đúng quy định.

2. Kiến thức

- Nêu được cách vệ sinh và sử dụng dụng cụ thủy tinh trong phòng thử nghiệm trước khi sử dụng;
- Trình bày được nguyên tắc và phương pháp xác định BOD5;
- Mô tả được cách sử dụng máy đo DO, BOD, tủ ủ (nếu có);
- Lựa chọn được công thức tính BOD5;
- Nêu được cách xử lý kết quả theo phương pháp xác định chỉ số BOD5.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Máy đo DO hoặc máy đo BOD, tủ ủ BOD, cân phân tích, thiết bị sục khí, chai 5 lít, chai xác định BOD 300ml có nút, bình định mức 1 lít, pipet 50ml, quả bóp cao su;

- Đệm phosphat (pH = 7,2), Mg SO₄, CaCl₂, Na₂SO₃ 0,025N, NaOH 1N, H₂SO₄ 1N, mẫu phân tích, nước cất;

- Tài liệu vận hành thiết bị đo DO, BOD, tủ ủ;

- Tài liệu kỹ thuật xác định chỉ số BOD;

- Sổ ghi chép và phiếu ghi kết quả.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chỉ số BOD của nước thải được xác định theo đúng quy trình	Theo dõi quá trình thực hiện
- Các thiết bị, dụng cụ cần thiết được chuẩn bị đúng và đủ theo yêu cầu phân tích ngay từ đầu	So sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Nước cất dùng để pha loãng mẫu phải bão hòa oxy	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Mẫu được pha loãng và trung hòa đến pH = 7; được chứa đầy trong 2 chai (lọ) có nút kín	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Một chai mẫu được đo chỉ số DO theo quy định (nếu không dùng máy BOD)	Quan sát trực tiếp người thực hiện, đối chiếu tài liệu kỹ thuật
- Một chai mẫu được ủ tối trong tủ ủ ở 20 ⁰ C, 5 ngày và đo chỉ số DO sau khi ủ theo quy định (nếu dùng máy BOD thì đo BOD5)	Quan sát trực tiếp người thực hiện, đối chiếu tài liệu kỹ thuật
- Chỉ số DO (hoặc BOD) của mẫu được đọc chính xác trên máy đo	Kiểm tra kết quả trên máy đo
- Nhu cầu oxy sinh hóa sau 5 ngày được tính chính xác theo đúng công thức	Kiểm tra công thức và kết quả tính toán
- Kết quả hai lần thử nghiệm không được lệch quá mức cho phép	Kiểm tra các kết quả thử nghiệm
- Kết quả của phép thử là trung bình cộng của các lần thử nghiệm, lấy chính xác đến mức cho phép	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra kết quả
- Kết quả được ghi chính xác vào phiếu kết quả và sổ theo dõi	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra phiếu và sổ theo dõi
- Thao tác pha loãng mẫu, chuẩn bị mẫu, sử dụng máy đo DO hoặc BOD thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định chỉ số COD

Mã số công việc: L5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định chỉ số COD của nước thải bằng phương pháp chuẩn độ. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Chuẩn bị dụng cụ; hóa chất; chuẩn bị mẫu phân tích; đun hồi lưu mẫu; tiến hành chuẩn độ; tính kết quả; xử lý kết quả và ghi phiếu; vệ sinh dụng cụ, thiết bị.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thê tích mẫu cần phân tích, hóa chất được lấy chính xác theo quy định, cho vào hệ thống và đun hồi lưu trong 2 giờ;

- Dung dịch đun hồi lưu được lấy hết và cho vào bình nón 500ml, thêm nước cất đến vạch 250ml, thêm chỉ thị Ferrouin;

- Dung dịch trong bình nón được chuẩn độ bằng dung dịch muối Mohr 0,25N đến khi dung dịch chuyển màu và đọc chính xác thể tích tiêu tốn;

- Chỉ số COD của nước được tính chính xác theo đúng công thức;

- Kết quả hai lần thử nghiệm song song không vượt quá giới hạn lặp lại của phương pháp;

- Kết quả của phép thử là trung bình cộng của các lần thử nghiệm, lấy chính xác đến mức cho phép;

- Kết quả được ghi vào sổ ghi chép, phiếu đầy đủ và chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Vệ sinh và sử dụng thành thạo thiết bị, dụng cụ cần dùng;

- Thao tác lấy hóa chất, mẫu, đun trong hệ thống hồi lưu, chuẩn độ thành thạo;

- Nhận biết đúng điểm tương đương của quá trình chuẩn độ, đọc thể tích tiêu tốn trên buret thành thạo;

- Tính đúng chỉ số COD của nước theo yêu cầu;

- Ghi đúng và đầy đủ kết quả vào sổ ghi chép, vào phiếu báo kết quả;

- Thực hiện đúng các biện pháp bảo hộ lao động khi làm việc với hóa chất.

2. Kiến thức

- Nêu được cách vệ sinh và sử dụng dụng cụ thủy tinh;

- Trình bày được các bước tiến hành xác định chỉ số COD của nước;

- Trình bày được nguyên tắc của phương pháp oxy hóa khử;

- Lựa chọn đúng công thức tính COD của nước theo yêu cầu;
- Vận dụng các kiến thức về an toàn hóa chất để thực hiện các biện pháp bảo hộ lao động.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Cân phân tích, hệ thống đun hồi lưu, bếp đun bình cầu, hạt thủy tinh, chân giá sắt, kẹp cồng cua, buret màu 25ml, bình nón 250ml, pipet 50ml, quả bóp cao su, máy tính;

- DD $K_2Cr_2O_7$ 0,25N, muối Mohr 0,25N, H_2SO_4 đậm đặc, Ag_2SO_4 tinh khiết, $HgSO_4$ tinh khiết, chỉ thị Ferrouin, mẫu phân tích, nước cất;

- Sổ ghi chép, phiếu báo kết quả;

- Tài liệu kỹ thuật xác định chỉ số COD của nước.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chỉ số COD của nước thải được xác định theo đúng quy trình	Theo dõi quá trình thực hiện
- Thiết bị, dụng cụ, hóa chất cần thiết được chuẩn bị đúng, đủ theo yêu cầu phân tích ngay từ đầu	Kiểm tra và đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Thể tích mẫu cần phân tích, hóa chất được lấy chính xác theo quy định, cho vào hệ thống và đun hồi lưu trong 2 giờ	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Dung dịch đun hồi lưu được lấy hết và cho vào bình nón 500ml, thêm nước cất đến vạch 250ml, thêm chỉ thị Ferrouin	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Dung dịch trong bình nón được chuẩn độ bằng dung dịch muối Mohr 0,25N đến khi dung dịch chuyển màu và đọc chính xác thể tích tiêu tốn	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Chỉ số COD của nước được tính chính xác theo đúng công thức	Kiểm tra công thức
- Kết quả hai lần thử nghiệm song song không vượt quá giới hạn lặp lại của phương pháp	Kiểm tra kết quả tính toán
- Kết quả của phép thử là trung bình cộng của các lần thử nghiệm, lấy chính xác đến mức cho phép	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán
- Kết quả được ghi vào sổ ghi chép, phiếu đầy đủ và chính xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra phiếu và sổ ghi chép
- Thao tác lấy hóa chất, mẫu, đun trong hệ thống hồi lưu, chuẩn độ thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định tổng chất rắn lơ lửng

Mã số công việc: L6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định tổng chất rắn lơ lửng của nước thải bằng phương pháp sấy khô đến trọng lượng không đổi. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, lọc mẫu phân tích bằng hệ thống lọc chân không; sấy giấy đã lọc mẫu; cân giấy lọc sau sấy; tính kết quả; xử lý kết quả, ghi phiếu; vệ sinh dụng cụ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mẫu được lấy thể tích chính xác theo quy định và được lọc bằng hệ thống lọc hút chân không;

- Giấy lọc chứa mẫu được sấy ở 103 - 105⁰C đến trọng lượng không đổi;

- Giấy lọc chứa mẫu sau khi sấy được cân chính xác bằng cân phân tích;

- Kết quả tổng chất rắn lơ lửng được tính chính xác theo đúng công thức, đơn vị;

- Kết quả hai lần thử nghiệm song song không vượt quá giới hạn lặp lại của phương pháp;

- Kết quả của phép thử là trung bình cộng của các lần thử nghiệm, lấy chính xác đến mức cho phép;

- Kết quả được ghi vào sổ ghi chép, vào phiếu đầy đủ và chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lựa chọn đúng thiết bị, dụng cụ cần dùng;

- Vận hành tủ sấy, cân phân tích, hệ thống lọc hút chân không thành thạo;

- Thao tác lọc mẫu, sấy thành thạo;

- Tính toán kết quả thành thạo;

- Ghi đúng và đầy đủ kết quả vào sổ ghi chép, vào phiếu báo kết quả;

- Vệ sinh thành thạo các thiết bị, dụng cụ và sắp xếp đúng quy định.

2. Kiến thức

- Nêu được cách lắp đặt và sử dụng hệ thống hút lọc chân không;

- Trình bày được quy trình vận hành tủ sấy, cân phân tích;

- Vận dụng được nguyên tắc sấy đến trọng lượng không đổi vào việc xác định TSS;

- Áp dụng được công thức tính tổng chất rắn lơ lửng;

- Nêu được cách vệ sinh, bố trí các dụng cụ của phòng kiểm nghiệm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Cân phân tích, tủ sấy, giấy lọc sợi thủy tinh, hệ thống hút lọc chân không, ống đồng;

- Nước cất, mẫu phân tích;

- Sổ ghi chép, phiếu báo kết quả;

- Tài liệu kỹ thuật xác định tổng chất rắn lơ lửng (TSS).

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Tổng chất rắn lơ lửng được xác định theo đúng quy trình	Theo dõi quá trình thực hiện
- Các thiết bị, dụng cụ được chuẩn bị đúng, đủ theo yêu cầu phân tích ngay từ đầu	Kiểm tra và đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Mẫu được lấy thể tích chính xác theo quy định và được lọc bằng hệ thống lọc hút chân không	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Giấy lọc chứa mẫu được sấy ở 103 - 105 ⁰ C đến trọng lượng không đổi	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Giấy lọc chứa mẫu sau khi sấy được cân chính xác bằng cân phân tích	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra kết quả cân
- Kết quả tổng chất rắn lơ lửng được tính chính xác theo đúng công thức, đơn vị	Kiểm tra công thức, kết quả tính toán
- Kết quả hai lần thử nghiệm song song không vượt quá giới hạn lặp lại của phương pháp	Kiểm tra kết quả tính toán
- Kết quả của phép thử là trung bình cộng của các lần thử nghiệm, lấy chính xác đến mức cho phép	Kiểm tra kết quả tính toán
- Kết quả được ghi vào sổ ghi chép, vào phiếu đầy đủ và chính xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra phiếu và sổ lưu
- Thao tác lọc mẫu, sấy thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định hàm lượng Phospho

Mã số công việc: L7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định hàm lượng phosphor của nước thải bằng đường chuẩn của phương pháp so màu. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, hóa chất, mẫu thử nghiệm; pha dãy màu tiêu chuẩn; khởi động máy; kiểm tra máy với nước cất; đo độ hấp thụ; vẽ đường chuẩn; pha chế với dung dịch mẫu; đo độ hấp thụ mẫu phân tích; tính và xử lý kết quả; vệ sinh dụng cụ, thiết bị.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Dãy dung dịch chuẩn, mẫu phân tích được chuẩn bị đúng theo yêu cầu của phương pháp;

- Dãy dung dịch chuẩn, mẫu trắng, mẫu phân tích được tạo màu theo yêu cầu, trình tự quy định và phải được đặt trong điều kiện nhiệt độ và thời gian nhất định;

- Máy so màu phải được khởi động, ổn định 15 phút và không có cuvet chứa mẫu trong máy. Khởi động phần mềm điều khiển (nếu có) đúng theo hướng dẫn của nhà cung cấp;

- Các thông số bước sóng, nồng độ của các điểm chuẩn, chế độ đo, bước sóng cần đo ($\lambda = 880 \text{ nm}$) được cài đặt chính xác;

- Máy được kiểm tra với nước cất đảm bảo độ truyền quang phải đạt 100%, độ hấp thụ phải đạt 0;

- Cuvet phải đảm bảo yêu cầu và được tráng nhiều lần bằng dung dịch cần đo và lau khô bên ngoài;

- Mỗi dung dịch được đo độ hấp thụ 3 lần, kết quả là trung bình cộng của các lần đo;

- Giá trị độ hấp thụ A sử dụng để vẽ đường chuẩn phải là hiệu số độ hấp thụ của dung dịch chuẩn tương ứng và độ hấp thụ của mẫu trắng. Đường chuẩn dựng được phải chính xác, đảm bảo tuyến tính (lưu đường chuẩn đã lập);

- Hàm lượng Phospho được xác định chính xác dựa vào đường chuẩn với độ hấp thụ để xác định kết quả là hiệu số độ hấp thụ của mẫu phân tích và mẫu trắng;

- Hàm lượng Phospho được tính chính xác theo đúng công thức và được lấy chính xác đến mức cho phép;

- Kết quả hai lần thử nghiệm song song không vượt quá giới hạn lặp lại của phương pháp;

- Kết quả của phép thử là trung bình cộng của các lần thử nghiệm, lấy chính xác đến mức cho phép;

- Kết quả được ghi chính xác vào phiếu kết quả và sổ theo dõi.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lựa chọn đúng thiết bị, dụng cụ, hóa chất cần dùng;
- Pha dãy dung dịch chuẩn, thực hiện phản ứng tạo màu thành thạo;
- Sử dụng thành thạo máy vi tính và phần mềm của thiết bị;
- Vận hành thành thạo máy so màu, nhập chính xác các thông số cần thiết;
- Dụng đường chuẩn thành thạo;
- Xác định chính xác hàm lượng Phospho bằng đường chuẩn;
- Tính toán đúng hàm lượng Phospho theo công thức.

2. Kiến thức

- Nêu được chủng loại, số lượng và yêu cầu các dụng cụ, thiết bị cần dùng xác định hàm lượng Phospho bằng PP trắc quang;

- Trình bày được nguyên tắc và các bước tiến hành xác định hàm lượng Phospho bằng PP trắc quang;

- Mô tả được cách pha chế dãy dung dịch chuẩn, tạo màu trong phương pháp xác định hàm lượng Phospho bằng PP trắc quang;

- Mô tả được quy trình vận hành và cách sử dụng máy so màu, phần mềm của nhà sản xuất;

- Trình bày được cách dựng đường chuẩn trên máy so màu;

- Lựa chọn được công thức tính hàm lượng Phospho bằng PP trắc quang;

- Nêu cách xử lý kết quả theo PP xác định hàm lượng Phospho;

- Nêu được cách vệ sinh, bố trí các dụng cụ của phòng kiểm nghiệm.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Máy so màu, cuvet có bề dày phù hợp, bộ lọc màng với kích thước lỗ 0,45 μ l, bình nón 250ml, bình định mức 50ml, 100ml, 250ml, pipet, khăn sạch, máy vi tính, máy in;

- DD NaOH 2M, H₂SO₄ 2M, chuẩn octophosphat 2ppm, acid ascobic 100g/l, Ammonium molybdate trong H₂SO₄ 9M, nước cất, mẫu phân tích;

- Tài liệu kỹ thuật xác định hàm lượng Phospho bằng PP trắc quang;

- Tài liệu kỹ thuật của thiết bị so màu;

- Sổ ghi chép và phiếu báo cáo kết quả.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Hàm lượng Phospho của nước thải được xác định theo đúng quy trình	Theo dõi quá trình thực hiện
- Các thiết bị, dụng cụ, hóa chất cần thiết được lựa chọn đủ theo yêu cầu của phương pháp phân tích ngay từ đầu	So sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Dãy dung dịch chuẩn, mẫu phân tích được chuẩn bị đúng theo yêu cầu của phương pháp	Quan sát trực tiếp người thực hiện. So sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Dãy dung dịch chuẩn, mẫu trắng, mẫu phân tích được tạo màu theo yêu cầu, trình tự quy định và phải được đặt trong điều kiện nhiệt độ và thời gian nhất định	Quan sát trực tiếp người thực hiện. So sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Máy so màu phải được khởi động, ổn định 15 phút và không có cuvet chứa mẫu trong máy. Khởi động phần mềm điều khiển (nếu có) đúng theo hướng dẫn của nhà cung cấp	Quan sát trực tiếp người thực hiện, đối chiếu tài liệu kỹ thuật
- Các thông số bước sóng, nồng độ của các điểm chuẩn, chế độ đo, bước sóng cần đo ($\lambda = 880 \text{ nm}$) được cài đặt chính xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Máy được kiểm tra với nước cất đảm bảo độ truyền quang phải đạt 100%, độ hấp thụ phải đạt 0	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Cuvet phải đảm bảo yêu cầu và được tráng nhiều lần bằng dung dịch cần đo và lau khô bên ngoài	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Mỗi dung dịch được đo độ hấp thụ 3 lần, kết quả là trung bình cộng của các lần đo	Quan sát trực tiếp người thực hiện, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Giá trị độ hấp thụ A sử dụng để vẽ đường chuẩn phải là hiệu số độ hấp thụ của dung dịch chuẩn tương ứng và độ hấp thụ của mẫu trắng. Đường chuẩn dựng được phải chính xác, đảm bảo tuyến tính (lưu đường chuẩn đã lập)	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra đường chuẩn

