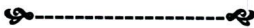


CÔNG TY CỔ PHẦN TÔN MẠ VNSTEEL THĂNG LONG



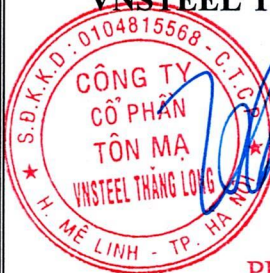
BÁO CÁO
KẾT QUẢ QUAN TRẮC
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG

VÙNG QUAN TRẮC: KCN QUANG MINH, MINH QUANG, HÀ NỘI

Thời gian quan trắc: Ngày 19 tháng 12 năm 2025

CHỦ CƠ SỞ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TÔN MẠ
VNSTEEL THĂNG LONG**



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Vũ Cát Thành

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

**VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ
NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG**

**TL. VIỆN TRƯỞNG
TRƯỞNG PHÒNG QLTH**



Nguyễn Thị Thu Dung

HÀ NỘI, THÁNG 12 NĂM 2025

I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC

1.1. Tổng quan vị trí quan trắc

Quan trắc môi trường định kỳ trong khuôn viên của Công ty Cổ phần tôn mạ VNSTEEL Thăng Long Lô 14 -KCN Quang Minh, Xã Minh Quang, Thành phố Hà Nội với diện tích 50.000m².

Loại hình sản xuất chính: Tôn mạ kẽm mạ màu dạng cuộn.



Căn cứ vào chương trình giám sát, quan trắc môi trường được phê duyệt trong Giấy phép môi trường chi tiết của Công ty; Hợp đồng kinh tế giữa Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường và Công ty Cổ phần tôn mạ VNSTEEL Thăng Long, Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường tiến hành quan trắc với nội dung như sau:

- Lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường khí thải tại 03 ống khói, phân tích 11 thông số.
- Lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường nước thải tại 02 vị trí: mẫu nước thải sinh hoạt phân tích 11 thông số; mẫu nước thải sản xuất phân tích 33 thông số.

1.2. Danh mục các thông số quan trắc theo đợt

Bảng 1. Danh mục thành phần, thông số quan trắc

STT	Nhóm thông số	Thông số
I	Thành phần môi trường khí	
1	Môi trường khí thải	Bụi tổng, lưu lượng, H ₂ S, SO ₂ , Nitơ dioxit - NO _x (tính theo NO ₂), CO, Toluen, Benzen, Xylen, HCl, HF
II	Thành phần môi trường nước	
1	Nước thải sản xuất	33 thông số theo QCVN 40:2011/BTNMT
2	Nước thải sinh hoạt	33 thông số theo QCVN 40:2011/BTNMT

1.3. Danh mục phương pháp đo tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

Thông tin về phương pháp đo tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm được thể hiện trong Bảng 2 dưới đây:

Bảng 2. Danh mục phương pháp đo hiện trường

STT	Tên thông số	Phương pháp đo	Dải đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2 - 12
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B: 2023	0 - 50°C
3	SO ₂	HD-HTKT	0 - 13.100 mg/Nm ³
4	NO _x	HD-HTKT	NO: 0 - 4.920 mg/Nm ³
		HD-HTKT	NO ₂ : 0 - 940 mg/Nm ³
5	CO	HD-HTKT	0 - 11.400 mg/Nm ³

Bảng 3. Một số phương pháp phân tích nước thải trong phòng thí nghiệm

TT	Tên thông số	Phương pháp phân tích	Giới hạn phát hiện	Giới hạn báo cáo
1	Độ màu ^(a,b)	TCVN 6185(C):2015	5,0 Pt – Co	5,0 Pt – Co
2	BOD ₅ (20°C) ^(a,b)	TCVN 6001-1:2021	1,0 mg/L	1,0 mg/L