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Hàm lượng Phospho được xác định chính xác dựa vào đường chuẩn với độ hấp thụ để xác định kết quả là hiệu số độ hấp thụ của mẫu phân tích và mẫu trắng	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Hàm lượng Phospho được tính chính xác theo đúng công thức và được lấy chính xác đến mức cho phép	Kiểm tra công thức và kết quả tính toán, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Kết quả hai lần thử nghiệm song song không vượt quá giới hạn lặp lại của phương pháp	Kiểm tra kết quả, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Kết quả của phép thử là trung bình cộng của các lần thử nghiệm, lấy chính xác đến mức cho phép	Quan sát trực tiếp người thực hiện, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Kết quả được ghi chính xác vào phiếu kết quả và sổ theo dõi	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra phiếu và sổ theo dõi
- Thao tác vận hành và sử dụng máy so màu, phần mềm điều khiển thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Thao tác pha dãy dung dịch chuẩn, mẫu trắng, mẫu phân tích; tạo màu, đo độ hấp thụ chuẩn xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định hàm lượng Nitơ tổng

Mã số công việc: L8

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định hàm lượng Nitơ tổng của nước thải bằng phương pháp Kjeldahl. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị, chuẩn bị hóa chất, vô cơ hóa mẫu, đẩy NH_3 ra khỏi mẫu, chưng cất và hấp thụ NH_3 vào H_2SO_4 0,1N dư, chuẩn độ và tính kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Mẫu cần phân tích, hóa chất được lấy chính xác, được vô cơ hóa mẫu đến khi dung dịch trong suốt, có màu vàng nhạt;

- NH_3 được đẩy hoàn toàn ra khỏi mẫu trong quá trình cất và được H_2SO_4 0,1N dư (đã biết thể tích) hấp thụ hoàn toàn trong bình hứng (có chứa chỉ thị hỗn hợp); kết thúc quá trình cất khi thử với quỳ tím phải đảm bảo không có màu xanh;

- Thể tích dư của H_2SO_4 0,1N được chuẩn độ bằng NaOH 0,1N đến khi dung dịch chuyển từ màu tím sang xanh lá mạ;

- Công thức tính hàm lượng Nitơ tổng được chọn đúng và được tính chính xác;

- Kết quả hai lần thử nghiệm song song không vượt quá giới hạn lặp lại của phương pháp;

- Kết quả của phép thử là trung bình cộng của các lần thử nghiệm, lấy chính xác đến mức cho phép;

- Kết quả được ghi vào sổ ghi chép, vào phiếu đầy đủ và chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Sử dụng thành thạo dụng cụ thủy tinh, hệ thống vô cơ hóa mẫu, bộ xử lý khí độc và hệ thống cất đậm;

- Thao tác vô cơ hóa mẫu, cất mẫu, chuẩn độ thành thạo;

- Nhận biết đúng điểm tương đương trong quá trình chuẩn độ; đọc thể tích chính xác trên buret;

- Tính toán chính xác hàm lượng Nitơ tổng của nước theo đúng công thức;

- Ghi đúng và đầy đủ kết quả vào sổ ghi chép, vào phiếu báo kết quả;

- Vệ sinh thành thạo các thiết bị, dụng cụ và sắp xếp đúng quy định.

2. Kiến thức

- Nêu được cách vệ sinh dụng cụ thủy tinh, hệ thống vô cơ hóa mẫu, bộ xử lý khí độc và hệ thống cất đậm;

- Mô tả được quy trình sử dụng hệ thống vô cơ hóa mẫu, bộ xử lý khí độc và hệ thống cất đạm;
- Trình bày được các bước tiến hành xác định hàm lượng Nitơ tổng của nước thải;
- Vận dụng được nguyên tắc của phương pháp Kjeldahl để xác định hàm lượng Nitơ tổng của nước thải;
- Áp dụng đúng công thức tính hàm lượng Nitơ tổng của nước thải.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hệ thống vô cơ hóa mẫu và xử lý khí độc, thiết bị cất đạm, cân phân tích, tủ hốt, bình định mức, cốc thủy tinh, phễu, pipet, bộ chuẩn độ;
- H₂SO₄ đậm đặc, K₂SO₄, Selen bột, đá bọt, NaOH 500g/l, chỉ thị hỗn hợp H₂SO₄ 0,1N, dung dịch 5%, chỉ thị Phenolphthalein 1%, chỉ thị hỗn hợp, giấy pH, mẫu phân tích, nước cất;
- Sổ ghi chép, phiếu báo kết quả;
- Tài liệu kỹ thuật xác định hàm lượng Nitơ tổng của nước;
- Tài liệu kỹ thuật của thiết bị vô cơ hóa mẫu, bộ xử lý khí độc và hệ thống cất đạm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Hàm lượng Nitơ tổng của nước thải được xác định theo đúng quy trình	Theo dõi quá trình thực hiện
- Các thiết bị, dụng cụ, hóa chất cần thiết được lựa chọn đủ theo yêu cầu của phương pháp phân tích ngay từ đầu	So sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Mẫu cần phân tích, hóa chất được lấy chính xác, được vô cơ hóa mẫu đến khi dung dịch trong suốt, có màu vàng nhạt	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra dịch mẫu
- NH ₃ được đẩy hoàn toàn ra khỏi mẫu trong quá trình cất và được H ₂ SO ₄ 0,1N dư (đã biết thể tích) hấp thụ hoàn toàn trong bình hứng (có chứa chỉ thị hỗn hợp); kết thúc quá trình cất khi thử với quỳ tím phải đảm bảo không có màu xanh	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Thể tích dư của H ₂ SO ₄ 0,1N được chuẩn độ bằng NaOH 0,1N đến khi dung dịch chuyển từ màu tím sang xanh lá mạ	Quan sát trực tiếp người thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Công thức tính hàm lượng Nitơ tổng được chọn đúng và được tính chính xác.	Kiểm tra công thức và kết quả tính toán, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Kết quả hai lần thử nghiệm song song không vượt quá giới hạn lặp lại của phương pháp	Kiểm tra kết quả, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Kết quả của phép thử là trung bình cộng của các lần thử nghiệm, lấy chính xác đến mức cho phép	Quan sát trực tiếp người thực hiện, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Kết quả được ghi vào sổ ghi chép, vào phiếu đầy đủ và chính xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra phiếu và sổ ghi chép
- Thao tác vô cơ hóa mẫu, cất mẫu, chuẩn độ thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**Tên công việc: Xác định *E. coli*****Mã số công việc: L9****I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC**

Xác định *E. coli* của nước thải bằng phương pháp MPN. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ; pha chế môi trường; pha loãng mẫu; cấy mẫu trên môi trường tăng sinh chọn lọc; cấy chuyển sang môi trường chọn lọc; thử nghiệm IMViC trên môi trường thử nghiệm sinh hóa; tính kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Môi trường nuôi cấy và dịch pha loãng đảm bảo tuyệt đối vô trùng;
- Mẫu được pha loãng và chọn các nồng độ phù hợp với đặc điểm vi sinh của từng loại mẫu nước thải, theo yêu cầu của phương pháp MPN;
- Mỗi nồng độ mẫu pha loãng đã chọn được cấy lên 3 hoặc 5 ống môi trường tăng sinh chọn lọc LSB và ủ ở 37⁰C trong 48h;
- Các ống dương tính trên môi trường LSB được cấy chuyển sang môi trường EC và ủ ở 44⁰C trong 24h;
- Các ống dương tính trên môi trường EC được cấy chuyển sang môi trường EMB và ủ ở 37⁰C trong 24h;
- Thử nghiệm IMViC được thực hiện trên môi trường thử nghiệm sinh hóa (MR-VP, SC Agar) đối với các khuẩn lạc đặc trưng trên môi trường EMB;
- Kết quả khẳng định *E. Coli* được kết luận chính xác dựa vào thử nghiệm sinh hóa IMViC;
- Mẫu kiểm tra mức độ vô trùng của quá trình đảm bảo âm tính;
- Mẫu không được nhiễm chéo vi sinh vật;
- Số ống dương tính trên môi trường EC và thử nghiệm sinh hóa theo yêu cầu được xác định chính xác ở mỗi nồng độ pha loãng và tra bảng MPN tương ứng với kết quả;
- Kết quả *E. Coli* trong mẫu được tính chính xác theo đúng công thức;
- Kết quả phân tích được ghi chính xác vào phiếu ghi kết quả và sổ lưu.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU**1. Kỹ năng**

- Lựa chọn đúng, đầy đủ về số lượng, chủng loại dụng cụ, thiết bị theo yêu cầu của chỉ tiêu, phương pháp phân tích;
- Vệ sinh, khử trùng thiết bị, dụng cụ và thực hiện thao tác vô trùng theo đúng phương pháp và yêu cầu;
- Dự đoán được độ pha loãng mẫu phù hợp với đặc điểm vi sinh của từng loại mẫu thải;

- Thao tác cấy mẫu được thực hiện đúng theo phương pháp MPN;
- Cài đặt đúng các thông số của chế độ ủ ấm theo chỉ tiêu phân tích quy định;
- Thao tác vận hành nồi hấp áp lực, tủ ấm, tủ sấy chuẩn xác;
- Nhận định đúng dấu hiệu âm tính (dương tính) trên các môi trường nuôi cấy mẫu, thử nghiệm sinh hóa;
- Thao tác cấy mẫu, cấy chuyển trên môi trường thành thạo;
- Tính toán kết quả theo đúng công thức, xử lý kết quả chính xác.

2. Kiến thức

- Trình bày được trình tự các bước tiến hành xác định chỉ tiêu *E. Coli*;
- Mô tả quy trình vận hành tủ sấy, nồi hấp áp lực, cân phân tích điện tử, tủ ấm;
- Trình bày nguyên tắc pha loãng mẫu thập phân;
- Trình bày được yêu cầu và quy trình thao tác thực hiện mẫu đối chứng;
- Vận dụng được nguyên tắc của phương pháp MPN vào việc xác định *E. Coli*;
- Nêu được các dấu hiệu dương tính trên các môi trường nuôi cấy, thử nghiệm sinh hóa;
- Vận dụng đúng công thức tính kết quả vào từng trường hợp thực tế.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Cốc thủy tinh, nồi đun môi trường, đĩa thủy tinh, ống nghiệm, bình tam giác, phễu thủy tinh, ống đong, pipet, đĩa Petri;
- Môi trường canh thang LSB, canh thang EC;
- Môi trường EMB, Môi trường rắn SC Agar;
- Môi trường MR-VP;
- Thuốc thử Kovac's;
- Thuốc thử Methyl Red;
- Thuốc thử α -naphthol;
- Nồi hấp áp lực, tủ lưu giữ môi trường, tủ ấm, tủ sấy;
- Phòng cấy (tủ cấy) vô trùng;
- Bộ đếm khuẩn lạc;
- Các dung dịch khử khuẩn;
- Tài liệu kỹ thuật phân tích chỉ tiêu *E. coli*;
- Phiếu ghi kết quả phân tích và sổ lưu.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chỉ tiêu <i>E. Coli</i> được xác định theo đúng quy trình	Theo dõi quá trình thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thiết bị, dụng cụ, hóa chất, nguyên vật liệu được chuẩn bị đủ và đúng theo yêu cầu của chỉ tiêu phân tích	ĐỐI CHIẾU VỚI TÀI LIỆU KỸ THUẬT
- Môi trường nuôi cấy và dịch pha loãng đảm bảo tuyệt đối vô trùng	Kiểm tra trực tiếp môi trường nuôi cấy và dịch pha loãng
- Mẫu được pha loãng và chọn các nồng độ phù hợp với đặc điểm vi sinh của từng loại mẫu nước thải, theo yêu cầu của phương pháp MPN	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Mỗi nồng độ mẫu pha loãng đã chọn được cấy lên 3 hoặc 5 ống môi trường tăng sinh chọn lọc LSB và ủ ở 37 ⁰ C trong 48h	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Các ống dương tính trên môi trường LSB được cấy chuyển sang môi trường EC và ủ ở 44 ⁰ C trong 24h	Quan sát trực tiếp người thực hiện. Kiểm tra các ống dương tính
- Các ống dương tính trên môi trường EC được cấy chuyển sang môi trường EMB và ủ ở 37 ⁰ C trong 24h	Quan sát trực tiếp người thực hiện. Kiểm tra các ống dương tính
- Thử nghiệm IMViC được thực hiện trên môi trường thử nghiệm sinh hóa (MR-VP, SC Agar) đối với các khuẩn lạc đặc trưng trên môi trường EMB	Quan sát trực tiếp người thực hiện. Kiểm tra các khuẩn lạc đặc trưng
- Kết quả khẳng định <i>E. Coli</i> được kết luận chính xác dựa vào thử nghiệm sinh hóa IMViC	Quan sát trực tiếp người thực hiện. Kiểm tra kết quả khẳng định
- Mẫu kiểm tra mức độ vô trùng của quá trình đảm bảo âm tính	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Mẫu không được nhiễm chéo vi sinh vật	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Số ống dương tính trên môi trường EC và thử nghiệm sinh hóa theo yêu cầu được xác định chính xác ở mỗi nồng độ pha loãng và tra bảng MPN tương ứng với kết quả	Quan sát trực tiếp người thực hiện. Kiểm tra kết quả tra bảng
- Kết quả <i>E. Coli</i> trong mẫu được tính chính xác theo đúng công thức	Quan sát trực tiếp người thực hiện. Kiểm tra công thức và kết quả tính
- Kết quả phân tích được ghi chính xác vào phiếu ghi kết quả và sổ lưu	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra phiếu và sổ lưu
- Thao tác pha loãng mẫu, cấy mẫu, cấy chuyển, thực hiện phản ứng sinh hóa thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Thao tác vận hành nồi hấp áp lực, tủ lưu giữ môi trường, tủ ẩm, tủ sấy thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xác định *Coliform* tổng số
Mã số công việc: L10

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xác định *Coliform* tổng số của nước thải bằng phương pháp MPN. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ; pha chế môi trường; pha loãng mẫu; cấy mẫu trên môi trường tăng sinh chọn lọc LSB; cấy chuyển sang môi trường khẳng định BGBL 2%; tính và ghi kết quả.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Môi trường nuôi cấy và dịch pha loãng đảm bảo tuyệt đối vô trùng;
- Mẫu được pha loãng và chọn các nồng độ phù hợp với đặc điểm vi sinh của từng loại mẫu nước thải, theo yêu cầu của phương pháp MPN;
- Mỗi nồng độ mẫu pha loãng đã chọn được cấy lên 3 hoặc 5 ống môi trường tăng sinh chọn lọc LSB và ủ ở 37⁰C trong 48h;
- Các ống dương tính trên môi trường LSB được cấy chuyển sang môi trường BGBL 2% và ủ ở 37⁰C trong 48h;
- Mẫu kiểm tra mức độ vô trùng của quá trình đảm bảo âm tính;
- Mẫu không được nhiễm chéo vi sinh vật;
- Số ống dương tính trên môi trường BGBL 2% được xác định chính xác ở mỗi nồng độ pha loãng và tra bảng MPN tương ứng với kết quả;
- Kết quả *Coliform* tổng số trong mẫu được tính chính xác theo đúng công thức;
- Kết quả phân tích được ghi chính xác vào phiếu ghi kết quả và sổ lưu.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU**1. Kỹ năng**

- Lựa chọn đúng, đầy đủ về số lượng, chủng loại dụng cụ, thiết bị theo yêu cầu của chỉ tiêu, phương pháp phân tích;
- Vệ sinh, khử trùng thiết bị, dụng cụ và thực hiện thao tác vô trùng theo đúng phương pháp và yêu cầu;
- Dự đoán được độ pha loãng mẫu phù hợp với đặc điểm vi sinh của từng loại mẫu thải;
- Thao tác cấy mẫu được thực hiện đúng theo phương pháp MPN;
- Cài đặt đúng các thông số của chế độ ủ ấm theo chỉ tiêu phân tích quy định;
- Thao tác vận hành cân phân tích, nồi hấp áp lực, tủ ấm, tủ sấy chuẩn xác;
- Nhận định đúng dấu hiệu âm tính (dương tính) trên các môi trường nuôi cấy mẫu;

- Thao tác cấy mẫu, cấy chuyển trên môi trường thành thạo;
- Tính toán kết quả theo đúng công thức, xử lý kết quả chính xác.

2. Kiến thức

- Trình bày được trình tự các bước tiến hành xác định chỉ tiêu *Coliform* tổng số;
- Mô tả quy trình vận hành tủ sấy, nồi hấp áp lực, cân phân tích điện tử, tủ âm;
- Trình bày nguyên tắc pha loãng mẫu thập phân;
- Trình bày được yêu cầu và quy trình thao tác thực hiện mẫu đối chứng.
- Vận dụng được nguyên tắc của phương pháp MPN vào việc xác định *Coliform* tổng số;
- Nêu được các dấu hiệu dương tính trên các môi trường nuôi cấy;
- Vận dụng đúng công thức tính kết quả vào từng trường hợp thực tế.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Cốc thủy tinh, nồi đun môi trường, đĩa thủy tinh, ống nghiệm, bình tam giác, phễu thủy tinh, ống đong, pipet, đĩa Petri;
- Môi trường LSB (Môi trường tăng sinh chọn lọc);
- Môi trường BGBL 2% (Môi trường thử kháng định);
- Nồi hấp áp lực, bếp điện, cân phân tích, tủ lưu giữ môi trường, tủ âm, tủ sấy;
- Phòng cấy (tủ cấy) vô trùng;
- Bộ đếm khuẩn lạc;
- Các dung dịch khử trùng;
- Tài liệu kỹ thuật phân tích chỉ tiêu *Coliform* tổng số;
- Phiếu ghi kết quả phân tích và sổ lưu.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Chỉ tiêu <i>Coliform</i> tổng số được xác định theo đúng quy trình	Theo dõi quá trình thực hiện
- Các thiết bị, dụng cụ, hóa chất cần thiết được lựa chọn đủ theo yêu cầu của phương pháp phân tích ngay từ đầu	So sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Môi trường nuôi cấy và dịch pha loãng đảm bảo tuyệt đối vô trùng	Kiểm tra trực tiếp môi trường nuôi cấy, dịch pha loãng
- Mẫu được pha loãng và chọn các nồng độ phù hợp với đặc điểm vi sinh của từng loại mẫu nước thải, theo yêu cầu của phương pháp MPN	Quan sát trực tiếp người thực hiện

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Mỗi nồng độ mẫu pha loãng đã chọn được cấy lên 3 hoặc 5 ống môi trường tăng sinh chọn lọc LSB và ủ ở 37 ⁰ C trong 48h	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Các ống dương tính trên môi trường LSB được cấy chuyển sang môi trường BGBL 2% và ủ ở 37 ⁰ C trong 48h	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra các ống dương tính
- Mẫu kiểm tra mức độ vô trùng của quá trình đảm bảo âm tính	Kiểm tra trực tiếp mẫu đối chứng
- Mẫu không được nhiễm chéo vi sinh vật.	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Số ống dương tính trên môi trường BGBL 2% được xác định chính xác ở mỗi nồng độ pha loãng và tra bảng MPN tương ứng với kết quả	Quan sát trực tiếp người thực hiện. Kiểm tra kết quả tra bảng
- Kết quả <i>Coliform</i> tổng số trong mẫu được tính chính xác theo đúng công thức	Kiểm tra công thức, kết quả tính
- Kết quả phân tích được ghi chính xác vào phiếu ghi kết quả và sổ lưu	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra phiếu và sổ lưu
- Thao tác pha loãng mẫu, cấy mẫu, cấy chuyển thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Thao tác vận hành nồi hấp áp lực, tủ lưu giữ môi trường, tủ ẩm, tủ sấy thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập kế hoạch tần suất kiểm tra
Mã số công việc: M1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lập kế hoạch tần suất kiểm tra của các hạng mục phân tích cho từng loại mẫu. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Xác định các mẫu cần kiểm tra trên dây chuyền sản xuất, các hạng mục phân tích cho từng loại mẫu, tần suất kiểm tra cho từng hạng mục phân tích của từng loại mẫu; lập kế hoạch tần suất kiểm tra và lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các mẫu cần kiểm tra phải được xác định đúng và đầy đủ tại các công đoạn trên toàn dây chuyền sản xuất được dựa vào công nghệ sản xuất đường, công nghệ xử lý nước;

- Các hạng mục phân tích của từng loại mẫu trên dây chuyền sản xuất được xác định đầy đủ và phù hợp của từng nhà máy;

- Tần suất kiểm tra của các hạng mục phân tích cho từng loại mẫu phải được xác định hợp lý, tùy thuộc vào mức độ quan trọng của từng chỉ tiêu, điều kiện cơ sở vật chất, nhân lực và năng lực quản lý của phòng KCS;

- Kế hoạch tần suất kiểm tra phải được lập đầy đủ và hợp lý, chi tiết cho từng hạng mục phân tích của từng loại mẫu;

- Hồ sơ lưu trữ phải đầy đủ các nội dung cần thiết.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU**1. Kỹ năng**

- Phân tích được ảnh hưởng của các bán sản phẩm trên dây chuyền đến chất lượng thành phẩm và hiệu suất thu hồi đường;

- Xác định đúng và đầy đủ các mẫu cần kiểm tra trên dây chuyền sản xuất;

- Xác định được các hạng mục phân tích cho từng loại mẫu;

- Phân tích và tổng hợp nhanh để xác định đúng và đầy đủ tần suất kiểm tra cho từng hạng mục phân tích của từng loại mẫu;

- Lập kế hoạch rõ ràng, chi tiết và hợp lý;

- Ghi đầy đủ, chính xác và rõ ràng các thông tin vào sổ theo dõi, lưu trữ hồ sơ cẩn thận.

2. Kiến thức

- Nêu được ảnh hưởng của các mẫu cần kiểm tra đến chất lượng thành phẩm, hiệu suất thu hồi đường và an toàn thiết bị;

- Nhận biết được công nghệ, thiết bị trong sản xuất đường, năng lực thử nghiệm của phòng KCS;

- Mô tả được ảnh hưởng của các hạng mục phân tích của từng mẫu cần kiểm tra đến chất lượng thành phẩm, hiệu suất thu hồi đường và an toàn thiết bị;

- Nhận biết được về cơ sở vật chất, nhân lực và năng lực quản lý của phòng KCS;

- Nhận biết được thông tin về kế hoạch sản xuất của nhà máy;

- Nêu được các thông tin cần lưu trữ hồ sơ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ lưu trữ, hồ sơ kế hoạch lấy mẫu;

- Tài liệu kỹ thuật về công nghệ, thiết bị sản xuất đường của cơ sở;

- Tài liệu kỹ thuật về công nghệ xử lý nước, đặc tính của các loại lò hơi của cơ sở sản xuất;

- Phòng cùng các trang thiết bị cần thiết phục vụ cho việc thảo luận;

- Tài liệu về năng lực thử nghiệm của phòng KCS;

- Tài liệu về cơ sở vật chất, nhân lực và năng lực quản lý của phòng KCS.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các mẫu cần kiểm tra phải được xác định đúng và đầy đủ tại các công đoạn trên toàn dây chuyền sản xuất	Kiểm tra hồ sơ và sổ ghi chép
- Các hạng mục phân tích của từng loại mẫu trên dây chuyền sản xuất được xác định đầy đủ và phù hợp cho từng cơ sở	Kiểm tra hồ sơ và sổ ghi chép
- Tần suất kiểm tra phải được xác định hợp lý, tùy thuộc vào mức độ quan trọng của từng chỉ tiêu, điều kiện cơ sở vật chất, nhân lực và năng lực quản lý của phòng KCS	Kiểm tra hồ sơ và sổ ghi chép
- Kế hoạch tần suất kiểm tra phải được lập đầy đủ và hợp lý, chi tiết cho từng hạng mục phân tích của từng loại mẫu	Quan sát, theo dõi quá trình người thực hiện
- Hồ sơ lưu trữ phải lưu giữ đầy đủ các nội dung cần thiết	Kiểm tra các thông tin hồ sơ lưu trữ
- Kỹ năng xác định các loại mẫu, các hạng mục phân tích, tần suất kiểm tra của các hạng mục, lập kế hoạch, ghi chép sổ theo dõi, lưu trữ hồ sơ thành thạo, chính xác	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra sổ theo dõi, hồ sơ lưu trữ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**Tên công việc: Thống kê số liệu phân tích****Mã số công việc: M2****I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC**

Thống kê số liệu phân tích trong một ca sản xuất của cơ sở sản xuất đường. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Thống kê số liệu phân tích và xử lý số liệu từ bộ phận nguyên liệu; bộ phận ép; bộ phận làm sạch, bốc hơi; bộ phận nấu đường, ly tâm, sấy; bộ phận kiểm soát nước; thống kê số liệu tiêu thụ của vật tư, hóa chất.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các số liệu được thống kê từ bộ phận nguyên liệu, ép, làm sạch, bốc hơi, nấu đường, ly tâm, sấy, kiểm soát nước phải đầy đủ và chính xác;

- Các số liệu phân tích của các chỉ tiêu được thống kê cho từng mẫu từ phòng KCS cung cấp phải đầy đủ và chính xác;

- Các số liệu phân tích của các chỉ tiêu được xử lý đúng (bằng cách lấy bình quân các số liệu phân tích của chỉ tiêu đó cho 1 ca sản xuất) và tính toán chính xác;

- Các số liệu tiêu thụ của vật tư, hóa chất phục vụ sản xuất đường được thống kê phải đầy đủ và chính xác;

- Sổ theo dõi phải được ghi đầy đủ và chính xác các số liệu cần thiết.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU**1. Kỹ năng**

- Thu thập, tổng hợp nhanh các số liệu đầy đủ và chính xác;

- Phát hiện nhanh những số liệu không hợp lý;

- Xử lý số liệu phân tích và tính toán thành thạo;

- Ghi đầy đủ, chính xác và rõ ràng các thông tin vào sổ theo dõi.

2. Kiến thức

- Nhận biết được các thông số và số liệu cần thiết phải cung cấp của các bộ phận nguyên liệu, ép, làm sạch, bốc hơi, nấu đường, ly tâm, sấy, kiểm soát nước;

- Trình bày được phương pháp thống kê số liệu;

- Trình bày được phương pháp xử lý số liệu phân tích;

- Nhận biết được số liệu phân tích của các chỉ tiêu cho từng mẫu từ phòng KCS cần thu thập;

- Nhận biết được thông số và số liệu cần thiết phải cung cấp của vật tư, hóa chất;

- Nêu được các thông tin về số liệu cần thống kê.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phiếu số liệu từ các bộ phận trong sản xuất, kiểm soát nước;
- Phiếu kết quả từ phòng phân tích;
- Máy tính;
- Sổ theo dõi.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các số liệu được thống kê từ bộ phận nguyên liệu, ép, làm sạch, bốc hơi, nấu đường, ly tâm, sấy, kiểm soát nước phải đầy đủ và chính xác	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra sổ ghi chép
- Các số liệu phân tích của các chỉ tiêu được thống kê cho từng mẫu từ phòng KCS cung cấp phải đầy đủ và chính xác	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra sổ ghi chép
- Các số liệu phân tích của các chỉ tiêu được xử lý đúng (bằng cách lấy bình quân các số liệu phân tích của chỉ tiêu đó cho 1 ca sản xuất) và tính toán chính xác	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra sổ ghi chép
- Các số liệu tiêu thụ của vật tư, hóa chất phục vụ sản xuất đường được thống kê phải đầy đủ và chính xác	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra sổ ghi chép
- Sổ theo dõi phải được ghi đầy đủ và chính xác các số liệu cần thiết	Quan sát người thực hiện
- Kỹ năng thống kê số liệu, ghi chép sổ theo dõi thành thạo, chính xác	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra sổ theo dõi

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập báo cáo hoạt động sản xuất theo ca/ngày
Mã số công việc: M3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lập báo cáo hoạt động sản xuất theo ca/ngày của cơ sở sản xuất đường. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Xác định các loại khối lượng; xác định và tính toán các dữ liệu cần báo cáo ca/ngày sản xuất; lập báo cáo thống kê ca/ngày sản xuất; nhận và phân tích các thông tin phản hồi từ lãnh đạo; lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các loại khối lượng (mía ép, nước thấm thấu, nước mía hỗn hợp, bã, bùn, mật cuối, đường thành phẩm, vật tư, hóa chất...) trong nhà máy của ca/ngày sản xuất phải xác định đầy đủ và chính xác; tính toán đúng theo công thức quy định và các số liệu đã được thống kê;

- Các dữ liệu cần báo cáo (thời gian ép, hiệu suất ép, thông số của lò hơi...) phải được xác định đầy đủ và chính xác; được tính toán theo công thức quy định và các số liệu đã xử lý thống kê;

- Báo cáo phải ghi đầy đủ, chính xác các số liệu theo mẫu báo cáo; phải được ghi rõ khi có sự cố trong nhà máy;

- Báo cáo phải được tiến hành thường xuyên, liên tục và theo đúng nguyên tắc;

- Thông tin phản hồi từ lãnh đạo phải được phân tích rõ ràng, trung thực;

- Hồ sơ phải được lưu trữ đầy đủ các nội dung cần thiết.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Thu thập, tổng hợp nhanh các số liệu của các dữ liệu cần tính toán;

- Phát hiện nhanh những số liệu không hợp lý;

- Tính toán thành thạo các loại khối lượng, các dữ liệu cần thiết;

- Lập báo cáo theo biểu mẫu thành thạo;

- Ghi đầy đủ, chính xác và rõ ràng các dữ liệu vào báo cáo;

- Phân tích được thông tin phản hồi từ lãnh đạo;

- Lưu trữ hồ sơ theo yêu cầu.

2. Kiến thức

- Nhận biết được thông số và số liệu cần thiết phải cung cấp của các bộ phận sản xuất;

- Trình bày được các loại khối lượng cần xác định;

- Nêu được các công thức tính cho từng loại khối lượng;
- Trình bày được phương pháp tính toán của các dữ liệu;
- Nhận biết thông tin các dữ liệu và số liệu cần tính toán;
- Mô tả được các nội dung cần báo cáo;
- Nêu được các thông tin cần lưu trữ hồ sơ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phiếu số liệu từ các bộ phận trong sản xuất, kiểm soát nước;
- Phiếu kết quả từ phòng phân tích;
- Tài liệu về phương pháp và công thức tính về các loại khối lượng, các dữ liệu cần tính;
- Máy tính;
- Hồ sơ lưu trữ, sổ theo dõi, biểu mẫu báo cáo ca/ngày sản xuất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các loại khối lượng trong nhà máy của ca/ngày sản xuất cần phải xác định đầy đủ và chính xác; tính toán đúng theo công thức quy định và các số liệu đã được thống kê	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra sổ ghi chép
- Các dữ liệu cần báo cáo (thời gian ép, hiệu suất ép, thông số của lò hơi...) phải được xác định đầy đủ và chính xác; được tính toán theo công thức quy định và các số liệu đã xử lý thống kê	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra sổ ghi chép
- Báo cáo phải ghi đầy đủ, chính xác các số liệu theo mẫu báo cáo; phải được ghi rõ khi có sự cố trong nhà máy	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra báo cáo
- Báo cáo phải được tiến hành thường xuyên, liên tục và theo đúng nguyên tắc	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra báo cáo
- Thông tin phản hồi từ lãnh đạo phải được phân tích rõ ràng, trung thực	Kiểm tra báo cáo
- Hồ sơ phải được lưu trữ đầy đủ các nội dung cần thiết	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Kỹ năng lập báo cáo, lưu hồ sơ chính xác	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra hồ sơ lưu trữ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập báo cáo hoạt động sản xuất tháng, quý, năm
Mã số công việc: M4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lập báo cáo hoạt động sản xuất tháng, quý, năm của cơ sở sản xuất đường. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Xác định các hạng mục cần báo cáo; xác định các phương pháp tính toán; thống kê các số liệu và tính toán các hạng mục cần báo cáo; lập báo cáo thống kê tháng, quý, năm sản xuất; nhận và phân tích các thông tin phản hồi từ lãnh đạo; lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các hạng mục cần báo cáo về tình hình sản xuất tháng, quý, năm phải được xác định đầy đủ và chính xác;
- Các hạng mục cần báo cáo phải thể hiện được năng lực quản lý của nhà máy, chất lượng đường thành phẩm và hiệu quả kinh tế;
- Các phương pháp tính toán các hạng mục cần báo cáo tình hình sản xuất tháng, quý, năm được xác định phải phù hợp với công nghệ và thiết bị sản xuất của nhà máy;
- Các hạng mục phải được tính toán chính xác và theo công thức quy định của nhà máy;
- Báo cáo phải ghi đầy đủ, chính xác các số liệu theo mẫu báo cáo; phải được ghi rõ khi có sự cố trong nhà máy;
- Báo cáo phải được tiến hành thường xuyên, liên tục và theo đúng nguyên tắc;
- Thông tin phản hồi từ lãnh đạo phải được phân tích rõ ràng, trung thực;
- Hồ sơ phải được lưu trữ đầy đủ các nội dung cần thiết.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU**1. Kỹ năng**

- Thu thập, tổng hợp nhanh thông tin về các hạng mục cần báo cáo tình hình sản xuất tháng, quý, năm;
- Chọn lựa phương pháp tính toán phù hợp cho từng nhà máy;
- Tính toán thành thạo các loại khối lượng, các dữ liệu cần thiết;
- Lập báo cáo theo biểu mẫu thành thạo;
- Ghi đầy đủ, chính xác và rõ ràng các dữ liệu vào báo cáo;
- Phân tích được thông tin phản hồi từ lãnh đạo;
- Lưu trữ hồ sơ theo yêu cầu.