TT	Tên thông số	Phương pháp phân tích	Giới hạn phát hiện	Giới hạn báo cáo
3	Asen (As) ^(a,b)	US EPA 6020B	0,001 mg/L	0,001 mg/L
4	Thủy ngân (Hg) ^(a,b)	US EPA 6020B	0,0002 mg/L	0,0002 mg/L
5	Chì (Pb) ^(a,b)	US EPA 6020B	0,001 mg/L	0,001 mg/L
6	Cadimi (Cd) ^(a,b)	US EPA 6020B	0,0002 mg/L	0,0002 mg/L
7	Crom (VI) ^(a,b)	SMEWW 3500 Cr. B:2023	0,003 mg/L	0,003 mg/L
8	Crom (III) ^(b)	SMEWW 3125B:2023 + SMEWW 3500Cr.B:2023	0,003 mg/L	0,003 mg/L
9	Đồng (Cu) ^(a,b)	US EPA 6020B	0,001 mg/L	0,001 mg/L
10	Kẽm (Zn) ^(a,b)	US EPA 6020B	0,001 mg/L	0,001 mg/L
11	Nickel (Ni) ^(a,b)	US EPA 6020B	0,001 mg/L	0,001 mg/L
12	Mangan (Mn) ^(a,b)	US EPA 6020B	0,001 mg/L	0,001 mg/L
13	Sắt (Fe) ^(a,b)	US EPA 6020B	0,001 mg/L	0,001 mg/L
14	Tổng xianua (CN ⁻) ^(a,b)	SMEWW 4500-CN ⁻ C&E:2023	0,01 mg/L	0,01 mg/L
15	Tổng phenol ^(a,b)	TCVN 6216:1996	0,001 mg/L	0,001 mg/L
16	Tổng dầu mỡ khoáng ^(a,b)	SMEWW 5520B&F:2023	1,0 mg/L	1,0 mg/L
17	Sunfua (S ²⁻) ^(a,b)	SMEWW 4500-S ²⁻ B&D:2023	0,02 mg/L	0,02 mg/L
18	Florua (F ⁻) ^(a,b)	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D: 2023	0,03 mg/L	0,03 mg/L
19	Tổng Nito ^(a,b)	SMEWW 4500-N.C:2023	0,2 mg/L	0,2 mg/L
20	Tổng Photpho (tính theo P) ^(a,b)	TCVN 6202:2008	0,01 mg/L	0,01 mg/L
21	Clorua (Cl ⁻) ^(a,b)	SMEWW 4500-Cl.B: 2023	2,0 mg/L	2,0 mg/L
22	Hàm lượng clo dư ^(a)	SMEWW 4500 - Cl ⁻ .G: 2023	0,02 mg/L	0,02 mg/L
23	Coliform ^(a,b)	TCVN 6187-2: 2020	02 MPN/100mL	02 MPN/100mL
24	Tổng hoạt độ phóng xạ α ^(a,b)	SMEWW 7110B: 2023	0,004 Bq/L	0,004 Bq/L
25	Tổng hoạt độ phóng xạ β ^(a,b)	SMEWW 7110B: 2023	0,03 Bq/L	0,03 Bq/L

1.4. Mô tả địa điểm quan trắc

Mô tả vắn tắt về các địa điểm quan trắc.

Bảng 4. Danh mục điểm quan trắc

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	
			Kinh độ	Vĩ độ
I	Thành phần môi trường khí			
1	Khí thải ống khói lò hơi (2000 kg/h)	OK1	105°46'32.3''	21°10'57.9''
2	Khí thải ống khói dây chuyền mạ	OK2	105°46'30.1''	21°11'00.9''
3	Khí thải ống khói dây chuyền sơn	OK3	105°46'32.4''	21°10'59.6''
II	Thành phần môi trường nước			
1	Mẫu nước thải sinh hoạt lấy tại điểm xả nước thải sinh hoạt của cơ sở trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của KCN	NT1	105°46'29.1''	21°11'08.1''
2	Mẫu nước thải sản xuất sau xử lý lấy tại điểm xả nước thải sản xuất trước khi được dẫn ra hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp	NT2	105°46'33.1''	21°11'07.8''

1.5. Thông tin lấy mẫu

Giới thiệu sơ lược về điều kiện lấy mẫu tại hiện trường.

Bảng 5. Điều kiện lấy mẫu

TT	KHM	Ngày lấy mẫu	Giờ lấy mẫu	Đặc điểm thời tiết	Điều kiện lấy mẫu	Tên người lấy mẫu
I	Thành phần môi trường khí					
1	OK1	19/12/2025	09:10 – 14:50	Trời nắng nhẹ	Nhà máy hoạt động bình thường	Đinh Xuân Hoàng, Hoàng Nam
2	OK2	19/12/2025		Trời nắng nhẹ		
3	OK3	19/12/2025		Trời nắng nhẹ		
II	Thành phần môi trường nước					
1	NT1	19/12/2025	11h00	Trời nắng nhẹ	Nhà máy hoạt động bình thường	Lê Tuấn Vinh
2	NT2	19/12/2025	11h00	Trời nắng nhẹ		

II. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC

2.1. Hiện trạng môi trường không khí

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường khí thải của công ty được thể hiện trong Bảng 6 dưới đây:

Bảng 6. Kết quả quan trắc khí thải ống khói tại Công ty

TT	Thông số	Đơn vị	OK1	OK2	OK 3	QCVN 19:2009/ BTNMT	QCTĐHN 01:2014/ BTNMT
						Cmax	Cmax
1	Bụi tổng ^(b)	mg/Nm ³	62,2	11,5	15,2	180	162
2	Lưu lượng ^(b)	mg/Nm ³	4.235	28.202	12.174	-	-
3	H ₂ S ^(b)	mg/Nm ³	-	<1	-	6,75	6,75
4	SO ₂ ^(b)	mg/Nm ³	<5	<5	12,2	450	405
5	NO ₂ ^(b)	mg/Nm ³	161	1	138,5	765	765
6	CO ^(b)	mg/Nm ³	859,6	1	110,5	900	900
7	Toluene ^(b)	mg/Nm ³	-	<0,003	<0,003	-	750 ⁽¹⁾
8	Benzene ^(b)	mg/Nm ³	-	<0,003	<0,003	-	