2. Kiến thức

- Nhận biết được các hạng mục cần báo cáo tình hình sản xuất tháng, quý, năm;
- Nêu được phương pháp tính toán của các hạng mục cần báo cáo tình hình sản xuất tháng, quý, năm;
- Trình bày được các công thức tính các hạng mục cần báo cáo;
- Nhận biết được thông tin các dữ liệu và số liệu cần tính toán;
- Mô tả được các nội dung cần báo cáo;
- Nêu được các thông tin cần lưu trữ hồ sơ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về phương pháp và công thức tính các dữ liệu cần tính;
- Máy tính;
- Sổ theo dõi, biểu mẫu báo cáo tháng, quý, năm;
- Hồ sơ lưu trữ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các hạng mục cần báo cáo tình hình sản xuất tháng, quý, năm phải được xác định đầy đủ và chính xác	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra sổ ghi chép
- Các hạng mục cần báo cáo phải thể hiện được năng lực quản lý của nhà máy, chất lượng đường thành phẩm và hiệu quả kinh tế	Quan sát, theo dõi người thực hiện
- Các phương pháp tính toán các hạng mục cần báo cáo tình hình sản xuất tháng, quý, năm được xác định phải phù hợp với công nghệ và thiết bị sản xuất của nhà máy	Kiểm tra, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật phương pháp tính
- Các hạng mục phải được tính toán chính xác và theo công thức quy định của nhà máy	Kiểm tra công thức tính, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Báo cáo phải ghi đầy đủ, chính xác các số liệu theo mẫu báo cáo, phải được ghi rõ khi có sự cố trong nhà máy	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra báo cáo
- Báo cáo phải được tiến hành thường xuyên, liên tục và theo đúng nguyên tắc	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra báo cáo
- Thông tin phản hồi từ lãnh đạo phải được phân tích rõ ràng, trung thực	Kiểm tra báo cáo
- Hồ sơ phải được lưu trữ đầy đủ các nội dung cần thiết	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Kỹ năng lập báo cáo, lưu hồ sơ chính xác	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra sổ theo dõi

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**Tên công việc: Lưu mẫu phân tích****Mã số công việc: M5****I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC**

Lưu mẫu phân tích của đường thành phẩm cho một nồi nấu đường. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Lấy mẫu lưu, bảo quản, phân tích và thanh lý mẫu lưu; cập nhật vào sổ theo dõi.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Phương pháp lấy mẫu lưu được xác định cho phù hợp với điều kiện sản xuất của nhà máy;

- Mẫu lưu phải được đảm bảo về mặt số lượng, chất lượng và thời điểm lấy như mẫu phân tích;

- Mẫu lưu phải được dán nhãn với các thông tin cần thiết (số nồi, ca, ngày, tháng, năm sản xuất, người lấy mẫu);

- Mẫu lưu phải được bảo quản trong túi PE 2 lớp được hàn kín (hay bình tam giác có nút mài), ở nơi khô ráo và tránh ánh sáng;

- Mẫu lưu được tiến hành phân tích các chỉ tiêu khi có yêu cầu;

- Mẫu lưu phải được thanh lý theo đúng phương pháp và thời gian quy định;

- Sổ theo dõi phải được ghi đầy đủ các nội dung cần thiết của quá trình lưu mẫu.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU**1. Kỹ năng**

- Chọn phương pháp lấy mẫu lưu phù hợp;

- Lấy mẫu lưu đúng phương pháp;

- Ghi đầy đủ và chính xác các thông tin cần thiết về mẫu lưu;

- Bảo quản mẫu lưu theo đúng quy định;

- Phân tích thành thạo các chỉ tiêu cần phân tích;

- Thanh lý mẫu lưu đúng thời gian, theo quy định;

- Ghi đầy đủ các nội dung cần thiết của quá trình lưu mẫu.

2. Kiến thức

- Trình bày được phương pháp lấy mẫu lưu, bảo quản và thanh lý mẫu lưu;

- Nêu được cách ghi các thông tin trên nhãn của mẫu lưu;

- Giải thích được ảnh hưởng các yếu tố môi trường đến chất lượng của mẫu đường thành phẩm;

- Trình bày được phương pháp phân tích các chỉ tiêu của mẫu lưu;
- Nêu được các thông tin cần ghi vào phiếu phân tích và sổ theo dõi.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về phương pháp lấy mẫu lưu, bảo quản, thanh lý mẫu lưu;
- Tài liệu kỹ thuật về phương pháp phân tích chỉ tiêu cần phân tích;
- Nhãn của mẫu lưu; túi PE 2 lớp hoặc chai lọ chứa mẫu; keo dán; tủ lưu mẫu; giá, kệ đặt mẫu;
- Sổ theo dõi.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Phương pháp lấy mẫu lưu được xác định cho phù hợp với điều kiện sản xuất của nhà máy	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra sổ ghi chép
- Mẫu lưu phải được đảm bảo về mặt số lượng, chất lượng và thời điểm lấy như mẫu phân tích	Quan sát, theo dõi người thực hiện
- Mẫu lưu phải được dán nhãn với các thông tin cần thiết (số nội, ca, ngày, tháng, năm sản xuất, người lấy mẫu)	Quan sát, theo dõi người thực hiện
- Mẫu lưu phải được bảo quản trong túi PE 2 lớp được hàn kín (hay bình tam giác có nút mài), ở nơi khô ráo và tránh ánh sáng	Quan sát, theo dõi người thực hiện
- Mẫu lưu được tiến hành phân tích khi có yêu cầu; và các chỉ tiêu phân tích theo yêu cầu	Quan sát, theo dõi người thực hiện
- Mẫu lưu phải được thanh lý theo đúng phương pháp và thời gian quy định	Quan sát, theo dõi người thực hiện
- Sổ theo dõi phải được ghi đầy đủ các nội dung cần thiết của quá trình lưu mẫu	Kiểm tra sổ theo dõi
- Kỹ năng lấy mẫu lưu, thanh lý mẫu lưu, cập nhật thông tin vào sổ theo dõi chính xác	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra sổ theo dõi

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập kế hoạch gửi mẫu kiểm nghiệm
Mã số công việc: M6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Lập kế hoạch gửi mẫu kiểm nghiệm của cơ sở sản xuất đường theo định kỳ hay yêu cầu. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Xác định thời gian và phương pháp lấy mẫu; lập biên bản lấy mẫu; chuẩn bị mẫu và bảo quản mẫu; gửi mẫu và giao mẫu kiểm nghiệm; cập nhật vào sổ theo dõi.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thời gian và phương pháp lấy mẫu được xác định phải phù hợp với điều kiện sản xuất nhà máy;
- Mẫu lấy phải đảm bảo tính đại diện, số lượng và chất lượng;
- Biên bản lấy mẫu phải được ghi đầy đủ các thông tin cần thiết về mẫu; phải có chữ ký của người lấy mẫu;
- Mẫu phải được đựng trong túi PE 2 lớp được hàn kín (hay trong bình tam giác có nút mài);
- Mẫu phải được dán giấy có đóng dấu phía ngoài, nút dây buộc hoặc kẹp xi cẩn thận và dán nhãn với các nội dung cần thiết;
- Mẫu phải được bảo quản nơi khô ráo, tránh ánh sáng và đảm bảo chất lượng không bị thay đổi trong suốt quá trình lưu giữ mẫu;
- Mẫu khi gửi kiểm nghiệm phải được niêm phong kỹ và không có dấu hiệu trao đổi; có biên bản lấy mẫu và phiếu yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu;
- Sổ theo dõi phải được ghi đầy đủ các nội dung cần thiết của quá trình gửi mẫu.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU**1. Kỹ năng**

- Chọn thời gian và phương pháp lấy mẫu phù hợp;
- Thực hiện lấy mẫu thành thạo;
- Ghi đầy đủ và chính xác các thông tin cần thiết về mẫu;
- Thao tác bảo quản và chuẩn bị mẫu khi gửi mẫu kiểm nghiệm thành thạo;
- Theo dõi, cập nhật thông tin nơi gửi mẫu chính xác;
- Phát hiện nhanh những sai sót khi giao mẫu;
- Ghi đầy đủ các nội dung cần thiết của quá trình gửi mẫu kiểm nghiệm.

2. Kiến thức

- Nhận biết được phương pháp lấy mẫu, thông tin cần thiết về mẫu;
- Nêu được phương pháp lập biên bản, cách thức ghi biên bản;

- Trình bày được quy trình bảo quản đối với đường thành phẩm theo yêu cầu của PP thử nghiệm;

- Nhận biết được bản chất của mẫu đường thành phẩm;
- Mô tả được phương pháp chuẩn bị mẫu khi gửi mẫu kiểm nghiệm;
- Nhận biết được thông tin của quá trình gửi mẫu.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về phương pháp lấy mẫu;
- Nhãn của mẫu; túi PE 2 lớp hoặc chai lọ chứa mẫu; keo dán; tủ lưu mẫu; giá, kệ đặt mẫu;
- Sổ theo dõi; biên bản lấy mẫu; phiếu yêu cầu thử nghiệm và các giấy tờ có liên quan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thời gian và phương pháp lấy mẫu được xác định phải phù hợp với điều kiện sản xuất nhà máy	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra sổ ghi chép
- Mẫu lấy phải đảm bảo tính đại diện, số lượng và chất lượng	Quan sát, theo dõi người thực hiện
- Biên bản lấy mẫu phải được ghi đầy đủ các thông tin cần thiết về mẫu; phải có chữ ký của người lấy mẫu	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra biên bản
- Mẫu phải được đựng trong túi PE 2 lớp được hàn kín (hay trong bình tam giác có nút mài)	Quan sát, theo dõi người thực hiện
- Mẫu phải được dán giấy có đóng dấu phía ngoài, nút dây buộc hoặc kẹp xi cẩn thận và dán nhãn với các nội dung cần thiết	Quan sát, theo dõi người thực hiện
- Mẫu phải được bảo quản nơi khô ráo, tránh ánh sáng và đảm bảo chất lượng không bị thay đổi trong suốt quá trình lưu giữ mẫu	Quan sát, theo dõi người thực hiện
- Mẫu khi gửi kiểm nghiệm phải được niêm phong kỹ và không có dấu hiệu trao đổi; có biên bản lấy mẫu và phiếu yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu	Theo dõi người thực hiện
- Sổ theo dõi phải được ghi đầy đủ các nội dung cần thiết của quá trình gửi mẫu	Theo dõi người thực hiện và kiểm tra sổ theo dõi
- Kỹ năng lấy mẫu, gửi mẫu thành thạo	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra sổ theo dõi

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phân tích dữ liệu thống kê

Mã số công việc: M7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Phân tích các dữ liệu thống kê về tình hình sản xuất của cơ sở sản xuất đường. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Thu thập số liệu thống kê; tìm các dữ liệu không đạt yêu cầu; phân tích và xác định nguyên nhân; tìm và thực hiện biện pháp khắc phục; cập nhật hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các số liệu của các dữ liệu cần thiết được thu thập đầy đủ và chính xác;
- Dữ liệu không đạt yêu cầu được xác định đúng và đầy đủ;
- Dữ liệu không đạt yêu cầu phải được phân tích để tìm các nguyên nhân, được nghiên cứu các hồ sơ lưu trữ có hiện tượng tương tự xảy ra trước đó;
- Các nguyên nhân gây nên dữ liệu không đạt yêu cầu được khoanh vùng và xác định đúng;
- Biện pháp khắc phục được đưa ra dựa trên việc nghiên cứu các hồ sơ lưu trữ và mời chuyên gia có kinh nghiệm tham gia giúp đỡ;
- Biện pháp sửa chữa được đưa ra cụ thể đạt yêu cầu và được thực hiện theo yêu cầu;
- Tình trạng hoạt động trên toàn dây chuyền phải được ghi chép thường xuyên; sự cố và biện pháp sửa chữa phải được thông báo cho toàn bộ đội ngũ công nhân, kỹ thuật viên một cách đầy đủ và chính xác;
- Hồ sơ lưu trữ phải được lưu đầy đủ và chính xác về dữ liệu không đạt yêu cầu và biện pháp giải quyết.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Cập nhật, theo dõi các số liệu thống kê;
- Phát hiện và xác định nhanh các dữ liệu không đạt yêu cầu;
- Tiếp thu và tổng hợp nhanh các ý kiến;
- Có khả năng phân tích các nguyên nhân, chọn khoanh vùng đúng nguyên nhân;
- Khả năng suy luận về mối quan hệ giữa các nguyên nhân của các dữ liệu không đạt yêu cầu xảy ra hiện tại và trước đây;
- Khả năng suy luận về biện pháp khắc phục của mối quan hệ giữa các sự cố xảy ra hiện tại và trước đây;

- Khả năng truyền đạt thông tin ngắn gọn, đầy đủ, chính xác;
- Lưu trữ hồ sơ cẩn thận, có hệ thống.

2. Kiến thức

- Nhận biết được thông tin các số liệu thống kê;
- Nêu được thông tin các dữ liệu không đạt yêu cầu;
- Trình bày được yêu cầu của các dữ liệu do nhà máy đề ra;
- Nhận biết được các nguyên nhân gây nên dữ liệu không đạt yêu cầu;
- PP suy luận về mối quan hệ giữa các nguyên nhân của các dữ liệu không đạt yêu cầu xảy ra hiện tại và trước đây;
- PP suy luận về biện pháp khắc phục của mối quan hệ giữa các sự cố xảy ra hiện tại và trước đây;
- Mô tả được công nghệ, thiết bị của nhà máy đường;
- Nhận biết được tầm quan trọng của việc tuân thủ theo quy trình, quy phạm của cơ quan;
- Các thông tin cần lưu hồ sơ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các báo cáo của các dữ liệu; Biên bản thảo luận; Sổ ghi chép;
- Tài liệu các chỉ tiêu kỹ thuật; trang thiết bị, dụng cụ chuyên gia yêu cầu;
- Tờ trình, báo cáo của nguyên nhân gây nên dữ liệu không đạt yêu cầu;
- Hồ sơ lưu trữ về các dữ liệu không đạt yêu cầu;
- Hồ sơ lưu trữ về biện pháp khắc phục các sự cố trong cơ quan.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các số liệu của các dữ liệu cần thiết được thu thập đầy đủ và chính xác	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra sổ ghi chép
- Dữ liệu không đạt yêu cầu được xác định đúng và đầy đủ	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra báo cáo
- Dữ liệu không đạt yêu cầu phải được phân tích để tìm các nguyên nhân, được nghiên cứu các hồ sơ lưu trữ có hiện tượng tương tự xảy ra trước đó	Quan sát, theo dõi người thực hiện
- Các nguyên nhân gây nên dữ liệu không đạt yêu cầu được khoanh vùng và xác định đúng	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra báo cáo
- Biện pháp khắc phục được đưa ra dựa trên việc nghiên cứu các hồ sơ lưu trữ và mời chuyên gia có kinh nghiệm tham gia giúp đỡ	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra hồ sơ lưu trữ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Biện pháp sửa chữa được đưa ra cụ thể đạt yêu cầu và được thực hiện theo yêu cầu	Theo dõi người thực hiện và kiểm tra hồ sơ
- Tình trạng hoạt động trên toàn dây chuyền phải được ghi chép thường xuyên; sự cố và biện pháp sửa chữa phải được thông báo cho toàn bộ đội ngũ công nhân, kỹ thuật viên một cách đầy đủ và chính xác	Theo dõi người thực hiện và kiểm tra hồ sơ và sổ ghi chép
- Hồ sơ lưu trữ phải được lưu đầy đủ và chính xác về dữ liệu không đạt yêu cầu và biện pháp giải quyết	Theo dõi người thực hiện và kiểm tra sổ ghi chép
- Kỹ năng thu thập số liệu, lưu hồ sơ, cập nhật thông tin chính xác	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra sổ theo dõi

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Kiểm tra tay nghề kiểm nghiệm viên
Mã số công việc: M8

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Đánh giá bậc trình độ tay nghề kiểm nghiệm viên của cơ sở sản xuất đường. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Xác định thời gian và đối tượng kiểm tra; chuẩn bị nhân lực và cơ sở vật chất; lên kế hoạch, thực hiện công tác kiểm tra; đánh giá tay nghề kiểm nghiệm viên; gửi kết quả kiểm tra và lưu hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thời gian và đối tượng kiểm tra tay nghề được xác định phù hợp; đúng theo các cấp trình độ;

- Các thành viên ban giám khảo phải được chọn lựa phù hợp với đối tượng kiểm tra;

- Cơ sở vật chất để kiểm tra tay nghề kiểm nghiệm viên phải được chuẩn bị đầy đủ đúng quy định;

- Kế hoạch kiểm tra tay nghề kiểm nghiệm viên phải được xác định đầy đủ (lịch kiểm tra, đối tượng kiểm tra, các thành viên ban giám khảo, các thành viên phục vụ, các điều kiện cơ sở vật chất có liên quan...);

- Công tác kiểm tra tay nghề kiểm nghiệm viên phải được thực hiện đúng kế hoạch, đảm bảo an toàn và nghiêm túc;

- Nội dung và yêu cầu kiểm tra phải phù hợp với trình độ (cấp bậc) của đối tượng kiểm tra;

- Việc đánh giá phải đảm bảo tính công bằng, nghiêm túc và chính xác;

- Kết quả đánh giá phải dựa vào các tiêu chí đánh giá của bậc trình độ đó;

- Việc đánh giá thực hành phải có phiếu đánh giá kỹ năng (thể hiện tiêu chuẩn kỹ năng);

- Kết quả đánh giá phải được trình lên lãnh đạo và lưu hồ sơ đầy đủ, chính xác.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Cập nhật, theo dõi thông tin kiểm tra tay nghề kiểm nghiệm viên kịp thời;

- Chọn lựa được các thành viên ban giám khảo, nhân viên phục vụ hợp lý, đạt yêu cầu;

- Thực hiện việc sắp xếp, bố trí, chuẩn bị các điều kiện cơ sở vật chất để phục vụ cho việc kiểm tra thành thạo;

- Theo dõi việc thực hiện các bài kiểm tra của các kiểm nghiệm viên

- Quan sát thao tác vận hành dụng cụ, máy, thiết bị của các kiểm nghiệm viên;
- Đánh giá chính xác thao tác của kiểm nghiệm viên theo thang điểm quy định;
- Đánh giá đúng kết quả kiểm tra của các kiểm nghiệm viên;
- Ghi chép rõ ràng, ngắn gọn, lưu hồ sơ cẩn thận, có hệ thống.

2. Kiến thức

- Nhận biết được thông tin về các kiểm nghiệm viên, kế hoạch sản xuất của nhà máy;
- Trình bày được yêu cầu về các thành viên ban giám khảo;
- Nhận biết được nhân lực của phòng kiểm nghiệm;
- Nêu được các điều kiện cơ sở vật chất (phòng, dụng cụ, máy, thiết bị, hóa chất...) để phục vụ cho việc kiểm tra;
- Mô tả được quy trình của việc kiểm tra tay nghề kiểm nghiệm viên;
- Trình bày được nội dung và yêu cầu kiểm tra tay nghề kiểm nghiệm viên;
- Lựa chọn được các chỉ tiêu cần kiểm tra; nội dung và tiêu chí đánh giá;
- Nêu được các thông tin cần lưu hồ sơ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ của các kiểm nghiệm viên;
- Kế hoạch sản xuất của nhà máy;
- Hồ sơ của thành viên ban giám khảo;
- Nhân lực phục vụ của phòng kiểm nghiệm;
- Phòng để kiểm tra lý thuyết; phòng kiểm nghiệm;
- Dụng cụ, máy, thiết bị, hóa chất, phiếu kết quả... phục vụ cho công tác kiểm tra;
- Bảng kế hoạch, sổ ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thời gian và đối tượng kiểm tra tay nghề được xác định phù hợp; đúng theo các cấp trình độ	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra hồ sơ
- Các thành viên ban giám khảo phải được chọn lựa phù hợp với đối tượng kiểm tra	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra hồ sơ
- Cơ sở vật chất để kiểm tra tay nghề kiểm nghiệm viên phải được chuẩn bị đầy đủ, đúng quy định	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra kế hoạch
- Kế hoạch kiểm tra tay nghề kiểm nghiệm viên phải được xác định đầy đủ	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra kế hoạch

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Công tác kiểm tra tay nghề kiểm nghiệm viên được thực hiện đúng kế hoạch, đảm bảo an toàn và nghiêm túc	Quan sát, theo dõi người thực hiện và đối chiếu với kế hoạch
- Nội dung và yêu cầu kiểm tra phải phù hợp với trình độ của đối tượng kiểm tra	Theo dõi người thực hiện và kiểm tra nội dung
- Kết quả đánh giá phải dựa vào các tiêu chí đánh giá của bậc trình độ đó	Theo dõi người thực hiện và kiểm tra phiếu đánh giá
- Việc đánh giá thực hành phải có phiếu đánh giá kỹ năng	Kiểm tra phiếu đánh giá kỹ năng
- Kết quả đánh giá phải được trình lên lãnh đạo và lưu hồ sơ đầy đủ, chính xác	Theo dõi người thực hiện và kiểm tra hồ sơ
- Kỹ năng tổ chức kiểm tra theo quy định, lưu hồ sơ, cập nhật thông tin chính xác	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra hồ sơ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn kiểm nghiệm viên

Mã số công việc: M9

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tổ chức bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn kiểm nghiệm viên của cơ sở sản xuất đường. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Lập kế hoạch; bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn kiểm nghiệm viên trong nhà máy và nhờ bên ngoài; đánh giá hiệu quả; rút kinh nghiệm; cập nhật và lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Thời gian và các đối tượng cần bồi dưỡng được xác định phù hợp với điều kiện phòng KCS, với chuyên môn của các kiểm nghiệm viên;
- Việc bồi dưỡng phải được thực hiện bởi các kiểm nghiệm viên có tay nghề cao và đầy đủ kinh nghiệm đã được phân công;
- Các lớp bồi dưỡng do nhà máy tổ chức phải theo chỉ đạo cấp trên khi có yêu cầu;
- Các lớp bồi dưỡng do các chuyên gia có kinh nghiệm tại các cơ sở có uy tín được tổ chức khi có phương tiện, thiết bị phân tích công nghệ cao hoặc phương pháp phân tích mới;
- Trình độ của kiểm nghiệm viên phải được đánh giá sau khi bồi dưỡng
- Việc đánh giá phải được thực hiện theo đúng yêu cầu về trình độ của kiểm nghiệm viên và phải có kết quả đánh giá chính xác;
- Hiệu quả của việc bồi dưỡng phải được phân tích và kết luận đúng đắn; tìm nguyên nhân và cách khắc phục một cách nghiêm túc khi hiệu quả không đạt yêu cầu;
- Hồ sơ lưu trữ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về quá trình bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn kiểm nghiệm viên.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU**1. Kỹ năng**

- Cập nhật, theo dõi thông tin bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn kiểm nghiệm viên kịp thời;
- Chọn lựa được các kiểm nghiệm viên có kinh nghiệm và năng lực;
- Thực hiện thành thạo việc tổ chức các lớp bồi dưỡng theo yêu cầu;
- Thực hiện việc sắp xếp, bố trí, chuẩn bị để phục vụ cho việc bồi dưỡng theo yêu cầu của chuyên gia thành thạo;

- Tìm hiểu, chọn lựa được cơ sở và chuyên gia theo yêu cầu;
- Theo dõi, quan sát thao tác vận hành và sử dụng dụng cụ, máy, thiết bị của các kiểm nghiệm viên;
- Phân tích, đánh giá, tìm nguyên nhân và rút kinh nghiệm về việc bồi dưỡng kiểm nghiệm viên một cách nghiêm túc;
- Ghi chép rõ ràng, ngắn gọn, lưu hồ sơ cẩn thận, có hệ thống.

2. Kiến thức

- Nhận biết được thông tin về các kiểm nghiệm viên cần bồi dưỡng, kế hoạch sản xuất;
- Nhận biết được thông tin về năng lực của các kiểm nghiệm viên có kinh nghiệm;
- Mô tả được các bước thực hiện các lớp bồi dưỡng do nhà máy tổ chức;
- Nêu được các điều kiện cơ sở vật chất để phục cho việc bồi dưỡng theo yêu cầu của chuyên gia;
- Nhận biết được thông tin về năng lực của cơ sở và chuyên gia được mời;
- Mô tả được quy trình của việc đánh giá trình độ kiểm nghiệm viên;
- Nêu được các thông tin cần lưu hồ sơ về quá trình bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn kiểm nghiệm viên.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ của các kiểm nghiệm viên; kế hoạch sản xuất của nhà máy;
- Kế hoạch hoạt động của phòng kiểm nghiệm;
- Nhân lực phục vụ của phòng kiểm nghiệm;
- Phòng kiểm nghiệm, dụng cụ, máy, thiết bị, hóa chất... theo yêu cầu của chuyên gia; bảng kế hoạch; sổ ghi chép; hồ sơ lưu trữ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Thời gian và các đối tượng cần bồi dưỡng được xác định phù hợp với điều kiện phòng KCS, với chuyên môn của các kiểm nghiệm viên	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra hồ sơ
- Việc bồi dưỡng phải được thực hiện bởi các kiểm nghiệm viên có tay nghề cao và đầy đủ kinh nghiệm đã được phân công	Quan sát, theo dõi người thực hiện và kiểm tra hồ sơ
- Các lớp bồi dưỡng do nhà máy tổ chức phải theo chỉ đạo cấp trên	Kiểm tra hồ sơ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các lớp bồi dưỡng do các chuyên gia có kinh nghiệm tại các cơ sở có uy tín được tổ chức khi có phương tiện, thiết bị phân tích công nghệ cao hoặc phương pháp phân tích mới	Quan sát, theo dõi người thực hiện
- Trình độ của kiểm nghiệm viên phải được đánh giá sau khi bồi dưỡng	Theo dõi người thực hiện
- Hiệu quả của việc bồi dưỡng phải được phân tích và kết luận đúng đắn; tìm nguyên nhân và cách khắc phục một cách nghiêm túc	Theo dõi người thực hiện
- Hồ sơ lưu trữ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về quá trình bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn kiểm nghiệm viên	Theo dõi người thực hiện và kiểm tra hồ sơ
- Kỹ năng tổ chức bồi dưỡng theo quy định, lưu hồ sơ, cập nhật thông tin chính xác	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra hồ sơ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Tham gia xây dựng các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật
Mã số công việc: N1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tham gia xây dựng thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu cần kiểm soát trên toàn dây chuyền sản xuất. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Tham gia thảo luận, phân tích tìm các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật cần kiểm soát; tham gia xác định và phân tích sự phù hợp các thông số kỹ thuật cho các chỉ tiêu cần kiểm soát; tham gia đánh giá năng lực các thiết bị công nghệ và phòng kiểm nghiệm đáp ứng các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật; cập nhật và lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các chỉ tiêu ảnh hưởng đến quá trình sản xuất, chất lượng thành phẩm và hiệu suất thu hồi phải được tìm, thảo luận và phân tích chính xác;

- Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật cần kiểm soát trong toàn nhà máy được xác định đầy đủ và chính xác;

- Sơ đồ kiểm soát chất lượng được xây dựng hợp lý và hiệu quả;

- Các thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu được xác định phải phù hợp với công nghệ và an toàn thiết bị;

- Thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu cần kiểm soát được thảo luận, phân tích và đánh giá đúng về sự phù hợp hay không phù hợp một cách cẩn thận và nghiêm túc;

- Thông số kỹ thuật của các chỉ tiêu không phù hợp phải được xác định lại;

- Năng lực các thiết bị công nghệ (công suất, năng suất, đặc tính kỹ thuật... của thiết bị) được đánh giá đúng về việc đáp ứng các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật đã đề ra;

- Năng lực của phòng kiểm nghiệm (phương pháp phân tích, dụng cụ, thiết bị, hóa chất, năng lực của kiểm nghiệm viên...) được đánh giá đúng về việc đáp ứng phân tích các chỉ tiêu cần kiểm soát;

- Hồ sơ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về quá trình tham gia xây dựng các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tìm được các chỉ tiêu ảnh hưởng đến quá trình sản xuất, chất lượng thành phẩm và hiệu suất thu hồi;

- Phối hợp với các bộ phận có liên quan để tìm ra phương án xây dựng sơ đồ kiểm soát chất lượng tối ưu trong nhà máy;

- Phối hợp với các bộ phận có liên quan để tìm ra thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu phù với công nghệ và an toàn cho thiết bị;
- Tiếp thu, phân tích, tổng hợp và phát hiện được các chỉ tiêu không phù hợp;
- Đánh giá về năng lực của thiết bị công nghệ đáp ứng các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật đã đề ra;
- Đánh giá về năng lực của phòng kiểm nghiệm đáp ứng việc phân tích các chỉ tiêu kiểm soát;
- Cập nhật đầy đủ, chính xác và rõ ràng các thông tin và lưu trữ hồ sơ cẩn thận, có hệ thống.

2. Kiến thức

- Trình bày được chỉ tiêu chất lượng, các thông số kỹ thuật của sản phẩm, các bán sản phẩm trên dây chuyền sản xuất;
- Nêu được yêu cầu thông số kỹ thuật của các thiết bị trong nhà máy, yêu cầu về công nghệ của từng công đoạn trên toàn dây chuyền sản xuất;
- Nhận biết được an toàn của thiết bị trong nhà máy;
- Nêu được năng lực quản lý và mục tiêu chất lượng của nhà máy;
- Mô tả được công suất, năng suất, đặc tính kỹ thuật, công năng sử dụng của tất cả thiết bị trong nhà máy;
- Liệt kê được các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật trên toàn nhà máy;
- Nhận biết được năng lực của kiểm nghiệm viên;
- Trình bày được các phương pháp phân tích, dụng cụ, thiết bị, hóa chất của phòng kiểm nghiệm;
- Nhận biết được các thông tin cần lưu hồ sơ về quá trình tham gia xây dựng các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ lưu trữ;
- Biên bản thảo luận, phòng cùng các trang thiết bị cần thiết phục vụ cho việc thảo luận;
- Tài liệu về sơ đồ công nghệ, thiết bị trên toàn nhà máy;
- Hồ sơ về thiết bị trên toàn nhà máy;
- Tài liệu về yêu cầu công nghệ, thiết bị trên toàn nhà máy;
- Tài liệu về các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật trên toàn nhà máy;
- Hồ sơ của kiểm nghiệm viên;
- Tài liệu về phương pháp phân tích, dụng cụ, thiết bị, hóa chất của phòng kiểm nghiệm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các chỉ tiêu ảnh hưởng đến quá trình sản xuất, chất lượng thành phẩm và hiệu suất thu hồi được tìm, thảo luận và phân tích chính xác	Quan sát, theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật cần kiểm soát trong toàn nhà máy được xác định đầy đủ và chính xác	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Sơ đồ kiểm soát chất lượng được xây dựng hợp lý và hiệu quả	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Các thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu được xác định phải phù hợp với công nghệ và an toàn cho thiết bị	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ và đối chiếu với công nghệ, thiết bị
- Thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu cần kiểm soát được thảo luận, phân tích và đánh giá đúng về sự phù hợp hay không phù hợp một cách cẩn thận và nghiêm túc	Kiểm tra báo cáo và hồ sơ lưu trữ
- Thông số kỹ thuật của các chỉ tiêu không phù hợp phải được xác định lại	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Năng lực các thiết bị công nghệ (công suất, năng suất, đặc tính kỹ thuật... của thiết bị) được đánh giá đúng về việc đáp ứng các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật đã đề ra	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Năng lực của phòng kiểm nghiệm (phương pháp phân tích, dụng cụ, thiết bị, hóa chất, năng lực của kiểm nghiệm viên...) được đánh giá đúng về việc đáp ứng phân tích các chỉ tiêu cần kiểm soát	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Hồ sơ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về quá trình tham gia xây dựng các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật	Kiểm tra các thông tin hồ sơ lưu trữ
- Kỹ năng phân tích, đánh giá để tìm ra chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật; lưu trữ hồ sơ thành thạo	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra sổ theo dõi, hồ sơ lưu trữ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Tham gia xây dựng chế độ nấu
Mã số công việc: N2

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tham gia xây dựng thông số kỹ thuật cho các chỉ tiêu của chế độ nấu đường. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Tham gia thảo luận, phân tích tìm các chỉ tiêu cần kiểm soát của chế độ nấu; tham gia xác định và phân tích sự phù hợp các thông số kỹ thuật cho các chỉ tiêu cần kiểm soát; tham gia đánh giá năng lực các thiết bị công nghệ và phòng kiểm nghiệm đáp ứng các chỉ tiêu kỹ thuật của chế độ nấu; cập nhật và lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các chỉ tiêu của chế độ nấu ảnh hưởng đến quá trình sản xuất, chất lượng thành phẩm và hiệu suất thu hồi được tìm, thảo luận và phân tích chính xác;
- Các chỉ tiêu kỹ thuật cần kiểm soát của chế độ nấu được xác định đầy đủ và chính xác;
- Sơ đồ kiểm soát chất lượng của chế độ nấu được xây dựng hợp lý và hiệu quả;
- Các thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu kỹ thuật của chế độ nấu được xác định phải phù hợp với công nghệ và an toàn cho thiết bị;
- Thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu của chế độ nấu phải được thảo luận, phân tích và đánh giá đúng về sự phù hợp hay không phù hợp một cách cẩn thận và nghiêm túc;
- Thông số kỹ thuật cho các chỉ tiêu của chế độ nấu không phù hợp phải được xác định lại;
- Năng lực các thiết bị công nghệ của chế độ nấu (công suất, năng suất, đặc tính kỹ thuật... của thiết bị) phải được đánh giá đúng về việc đáp ứng các chỉ tiêu kỹ thuật đã đề ra;
- Năng lực của phòng kiểm nghiệm (phương pháp phân tích, dụng cụ, thiết bị, hóa chất, năng lực của kiểm nghiệm viên...) được đánh giá đúng về việc đáp ứng phân tích các chỉ tiêu cần kiểm soát của chế độ nấu;
- Hồ sơ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về quá trình tham gia xây dựng các chỉ tiêu kỹ thuật của chế độ nấu.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU**1. Kỹ năng**

- Tìm được các chỉ tiêu kỹ thuật của chế độ nấu ảnh hưởng đến quá trình sản xuất, chất lượng thành phẩm và hiệu suất thu hồi;

- Phối hợp với các bộ phận có liên quan để tìm ra phương án xây dựng sơ đồ kiểm soát chất lượng tối ưu của chế độ nấu;
- Phối hợp với các bộ phận có liên quan để tìm ra thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu của chế độ nấu phù hợp với công nghệ và an toàn cho thiết bị;
- Tiếp thu, phân tích, tổng hợp và phát hiện được các chỉ tiêu không phù hợp;
- Đánh giá về năng lực của thiết bị công nghệ đáp ứng các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của chế độ nấu đã đề ra;
- Đánh giá về năng lực của phòng kiểm nghiệm đáp ứng việc phân tích các chỉ tiêu cần kiểm soát của chế độ nấu;
- Cập nhật đầy đủ, chính xác và rõ ràng các thông tin và lưu trữ hồ sơ cẩn thận, có hệ thống.

2. Kiến thức

- Trình bày được các chỉ tiêu chất lượng, các thông số kỹ thuật các bán sản phẩm của chế độ nấu;
- Nêu được yêu cầu thông số kỹ thuật các thiết bị, yêu cầu kỹ thuật của chế độ nấu;
- Nêu được năng lực quản lý và mục tiêu chất lượng của nhà máy;
- Mô tả được công suất, năng suất, đặc tính kỹ thuật, công năng sử dụng các thiết bị của chế độ nấu;
- Nêu được các chỉ tiêu kỹ thuật của chế độ nấu;
- Nhận biết được năng lực của kiểm nghiệm viên;
- Trình bày được các phương pháp phân tích, dụng cụ, thiết bị, hóa chất của phòng kiểm nghiệm;
- Nhận biết được các thông tin cần lưu hồ sơ về quá trình tham gia xây dựng các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của chế độ nấu.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ lưu trữ;
- Biên bản thảo luận, phòng cùng các trang thiết bị cần thiết phục vụ cho việc thảo luận;
- Tài liệu về sơ đồ công nghệ, thiết bị của chế độ nấu;
- Hồ sơ về thiết bị của chế độ nấu;
- Tài liệu về yêu cầu công nghệ, thiết bị của chế độ nấu;
- Tài liệu về các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của chế độ nấu;
- Hồ sơ của kiểm nghiệm viên;
- Tài liệu về phương pháp phân tích, dụng cụ, thiết bị, hóa chất của phòng kiểm nghiệm.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các chỉ tiêu của chế độ nấu ảnh hưởng đến quá trình sản xuất, chất lượng thành phẩm và hiệu suất thu hồi được tìm, thảo luận và phân tích chính xác	Quan sát, theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của chế độ nấu cần kiểm soát trong toàn nhà máy được xác định đầy đủ và chính xác	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Sơ đồ kiểm soát chất lượng của chế độ nấu được xây dựng hợp lý và hiệu quả	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Các thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu của chế độ nấu được xác định phù hợp với công nghệ và an toàn cho thiết bị	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ và đối chiếu với tài liệu về công nghệ, thiết bị
- Thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu cần kiểm soát của chế độ nấu được thảo luận, phân tích và đánh giá đúng về sự phù hợp hay không phù hợp một cách cẩn thận và nghiêm túc	Kiểm tra báo cáo và hồ sơ lưu trữ
- Thông số kỹ thuật cho các chỉ tiêu không phù hợp phải được xác định lại	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Năng lực các thiết bị công nghệ (công suất, năng suất, đặc tính kỹ thuật... của thiết bị) được đánh giá đúng về việc đáp ứng các chỉ tiêu kỹ thuật của chế độ nấu đã đề ra	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Năng lực của phòng kiểm nghiệm (phương pháp phân tích, dụng cụ, thiết bị, hóa chất, năng lực của kiểm nghiệm viên...) được đánh giá đúng về việc đáp ứng phân tích các chỉ tiêu cần kiểm soát của chế độ nấu	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Hồ sơ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về quá trình tham gia xây dựng các chỉ tiêu kỹ thuật của chế độ nấu	Kiểm tra các thông tin hồ sơ lưu trữ
- Kỹ năng phân tích, đánh giá để tìm ra chỉ tiêu kỹ thuật của chế độ nấu; lưu trữ hồ sơ thành thạo	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra sổ theo dõi, hồ sơ lưu trữ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Tham gia xây dựng tiêu chuẩn cơ sở của doanh nghiệp
Mã số công việc: N3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tham gia xây dựng các tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm tại cơ sở của doanh nghiệp. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Tham gia thảo luận, phân tích, xây dựng các chỉ tiêu chất lượng; xây dựng các thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu chất lượng; đánh giá sự chấp nhận của thị trường; đăng ký và công bố chất lượng sản phẩm của cơ sở sản xuất; cập nhật và lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm được tìm, thảo luận và phân tích kỹ; được thể hiện đầy đủ về các phương diện: cảm quan, dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm;

- Các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm được xây dựng dựa trên cơ sở: công nghệ, thiết bị, điều kiện môi trường sản xuất...;

- Thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu được xác định phải tham khảo các tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn của một số cơ sở sản xuất có cùng công nghệ; phải phù hợp với công nghệ, thiết bị, điều kiện sản xuất, năng lực quản lý của nhà máy...; phải đảm bảo chất lượng theo quy định của nhà nước;

- Sản phẩm được gửi mẫu phân tích đến cơ sở có uy tín để xác nhận chất lượng;

- Việc điều tra khảo sát người tiêu dùng về sự chấp nhận của thị trường đối với chất lượng sản phẩm phải đủ số lượng về mẫu để đảm bảo cho việc xử lý số liệu theo thống kê và phải có kết luận đúng;

- Chất lượng sản phẩm được đăng ký với cơ quan có thẩm quyền để được chứng nhận về chất lượng và được công bố chất lượng với đối tác, với thị trường, với các nơi có liên quan;

- Hồ sơ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về quá trình tham gia xây dựng tiêu chuẩn cơ sở.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tiếp thu, phân tích và tổng hợp nhanh các ý kiến;

- Tìm được các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm;

- Phối hợp với các bộ phận có liên quan để tìm ra chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm, thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu chất lượng;

- Gửi mẫu theo quy trình, quy định;

- Kỹ năng giao tiếp tốt để thực hiện phương pháp điều tra khảo sát người tiêu dùng và xử lý số liệu theo thống kê thành thạo;
- Thực hiện được quy trình đăng kiểm chất lượng và công bố chất lượng;
- Cập nhật đầy đủ, chính xác, rõ ràng các thông tin và lưu trữ hồ sơ cẩn thận, có hệ thống.

2. Kiến thức

- Nêu được chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm;
- Nêu được công nghệ, yêu cầu kỹ thuật sản xuất của nhà máy;
- Trình bày được tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn của một số cơ sở sản xuất có cùng công nghệ;
- Nêu được thông số kỹ thuật công nghệ, thiết bị sản xuất;
- Trình bày được phương pháp điều tra khảo sát người tiêu dùng, phương pháp xử lý số liệu theo thống kê;
- Nêu được quy trình đăng kiểm và công bố chất lượng;
- Nhận biết được các thông tin cần lưu hồ sơ về quá trình tham gia xây dựng tiêu chuẩn cơ sở.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu Tiêu chuẩn Việt Nam của đường thành phẩm; tiêu chuẩn của một số cơ sở sản xuất;
- Hồ sơ về quản lý của nhà máy;
- Hồ sơ gửi mẫu phân tích;
- Tài liệu về phương pháp điều tra khảo sát người tiêu dùng, phương pháp xử lý số liệu theo thống kê;
- Tài liệu về quy trình được xác nhận chất lượng và công bố chất lượng;
- Hồ sơ lưu trữ;
- Biên bản thảo luận, phòng cùng các trang thiết bị cần thiết phục vụ cho việc thảo luận;
- Tài liệu về sơ đồ công nghệ, thiết bị trên toàn nhà máy;
- Hồ sơ về thiết bị trên toàn nhà máy.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm được tìm, thảo luận và phân tích kỹ; được thể hiện đầy đủ về các phương diện: cảm quan, dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm	Theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm được xây dựng dựa trên cơ sở: công nghệ, thiết bị, điều kiện môi trường sản xuất...	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Thông số kỹ thuật cho từng chỉ tiêu được xác định phải tham khảo các tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn của một số cơ sở sản xuất có cùng công nghệ; phải phù hợp với công nghệ, thiết bị, điều kiện sản xuất, năng lực quản lý của nhà máy...; phải đảm bảo chất lượng theo quy định của nhà nước	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Sản phẩm được gửi mẫu phân tích đến cơ sở có uy tín để xác nhận chất lượng	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Việc điều tra khảo sát người tiêu dùng về sự chấp nhận của thị trường đối với chất lượng sản phẩm phải đủ số lượng về mẫu để đảm bảo cho việc xử lý số liệu theo thống kê và phải có kết luận đúng	Kiểm tra kết quả báo cáo và hồ sơ lưu trữ
- Chất lượng sản phẩm được đăng ký với cơ quan có thẩm quyền để được chứng nhận về chất lượng và được công bố chất lượng với đối tác, với thị trường, với các nơi có liên quan	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Hồ sơ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về quá trình tham gia xây dựng tiêu chuẩn cơ sở	Kiểm tra các thông tin hồ sơ lưu trữ
- Kỹ năng phân tích thông tin, xử lý số liệu theo thống kê; lưu trữ hồ sơ thành thạo	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra sổ theo dõi, hồ sơ lưu trữ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Tham gia xây dựng định mức hóa chất trong công nghệ sản xuất đường

Mã số công việc: N4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tham gia xây dựng định mức hóa chất cho từng công đoạn trong công nghệ sản xuất đường. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Xác định hóa chất cần sử dụng trong công nghệ sản xuất; tính lượng các hóa chất cần sử dụng cho từng công đoạn; lập dự trù lượng hóa chất cần sử dụng trong công nghệ sản xuất; lập dự trù định mức tiêu hao hóa chất trên 1 tấn mía (hoặc tấn thành phẩm); cập nhật và lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Hóa chất và lượng hóa chất cần sử dụng trong công nghệ sản xuất phải xác định đúng, đầy đủ, theo yêu cầu từng công đoạn sản xuất;
- Cơ sở tính toán lượng hóa chất phải dựa vào công suất của nhà máy, công nghệ sản xuất, một số kết quả phân tích, độ tinh khiết của hóa chất...;
- Lượng hóa chất của từng loại cần sử dụng trong công nghệ sản xuất được lập dự trù phải đầy đủ chi tiết, rõ ràng, không nhầm lẫn;
- Định mức tiêu hao hóa chất được tính trên 1 tấn mía (hoặc tấn thành phẩm) phải đầy đủ, chính xác và được lập dự trù chi tiết, rõ ràng, không nhầm lẫn;
- Hồ sơ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về định mức hóa chất trong công nghệ sản xuất.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU**1. Kỹ năng**

- Lựa chọn đúng, đảm bảo yêu cầu về hóa chất cho công nghệ sản xuất;
- Tính toán được lượng hóa chất cần sử dụng cho từng công đoạn sản xuất;
- Tính toán thành thạo tiêu hao hóa chất trong sản xuất;
- Kỹ năng lập dự trù hóa chất thành thạo;
- Kỹ năng lập dự trù định mức tiêu hao hóa chất trên 1 tấn mía (hoặc tấn thành phẩm) thành thạo;
- Cập nhật đầy đủ, chính xác và rõ ràng các thông tin và lưu trữ hồ sơ cẩn thận.

2. Kiến thức

- Nêu được yêu cầu hóa chất cần sử dụng trong công nghệ sản xuất;
- Nhận biết được thông tin về các thông số kỹ thuật của hóa chất, các kết quả phân tích cần thiết;

- Trình bày được công nghệ sản xuất của cơ sở;
- Nhận biết được lượng cần sử dụng các hóa chất trên từng công đoạn sản xuất;
- Mô tả được phương pháp lập dự trữ hóa chất;
- Trình bày được phương pháp tính định mức tiêu hao hóa chất trên 1 tấn mía (hoặc tấn thành phẩm);
- Nhận biết được các thông tin cần lưu hồ sơ về định mức hóa chất trong công nghệ sản xuất.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Hồ sơ hóa chất;
- Sổ ghi chép;
- Tài liệu công nghệ sản xuất;
- Tài liệu về các thông số kỹ thuật của hóa chất;
- Phiếu kết quả phân tích;
- Máy tính;
- Hồ sơ lưu trữ về định mức hóa chất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Hóa chất và lượng hóa chất cần sử dụng trong công nghệ sản xuất phải xác định đúng, đầy đủ, theo yêu cầu từng công đoạn sản xuất	Theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Cơ sở tính toán lượng hóa chất phải dựa vào công suất của nhà máy, công nghệ sản xuất, một số kết quả phân tích, độ tinh khiết của hóa chất...	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Lượng hóa chất của từng loại cần sử dụng trong công nghệ sản xuất được lập dự trữ phải đầy đủ chi tiết, rõ ràng, không nhầm lẫn	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Định mức tiêu hao hóa chất được tính trên 1 tấn mía (hoặc tấn thành phẩm) phải đầy đủ, chính xác và được lập dự trữ chi tiết, rõ ràng, không nhầm lẫn	Theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Hồ sơ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về định mức hóa chất trong công nghệ sản xuất	Kiểm tra các thông tin hồ sơ lưu trữ
- Kỹ năng lập dự trữ, lưu trữ hồ sơ thành thạo	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra sổ theo dõi, hồ sơ lưu trữ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Tham gia đánh giá quá trình và kết quả sản xuất
Mã số công việc: N5

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tham gia đánh giá quá trình và kết quả sau vụ sản xuất đường. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Tham gia thảo luận, phân tích, đánh giá quá trình và kết quả sản xuất; thu thập, thống kê và tìm dữ liệu không đạt yêu cầu; tham gia phân tích và xác định nguyên nhân; đề xuất biện pháp khắc phục; thực hiện biện pháp khắc phục; tham gia đánh giá lại quá trình đã khắc phục; cập nhật hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Quá trình và kết quả sản xuất được đánh giá phải dựa vào các yếu tố: tính ổn định của sản xuất, chất lượng thành phẩm và hiệu quả kinh tế; phải thận trọng và nghiêm túc;

- Dữ liệu được thu thập đầy đủ, chính xác và được sắp xếp bố trí lại theo mức độ quan trọng từ cao đến thấp;

- Các dữ liệu không đạt yêu cầu phải được xác định đúng; chúng phải thể hiện được ảnh hưởng của chúng đến tính ổn định trong sản xuất, chất lượng thành phẩm và hiệu quả kinh tế;

- Dữ liệu không đạt yêu cầu được thảo luận, phân tích và nghiên cứu các hồ sơ lưu trữ có hiện tượng tương tự xảy ra trước đó để kết luận đúng các nguyên nhân;

- Biện pháp khắc phục được xác định bằng cách nghiên cứu các hồ sơ lưu trữ về biện pháp khắc phục khi có hiện tượng tương tự xảy ra trước đó; mời các chuyên gia có kinh nghiệm tham gia giúp đỡ (nếu cần);

- Biện pháp sửa chữa được đưa ra cụ thể, đạt yêu cầu và được thực hiện theo yêu cầu; duy trì ghi chép về tình trạng hoạt động trên toàn dây chuyền;

- Toàn bộ đội ngũ công nhân, kỹ thuật viên được thông báo về sự cố và biện pháp sửa chữa một cách đầy đủ và chính xác;

- Quá trình đã khắc phục phải được tham gia thảo luận, phân tích và đánh giá lại một cách thận trọng và nghiêm túc;

- Hồ sơ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về đánh giá quá trình và kết quả sản xuất.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Tiếp thu, phân tích và tổng hợp nhanh các ý kiến;

- Cập nhật, theo dõi và thu thập các dữ liệu;

- Đánh giá được quá trình và kết quả sản xuất;

- Đánh giá được mức độ quan trọng của các dữ liệu;
- Sắp xếp bố trí dữ liệu thành thạo;
- Phát hiện và xác định được các dữ liệu không đạt yêu cầu;
- Phân tích, khoanh vùng các nguyên nhân gây nên các dữ liệu không đạt yêu cầu;
- So sánh về mối quan hệ giữa các nguyên nhân của các dữ liệu không đạt yêu cầu xảy ra hiện tại và trước đây;
- Khả năng suy luận về biện pháp khắc phục dựa trên mối quan hệ giữa các sự cố xảy ra hiện tại và trước đây;
- Truyền đạt thông tin ngắn gọn, đầy đủ, chính xác;
- Đánh giá được quá trình và kết quả sản xuất đã khắc phục;
- Cập nhật đầy đủ, chính xác, rõ ràng các thông tin và lưu trữ hồ sơ cẩn thận.

2. Kiến thức

- Nhận biết được thông tin về đánh giá quá trình và kết quả sản xuất;
- Nhận biết được thông tin về tính ổn định của sản xuất, chất lượng thành phẩm và hiệu quả kinh tế;
- Nhận biết được các dữ liệu và mức độ quan trọng của các dữ liệu;
- Nêu được yêu cầu về thông số kỹ thuật của các dữ liệu;
- Liệt kê được các nguyên nhân gây nên dữ liệu không đạt yêu cầu;
- Giải thích được mối quan hệ giữa các nguyên nhân của các dữ liệu không đạt yêu cầu xảy ra hiện tại và trước đây;
- Nêu được phương pháp suy luận về mối quan hệ giữa các sự cố xảy ra hiện tại và trước đây;
- Nhận biết được tầm quan trọng của việc tuân thủ theo quy trình, quy phạm của cơ quan;
- Nhận biết được thông tin về quá trình và kết quả sản xuất đã khắc phục.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Các báo cáo về quá trình và kết quả sản xuất;
- Hồ sơ lưu trữ các quá trình và kết quả sản xuất;
- Phòng hội thảo có đầy đủ trang thiết bị cần thiết;
- Các báo cáo của các dữ liệu;
- Tài liệu các thông số kỹ thuật của các dữ liệu;
- Tờ trình, báo cáo của nguyên nhân gây nên dữ liệu không đạt yêu cầu;
- Biên bản thảo luận, sổ ghi chép;
- Hồ sơ lưu trữ về các dữ liệu không đạt yêu cầu;
- Hồ sơ lưu trữ về biện pháp khắc phục các sự cố trong cơ quan;

- Trang thiết bị, dụng cụ chuyên gia yêu cầu;
- Các báo cáo về quá trình đã khắc phục;
- Hồ sơ lưu trữ các quá trình và kết quả sản xuất.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Quá trình và kết quả sản xuất được đánh giá phải được dựa vào các yếu tố: tính ổn định của sản xuất, chất lượng thành phẩm và hiệu quả kinh tế; phải thận trọng và nghiêm túc	Theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Dữ liệu được thu thập đầy đủ và chính xác và được sắp xếp bố trí lại theo mức độ quan trọng từ cao đến thấp	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Các dữ liệu không đạt yêu cầu phải được xác định đúng; chúng phải thể hiện được ảnh hưởng của chúng đến tính ổn định trong sản xuất, chất lượng thành phẩm và hiệu quả kinh tế	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Dữ liệu không đạt yêu cầu được thảo luận, phân tích và nghiên cứu các hồ sơ lưu trữ có hiện tượng tương tự xảy ra trước đó để kết luận đúng các nguyên nhân	Theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Biện pháp khắc phục được xác định bằng cách nghiên cứu các hồ sơ lưu trữ về biện pháp khắc phục khi có hiện tượng tương tự xảy ra trước đó; mời các chuyên gia có kinh nghiệm tham gia giúp đỡ (nếu cần)	Theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Biện pháp sửa chữa được đưa ra cụ thể, đạt yêu cầu và được thực hiện theo yêu cầu; duy trì ghi chép về tình trạng hoạt động trên toàn dây chuyền	Theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Toàn bộ đội ngũ công nhân, kỹ thuật viên được thông báo về sự cố và biện pháp sửa chữa một cách đầy đủ và chính xác	Theo dõi thông báo và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Quá trình đã khắc phục phải được tham gia, thảo luận, phân tích và đánh giá lại một cách thận trọng và nghiêm túc	Theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Hồ sơ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về đánh giá quá trình và kết quả sản xuất	Kiểm tra các thông tin hồ sơ lưu trữ
- Kỹ năng phân tích, tìm dữ liệu không đạt yêu cầu, tìm nguyên nhân, đánh giá quá trình, lưu trữ hồ sơ thành thạo	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra sổ theo dõi, hồ sơ lưu trữ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Tham gia đánh giá môi trường làm việc

Mã số công việc: N6

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tham gia đánh giá môi trường làm việc của người lao động. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Tham gia đánh giá về điều kiện cơ sở hạ tầng; các thông số của môi trường; mức độ không an toàn trong sản xuất; điều kiện vật chất và tinh thần của người lao động; sự thỏa mãn của người lao động; cập nhật hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Điều kiện cơ sở hạ tầng (không gian làm việc, điều kiện nhà xưởng, kho tàng...) được đánh giá trung thực, chính xác và theo quy định;

- Các thông số của môi trường (độ ẩm, nhiệt độ, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, khói bụi, nồng độ hóa chất độc hại trong môi trường...) được xác định và đánh giá đầy đủ, chính xác, trung thực, theo quy định;

- Các yếu tố trực tiếp gây mất an toàn cho người lao động (tai nạn lao động có thể xảy ra trên toàn nhà máy, thiết bị, điện, hơi nước...) phải xác định đầy đủ, chính xác và được đánh giá trung thực, chính xác, theo quy định;

- Các điều kiện vật chất và tinh thần (tiền lương, các chế độ chính sách, kỷ luật, khen thưởng, điều kiện vui chơi, giải trí...) của người lao động phải được xác định, kiểm tra đầy đủ, chính xác và được đánh giá trung thực, chính xác, theo quy định;

- Sự thỏa mãn của người lao động phải được điều tra, khảo sát theo phương pháp phát phiếu điều tra hoặc phỏng vấn trực tiếp; tiêu chí đánh giá phải tùy theo vị trí của người lao động; kết quả điều tra phải được phản ánh trung thực;

- Hồ sơ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về đánh giá môi trường làm việc.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Đánh giá được sự đáp ứng hay không đáp ứng về điều kiện cơ sở hạ tầng cho người lao động;

- Xác định được các thông số của môi trường;

- Kiểm tra đúng các yếu tố trực tiếp gây mất an toàn cho người lao động;

- Xác định được điều kiện vật chất và tinh thần cho người lao động;

- Thực hiện được việc điều tra, khảo sát về sự thỏa mãn của người lao động;

- Đánh giá được sự đáp ứng hay không đáp ứng về thông số của môi trường, mức độ an toàn trong sản xuất, điều kiện vật chất và tinh thần cho người lao động, sự thỏa mãn cho người lao động;

- Cập nhật đầy đủ, chính xác và rõ ràng các thông tin và lưu trữ hồ sơ cẩn thận.

2. Kiến thức

- Nêu được yêu cầu về cơ sở hạ tầng, thông số của môi trường;
- Nêu được yêu cầu an toàn, điều kiện vật chất và tinh thần cho người lao động;
- Trình bày được phương pháp xác định các thông số của môi trường;
- Trình bày được phương pháp đánh giá các mức độ không an toàn trong sản xuất;
- Nhận biết được tiêu chí đánh giá sự thỏa mãn của người lao động;
- Trình bày được phương pháp điều tra khảo sát sự thỏa mãn người lao động;
- Nhận biết được các thông tin cần lưu hồ sơ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về yêu cầu cơ sở hạ tầng cho người lao động;
- Tài liệu về yêu cầu các thông số của môi trường cho người lao động;
- Tài liệu về phương pháp xác định các thông số của môi trường;
- Tài liệu về yêu cầu an toàn cho người lao động;
- Tài liệu về phương pháp đánh giá mức độ không an toàn trong sản xuất;
- Tài liệu về yêu cầu điều kiện vật chất và tinh thần cho người lao động;
- Hồ sơ điều tra khảo sát, phiếu điều tra khảo sát, sổ ghi chép;
- Hồ sơ lưu trữ về việc đánh giá môi trường làm việc.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Điều kiện cơ sở hạ tầng được đánh giá trung thực, chính xác và theo quy định	Theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Các thông số của môi trường được xác định và đánh giá đầy đủ, chính xác, trung thực, theo quy định	Theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Các yếu tố trực tiếp gây mất an toàn cho người lao động phải xác định và được đánh giá đầy đủ, trung thực, chính xác, theo quy định	Theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Các điều kiện vật chất và tinh thần của người lao động phải được xác định, kiểm tra và được đánh giá trung thực, chính xác, theo quy định	Theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Sự thỏa mãn của người lao động phải được điều tra, khảo sát; kết quả điều tra phải được phản ánh trung thực	Theo dõi và kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Hồ sơ phải được cập nhật và lưu đầy đủ, chính xác về đánh giá quá trình và kết quả sản xuất	Kiểm tra các thông tin hồ sơ lưu trữ
- Kỹ năng xác định thông số của môi trường, đánh giá môi trường làm việc, lưu trữ hồ sơ thành thạo	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra hồ sơ lưu trữ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Tham gia giải quyết khiếu nại chất lượng
Mã số công việc: N7

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Tham gia giải quyết khiếu nại chất lượng sản phẩm. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Tham gia xác định nguyên nhân sự khiếu nại, thực hiện thử nghiệm các chỉ tiêu chất lượng, tham gia thảo luận, xác định biện pháp sửa chữa, giải quyết khiếu nại, thực hiện các biện pháp phòng ngừa, lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các thông tin khiếu nại chất lượng được thu thập đầy đủ, chính xác;
- Số liệu thử nghiệm được kiểm tra và phát hiện sai sót của kết quả kiểm nghiệm;
- Các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm, các chỉ tiêu kỹ thuật của các bán sản phẩm trên toàn dây chuyền sản xuất (chú ý đến những điểm đáng ngờ) được tiến hành thử nghiệm chính xác;
- Những sai hỏng trên dây chuyền sản xuất được phát hiện dựa trên cơ sở của kết quả thử nghiệm;
- Thông tin về sự khiếu nại chất lượng được thảo luận và phân tích để tìm nguyên nhân và biện pháp giải quyết phù hợp;
- Biện pháp sửa chữa được đưa ra cụ thể, đạt yêu cầu và thực hiện sửa chữa theo yêu cầu;
- Bên khiếu nại được thảo luận và thống nhất bồi thường thỏa đáng những thiệt hại và được giải quyết dứt điểm;
- Tình trạng hoạt động trên toàn dây chuyền được thường xuyên ghi chép;
- Toàn bộ đội ngũ công nhân, kỹ thuật viên được thông báo về sự cố và biện pháp sửa chữa một cách đầy đủ và chính xác;
- Hồ sơ lưu trữ phải đầy đủ các nội dung cần thiết.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Theo dõi, cập nhật nhanh các thông tin khiếu nại chất lượng;
- Phát hiện sai sót kết quả kiểm nghiệm nhanh chóng;
- Thực hiện thành thạo các thử nghiệm của các chỉ tiêu cần thiết;
- Phát hiện nhanh chóng những sai hỏng trên toàn dây chuyền;
- Phán đoán chính xác về nguyên nhân;
- Suy luận về mối quan hệ giữa các sự cố xảy ra hiện tại và trước đây;

- Giải quyết sự cố một cách nhanh gọn, triệt để;
- Khả năng truyền đạt thông tin ngắn gọn, đầy đủ, chính xác;
- Ghi đầy đủ, chính xác và rõ ràng các thông tin vào sổ theo dõi, lưu trữ hồ sơ cẩn thận.

2. Kiến thức

- Nhận biết được các thông tin khiếu nại chất lượng;
- Nêu được các yếu tố ảnh hưởng đến tính chính xác của kết quả kiểm nghiệm;
- Trình bày được các PP thử nghiệm chỉ tiêu chất lượng cần thiết;
- Nêu được các chỉ tiêu chất lượng, các thông số kỹ thuật của sản phẩm, các bán sản phẩm trên dây chuyền sản xuất;
- Giải thích được mối quan hệ giữa các sự cố xảy ra hiện tại và trước đây;
- Nêu được quy định về việc bồi thường trong lĩnh vực bị khiếu nại;
- Nhận biết được tầm quan trọng của việc tuân thủ theo quy trình, quy phạm của cơ quan;
- Nhận biết được các thông tin cần lưu hồ sơ.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Phiếu kết quả;
- Hồ sơ về sự khiếu nại chất lượng;
- Phòng kiểm nghiệm có các trang thiết bị, hóa chất cần thiết;
- Phòng cùng các trang thiết bị cần thiết phục vụ cho việc thảo luận;
- Hồ sơ lưu trữ về các sự cố trong cơ quan;
- Trang thiết bị, dụng cụ chuyên gia yêu cầu;
- Các văn bản nhà nước quy định về việc bồi thường trong lĩnh vực bị khiếu nại;
- Hồ sơ lưu trữ về các sự cố trong đơn vị.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các thông tin khiếu nại chất lượng được thu thập đầy đủ, chính xác	Kiểm tra hồ sơ về sự khiếu nại chất lượng
- Số liệu thử nghiệm được kiểm tra và phát hiện sai sót của kết quả kiểm nghiệm	Kiểm tra phiếu kết quả và hồ sơ lưu trữ
- Các chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm, các chỉ tiêu kỹ thuật của các bán sản phẩm trên toàn dây chuyền sản xuất được tiến hành thử nghiệm chính xác	Quan sát, theo dõi quá trình người thực hiện và kiểm tra hồ sơ

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Trên cơ sở kết quả thử nghiệm phát hiện những sai hỏng trên dây chuyên sản xuất	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Thông tin về sự khiếu nại chất lượng được thảo luận và phân tích để tìm nguyên nhân và biện pháp giải quyết phù hợp	Kiểm tra báo cáo và hồ sơ lưu trữ
- Biện pháp sửa chữa được đưa ra cụ thể đạt yêu cầu và thực hiện sửa chữa theo yêu cầu	Quan sát, theo dõi quá trình người thực hiện
- Bên khiếu nại được thảo luận và thống nhất bồi thường thỏa đáng những thiệt hại và được giải quyết dứt điểm	Đối chiếu trên văn bản về việc bồi thường
- Tình trạng hoạt động trên toàn dây chuyên được thường xuyên ghi chép	Kiểm tra sổ theo dõi
- Toàn bộ đội ngũ công nhân, kỹ thuật viên được thông báo về sự cố và biện pháp sửa chữa một cách đầy đủ và chính xác	Kiểm tra biên thông báo và sổ ghi chép
- Hồ sơ lưu trữ phải lưu giữ đầy đủ các nội dung cần thiết	Kiểm tra các thông tin hồ sơ lưu trữ
- Kỹ năng phân tích các chỉ tiêu theo tài liệu kỹ thuật, ghi chép sổ theo dõi, lưu trữ hồ sơ thành thạo, chính xác	Theo dõi quá trình thực hiện và kiểm tra sổ theo dõi, hồ sơ lưu trữ

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Trang bị, mang mặc bảo hộ lao động
Mã số công việc: O1

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Trang bị, mang mặc vật dụng bảo hộ lao động cho người lao động. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Lựa chọn, mang mặc, tháo dỡ và vệ sinh, sắp xếp các vật dụng bảo hộ lao động cá nhân.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Vật dụng bảo hộ lao động cá nhân được lựa chọn đầy đủ, phù hợp với tính chất và điều kiện thực hiện công việc;
- Vật dụng bảo hộ lao động được kiểm tra và chuẩn bị để đảm bảo ở tình trạng sẵn sàng sử dụng;
- Vật dụng bảo hộ lao động sau khi mang mặc phải đảm bảo an toàn tối đa và không gây khó khăn cho người sử dụng trong quá trình thực hiện công việc;
- Vật dụng bảo hộ lao động được tháo dỡ đúng cách đảm bảo không bị hư hại và không dây bẩn hóa chất từ đồ bảo hộ lên cơ thể;
- Vật dụng bảo hộ lao động được vệ sinh sạch sẽ và đúng cách sau khi tháo dỡ;
- Vật dụng bảo hộ lao động được kiểm tra tình trạng hoạt động sau khi vệ sinh và được loại bỏ nếu không đạt yêu cầu;
- Vật dụng bảo hộ lao động được sắp xếp đúng quy định.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Lựa chọn đầy đủ số lượng, chủng loại vật dụng bảo hộ lao động theo tính chất và điều kiện thực hiện công việc;
- Kiểm tra và phát hiện nhanh những bất thường của vật dụng bảo hộ trước khi mang mặc và sau khi vệ sinh;
- Mang mặc bảo hộ lao động đúng thứ tự, quy trình, theo yêu cầu sử dụng;
- Tháo dỡ bảo hộ lao động đúng cách và thành thạo;
- Vệ sinh bảo hộ lao động thành thạo.

2. Kiến thức

- Trình bày được các bước mang mặc trang bị bảo hộ lao động cá nhân;
- Mô tả được quy trình mang mặc, tháo dỡ và vệ sinh bảo hộ lao động;
- Giải thích được nguyên tắc lựa chọn vật dụng bảo hộ lao động cá nhân;
- Vận dụng được tính chất của vật liệu bảo hộ lao động, các tính chất và điều kiện thực hiện công việc để lựa chọn vật dụng bảo hộ phù hợp;

- Giải thích được nguyên tắc và phương pháp vệ sinh trang bị bảo hộ lao động cá nhân, kiểm tra tình trạng bảo hộ lao động cá nhân.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Mặt nạ phòng độc, bình dưỡng khí;
- Kính bảo vệ mắt, mặt;
- Quần áo bảo hộ lao động, găng tay, tạp dề, ủng;
- Các dụng cụ, hóa chất để vệ sinh vật dụng bảo hộ lao động;
- Các dụng cụ để kiểm tra tình trạng hoạt động của vật dụng bảo hộ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Vật dụng bảo hộ lao động cá nhân được lựa chọn đầy đủ, phù hợp với tính chất và điều kiện thực hiện công việc	Quan sát trực tiếp người thực hiện, so sánh và đối chiếu với tính chất và điều kiện thực hiện công việc
- Vật dụng bảo hộ lao động được kiểm tra và chuẩn bị để đảm bảo ở tình trạng sẵn sàng sử dụng	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra trực tiếp vật dụng bảo hộ
- Vật dụng bảo hộ lao động được mang mặc theo đúng thứ tự, quy trình	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Vật dụng bảo hộ lao động sau khi mang mặc phải đảm bảo an toàn tối đa và không gây khó khăn cho người sử dụng trong quá trình thực hiện công việc	Kiểm tra trực tiếp vật dụng bảo hộ sau khi người thực hiện đã mang mặc
- Vật dụng bảo hộ lao động được tháo dỡ đúng cách đảm bảo không bị hư hại và không dây bẩn hóa chất từ đồ bảo hộ lên cơ thể	Quan sát người thực hiện và kiểm tra trực tiếp vật dụng bảo hộ
- Vật dụng bảo hộ lao động được vệ sinh sạch sẽ và đúng cách sau khi tháo dỡ	Quan sát trực tiếp người thực hiện, kiểm tra vật dụng bảo hộ sau khi vệ sinh
- Vật dụng bảo hộ lao động được kiểm tra tình trạng hoạt động sau khi vệ sinh và được loại bỏ nếu không đạt yêu cầu	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Thao tác kiểm tra tình trạng hoạt động, mang mặc, tháo dỡ và vệ sinh vật dụng bảo hộ lao động thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Vật dụng bảo hộ lao động được sắp xếp ngăn nắp, gọn gàng, đúng nơi quy định	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC**Tên công việc: Sơ cứu người bị tai nạn lao động****Mã số công việc: O2****I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC**

Sơ cứu người bị tai nạn lao động bằng các biện pháp phù hợp với tình trạng sức khỏe, với từng loại tai nạn lao động. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Xác định sơ bộ nguyên nhân, tách nguồn gây tai nạn ra khỏi nạn nhân, sơ cứu và chuyển nạn nhân sang bộ phận y tế.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Nguyên nhân sơ bộ của tai nạn lao động được xác định nhanh và chính xác;
- Nguồn gây tai nạn được tách nhanh chóng ra khỏi nạn nhân;
- Nạn nhân được đưa nhanh chóng ra khỏi nơi nguy hiểm mà không gây nguy hiểm đến bản thân người cứu;
- Nạn nhân được sơ cứu bằng các biện pháp phù hợp với tình trạng sức khỏe, với từng loại tai nạn lao động cụ thể và có hiệu quả cao;
- Nạn nhân không bị nặng thêm các thương tích trong quá trình tách khỏi nguồn gây tai nạn và sơ cứu;
- Nạn nhân được chuyển nhanh chóng sang bộ phận y tế sau khi sơ cứu và quá trình di chuyển không làm nặng thêm thương tích.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU**1. Kỹ năng**

- Xác định nhanh và đúng nguyên nhân gây tai nạn lao động trong từng trường hợp cụ thể;
- Tách nạn nhân ra khỏi nguồn gây tai nạn một cách nhanh chóng và đảm bảo an toàn cho bản thân;
- Nhận biết nhanh và chính xác tình trạng sức khỏe của người bị nạn trong từng trường hợp cụ thể;
- Các thao tác như: hô hấp nhân tạo, xoa bóp tim, cứu người bị ngất, băng bó vết thương, nẹp xương khớp thành thạo;
- Thao tác sơ cứu người bị nạn trong từng trường hợp cụ thể thành thạo.

2. Kiến thức

- Trình bày được nguyên tắc chung và quy trình sơ cứu người bị các loại tai nạn lao động như: tai nạn điện, tai nạn nhiệt, tai nạn cơ khí, tai nạn hóa chất trong từng trường hợp cụ thể;

- Giải thích được nguyên tắc và phương pháp tách nguồn gây tai nạn ra khỏi nạn nhân;
- Mô tả được cách kiểm tra tình trạng sức khỏe của nạn nhân;
- Vận dụng được tính chất của các nguyên vật liệu, thiết bị, hóa chất và điều kiện thực hiện công việc của nạn nhân để xác định sơ bộ nguyên nhân tai nạn;
- Trình bày được các kỹ thuật hô hấp nhân tạo, xoa bóp tim, cứu người bị ngất, băng bó vết thương, nẹp xương khớp.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Sào, gậy, các vật dụng cách điện, mặt nạ phòng độc, kính bảo vệ mắt, mặt, găng tay, ủng;
- Các dụng cụ băng bó, cầm máu vết thương, thuốc sát trùng, nước sạch;
- Nẹp gỗ, garo, đệm, cáng, phương tiện di chuyển nạn nhân;
- Các chất hấp phụ, trung hòa chất độc; thuốc giải độc, chống độc; thuốc trợ lực, an thần.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nguyên nhân sơ bộ của tai nạn lao động được xác định nhanh và chính xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Nguồn gây tai nạn được tách nhanh chóng ra khỏi nạn nhân	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Nạn nhân được đưa nhanh chóng ra khỏi nơi nguy hiểm mà không gây nguy hiểm đến bản thân người cứu	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Nạn nhân được sơ cứu bằng các biện pháp phù hợp với tình trạng sức khỏe, với từng loại tai nạn lao động cụ thể và có hiệu quả cao	Quan sát trực tiếp người thực hiện, so sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Nạn nhân được sơ cứu theo đúng quy trình trong từng trường hợp tai nạn cụ thể	Theo dõi quá trình thực hiện, đối chiếu tài liệu kỹ thuật
- Nạn nhân không bị nặng thêm các thương tích trong quá trình tách khỏi nguồn gây tai nạn và sơ cứu	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Thao tác sơ cứu người bị nạn trong từng trường hợp cụ thể thành thạo	Quan sát trực tiếp người thực hiện
- Nạn nhân được chuyển nhanh chóng sang bộ phận y tế sau khi sơ cứu và quá trình di chuyển không làm nặng thêm thương tích	Quan sát trực tiếp người thực hiện

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xây dựng quy trình sơ cứu bỏng hóa chất
Mã số công việc: O3

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xây dựng quy trình sơ cứu bỏng hóa chất với nhiều trường hợp bỏng có thể xảy ra. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Xác định các loại hóa chất có thể gây bỏng, tính chất và tác hại của các hóa chất đối với sức khỏe, các trường hợp bỏng hóa chất, cách xử lý các trường hợp bỏng hóa chất; lập bảng hướng dẫn quy trình sơ cứu khi bị bỏng hóa chất; phổ biến quy trình cho các thành viên; lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các hóa chất có thể gây bỏng khi sử dụng và tính chất, tác hại của chúng được xác định đúng và đầy đủ;
- Các trường hợp bỏng hóa chất có thể xảy ra được dự đoán đầy đủ;
- Cách xử lý bỏng hóa chất được đề xuất phù hợp với từng tình huống, trường hợp cụ thể;
- Quy trình sơ cứu phải áp dụng được với nhiều trường hợp bỏng có thể xảy ra;
- Quy trình sơ cứu dễ dàng thực hiện đối với mọi thành viên;
- Quy trình sơ cứu tận dụng được các phương tiện, hóa chất sẵn có tại nơi làm việc và đạt hiệu quả sơ cứu cao;
- Nội dung thể hiện trong bảng hướng dẫn phải ngắn gọn, chuẩn xác, rõ ràng, dễ hiểu;
- Bảng hướng dẫn quy trình sơ cứu phải được treo tại các bộ phận có thể xảy ra tai nạn và ở vị trí dễ nhận thấy;
- Hồ sơ về xây dựng quy trình sơ cứu bỏng hóa chất phải được lưu trữ đầy đủ, chính xác và cập nhật kịp thời.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU**1. Kỹ năng**

- Xác định đúng và đủ các hóa chất có thể gây bỏng khi sử dụng và tính chất, tác hại của chúng;
- Dự đoán được các trường hợp bỏng hóa chất có thể xảy ra trong quá trình làm việc;
- Đề ra các biện pháp xử lý bỏng hóa chất phù hợp với từng tình huống, trường hợp cụ thể;
- Nhận biết thành thạo các biểu tượng, ký hiệu về loại hóa chất gây bỏng;

- So sánh và tổng hợp được các biện pháp sơ cứu chung cho nhiều trường hợp bỏng hóa chất;

- Lựa chọn nội dung thể hiện trong bảng hướng dẫn quy trình sơ cứu bỏng hóa chất chuẩn xác.

2. Kiến thức

- Trình bày được nguyên tắc chung và cách xử lý trong từng trường hợp cụ thể khi bị bỏng hóa chất;

- Giải thích được tính chất và tác hại của các hóa chất có thể gây bỏng đối với sức khỏe con người;

- Áp dụng được các biện pháp sơ cứu trong các trường hợp bỏng hóa chất;

- Trình bày được nguyên tắc và phương pháp thể hiện nội dung bảng hướng dẫn quy trình sơ cứu bỏng hóa chất.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về các công việc có sử dụng hóa chất, danh mục các hóa chất;

- Tài liệu về các tính chất và tác hại của hóa chất;

- Tài liệu về an toàn lao động khi làm việc với hóa chất;

- Danh mục các phương tiện, hóa chất sơ cứu tai nạn lao động hiện có;

- Các vật dụng để làm bảng hướng dẫn quy trình sơ cứu, hồ sơ quản lý an toàn khi làm việc với hóa chất;

- Sổ ghi chép, hồ sơ lưu trữ.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các hóa chất có thể gây bỏng khi sử dụng và tính chất, tác hại của chúng được xác định đúng và đầy đủ	Quan sát trực tiếp người thực hiện, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Các trường hợp bỏng hóa chất có thể xảy ra được dự đoán đầy đủ	Kiểm tra sổ ghi chép
- Cách xử lý bỏng hóa chất được đề xuất phù hợp với từng tình huống, trường hợp cụ thể	Kiểm tra sổ ghi chép
- Quy trình sơ cứu phải áp dụng được với nhiều trường hợp bỏng có thể xảy ra	Kiểm tra quy trình và so sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Quy trình sơ cứu dễ dàng thực hiện đối với mọi thành viên	Kiểm tra nội dung quy trình sơ cứu
- Quy trình sơ cứu tận dụng được các phương tiện, hóa chất sẵn có tại nơi làm việc và đạt hiệu quả sơ cứu cao	Kiểm tra nội dung quy trình sơ cứu, đối chiếu tài liệu kỹ thuật và danh mục phương tiện, hóa chất

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Nội dung thể hiện trong bảng hướng dẫn phải ngắn gọn, chuẩn xác, rõ ràng, dễ hiểu	Kiểm tra nội dung bảng hướng dẫn
- Bảng hướng dẫn quy trình sơ cứu phải được treo tại các bộ phận có thể xảy ra tai nạn và ở vị trí dễ nhận thấy	Quan sát trực tiếp người thực hiện. Kiểm tra vị trí treo bảng
- Hồ sơ về xây dựng quy trình sơ cứu bỏng hóa chất phải được lưu trữ đầy đủ, chính xác và cập nhật kịp thời	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Thao tác nhận biết hóa chất gây bỏng thông qua các biểu tượng, ký hiệu; xác định vị trí treo bảng chuẩn xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện, so sánh, đối chiếu với tài liệu

TIÊU CHUẨN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xây dựng phiếu an toàn hóa chất
Mã số công việc: O4

I. MÔ TẢ CÔNG VIỆC

Xây dựng phiếu an toàn hóa chất có khả năng gây độc. Các bước chính thực hiện công việc gồm: Xác định các loại hóa chất có thể gây nguy hiểm, tính chất và tác hại của các hóa chất, các biện pháp phòng ngừa khi làm việc với các hóa chất độc; xác định các nội dung của phiếu an toàn hóa chất; lập phiếu; phổ biến và lưu trữ hồ sơ.

II. CÁC TIÊU CHÍ THỰC HIỆN

- Các hóa chất có thể gây độc khi sử dụng, tính chất và tác hại của chúng được xác định đúng và đầy đủ;
- Các trường hợp bị ảnh hưởng hóa chất có thể xảy ra được dự đoán đầy đủ;
- Các biện pháp phòng ngừa tai nạn phải phù hợp với từng hóa chất, từng trường hợp làm việc cụ thể, đạt hiệu quả cao;
- Các nội dung của phiếu an toàn hóa chất được xác định ngắn gọn, đầy đủ, chuẩn xác và dễ hiểu;
- Phiếu an toàn hóa chất được lập đầy đủ nội dung, đúng quy định và được phổ biến trong toàn bộ phận;
- Hồ sơ lưu trữ về phiếu an toàn hóa chất được lưu đầy đủ, chính xác, có hệ thống và cập nhật kịp thời.

III. CÁC KỸ NĂNG VÀ KIẾN THỨC THIẾT YẾU

1. Kỹ năng

- Xác định đúng và đủ các hóa chất có thể gây độc khi sử dụng, tính chất và tác hại của chúng;
- Dự đoán được các trường hợp bị ảnh hưởng hóa chất có thể xảy ra trong quá trình làm việc;
- Nhận biết thành thạo các biểu tượng, ký hiệu về loại hóa chất gây độc, liều lượng, trạng thái gây độc, cấp độ nguy hiểm;
- Lựa chọn nội dung thể hiện trong phiếu an toàn hóa chất ngắn gọn, đầy đủ, chuẩn xác và dễ hiểu;
- Lập phiếu an toàn hóa chất đúng quy định;
- Lưu trữ hồ sơ đầy đủ, chính xác, có hệ thống và cập nhật kịp thời.

2. Kiến thức

- Liệt kê được các trường hợp bị ảnh hưởng hóa chất khi làm việc;

- Giải thích được tính chất và tác hại đối với sức khỏe của các hóa chất có thể gây độc;
- Vận dụng được tính chất của các hóa chất vào việc dự đoán các trường hợp bị ảnh hưởng hóa chất, phòng ngừa khi làm việc với hóa chất;
- Trình bày được nguyên tắc và phương pháp thể hiện nội dung phiếu an toàn hóa chất.

IV. CÁC ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CÔNG VIỆC

- Tài liệu về các công việc có sử dụng hóa chất, danh mục các hóa chất;
- Tài liệu về các tính chất và tác hại của hóa chất;
- Tài liệu về an toàn lao động khi làm việc với hóa chất;
- Phiếu kết quả, sổ ghi chép.

V. TIÊU CHÍ VÀ CÁCH THỨC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG

Tiêu chí đánh giá	Cách thức đánh giá
- Các hóa chất có thể gây độc khi sử dụng, tính chất và tác hại của chúng được xác định đúng và đầy đủ	Kiểm tra sổ ghi chép, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Các trường hợp bị ảnh hưởng hóa chất có thể xảy ra được dự đoán đầy đủ.	Kiểm tra sổ ghi chép
- Các biện pháp phòng ngừa tai nạn phải phù hợp với từng hóa chất, từng trường hợp làm việc cụ thể, đạt hiệu quả cao	Kiểm tra sổ ghi chép, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Các nội dung của phiếu an toàn hóa chất được xác định ngắn gọn, đầy đủ, chuẩn xác và dễ hiểu	Kiểm tra sổ ghi chép, so sánh, đối chiếu với tài liệu kỹ thuật
- Phiếu an toàn hóa chất được lập đầy đủ nội dung, đúng quy định và được phổ biến trong toàn bộ phận	Kiểm tra phiếu an toàn hóa chất
- Hồ sơ lưu trữ về phiếu an toàn hóa chất được lưu đầy đủ, chính xác, có hệ thống và cập nhật kịp thời	Kiểm tra hồ sơ lưu trữ
- Thao tác nhận biết hóa chất gây độc, liều lượng, trạng thái và cấp độ nguy hiểm thông qua các biểu tượng, ký hiệu chuẩn xác	Quan sát trực tiếp người thực hiện, so sánh, đối chiếu với tài liệu

MỤC LỤC

Bảng chữ viết tắt

Giới thiệu chung

I. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG

II. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA XÂY DỰNG

III. DANH SÁCH THÀNH VIÊN THAM GIA THẨM ĐỊNH

Mô tả nghề

Danh mục công việc

Tiêu chuẩn thực hiện công việc A1

Tiêu chuẩn thực hiện công việc A2

Tiêu chuẩn thực hiện công việc A3

Tiêu chuẩn thực hiện công việc A4

Tiêu chuẩn thực hiện công việc A5

Tiêu chuẩn thực hiện công việc A6

Tiêu chuẩn thực hiện công việc A7

Tiêu chuẩn thực hiện công việc A8

Tiêu chuẩn thực hiện công việc A9

Tiêu chuẩn thực hiện công việc B1

Tiêu chuẩn thực hiện công việc B2

Tiêu chuẩn thực hiện công việc B3

Tiêu chuẩn thực hiện công việc B4

Tiêu chuẩn thực hiện công việc B5

Tiêu chuẩn thực hiện công việc B6

Tiêu chuẩn thực hiện công việc C1

Tiêu chuẩn thực hiện công việc C2

Tiêu chuẩn thực hiện công việc C3

Tiêu chuẩn thực hiện công việc D1

Tiêu chuẩn thực hiện công việc D2

Tiêu chuẩn thực hiện công việc D3

Tiêu chuẩn thực hiện công việc D4

Tiêu chuẩn thực hiện công việc D5

Tiêu chuẩn thực hiện công việc D6

Tiêu chuẩn thực hiện công việc D7

Tiêu chuẩn thực hiện công việc E1
Tiêu chuẩn thực hiện công việc E2
Tiêu chuẩn thực hiện công việc E3
Tiêu chuẩn thực hiện công việc E4
Tiêu chuẩn thực hiện công việc E5
Tiêu chuẩn thực hiện công việc E6
Tiêu chuẩn thực hiện công việc E7
Tiêu chuẩn thực hiện công việc F1
Tiêu chuẩn thực hiện công việc F2
Tiêu chuẩn thực hiện công việc F3
Tiêu chuẩn thực hiện công việc F4
Tiêu chuẩn thực hiện công việc F5
Tiêu chuẩn thực hiện công việc F6
Tiêu chuẩn thực hiện công việc F7
Tiêu chuẩn thực hiện công việc F8
Tiêu chuẩn thực hiện công việc F9
Tiêu chuẩn thực hiện công việc F10
Tiêu chuẩn thực hiện công việc G1
Tiêu chuẩn thực hiện công việc G2
Tiêu chuẩn thực hiện công việc G3
Tiêu chuẩn thực hiện công việc G4
Tiêu chuẩn thực hiện công việc G5
Tiêu chuẩn thực hiện công việc G6
Tiêu chuẩn thực hiện công việc G7
Tiêu chuẩn thực hiện công việc G8
Tiêu chuẩn thực hiện công việc G9
Tiêu chuẩn thực hiện công việc G10
Tiêu chuẩn thực hiện công việc G11
Tiêu chuẩn thực hiện công việc G12
Tiêu chuẩn thực hiện công việc H1
Tiêu chuẩn thực hiện công việc H2
Tiêu chuẩn thực hiện công việc H3
Tiêu chuẩn thực hiện công việc H4
Tiêu chuẩn thực hiện công việc H5

Tiêu chuẩn thực hiện công việc H6
Tiêu chuẩn thực hiện công việc H7
Tiêu chuẩn thực hiện công việc H8
Tiêu chuẩn thực hiện công việc H9
Tiêu chuẩn thực hiện công việc H10
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I1
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I2
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I3
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I4
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I5
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I6
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I7
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I8
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I9
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I10
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I11
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I12
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I13
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I14
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I15
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I16
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I17
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I18
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I19
Tiêu chuẩn thực hiện công việc I20
Tiêu chuẩn thực hiện công việc K1
Tiêu chuẩn thực hiện công việc K2
Tiêu chuẩn thực hiện công việc K3
Tiêu chuẩn thực hiện công việc L1
Tiêu chuẩn thực hiện công việc L2
Tiêu chuẩn thực hiện công việc L3
Tiêu chuẩn thực hiện công việc L4
Tiêu chuẩn thực hiện công việc L5
Tiêu chuẩn thực hiện công việc L6

Tiêu chuẩn thực hiện công việc L7
Tiêu chuẩn thực hiện công việc L8
Tiêu chuẩn thực hiện công việc L9
Tiêu chuẩn thực hiện công việc L10
Tiêu chuẩn thực hiện công việc M1
Tiêu chuẩn thực hiện công việc M2
Tiêu chuẩn thực hiện công việc M3
Tiêu chuẩn thực hiện công việc M4
Tiêu chuẩn thực hiện công việc M5
Tiêu chuẩn thực hiện công việc M6
Tiêu chuẩn thực hiện công việc M7
Tiêu chuẩn thực hiện công việc M8
Tiêu chuẩn thực hiện công việc M9
Tiêu chuẩn thực hiện công việc N1
Tiêu chuẩn thực hiện công việc N2
Tiêu chuẩn thực hiện công việc N3
Tiêu chuẩn thực hiện công việc N4
Tiêu chuẩn thực hiện công việc N5
Tiêu chuẩn thực hiện công việc N6
Tiêu chuẩn thực hiện công việc N7
Tiêu chuẩn thực hiện công việc O1
Tiêu chuẩn thực hiện công việc O2
Tiêu chuẩn thực hiện công việc O3
Tiêu chuẩn thực hiện công việc O4
Mục lục

(Xem tiếp Công báo số 195 + 196)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội

Điện thoại: 080.44946 – 080.44417

Fax: 080.44517

Email: congbao@chinhphu.vn

Website: <http://congbao.chinhphu.vn>

In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng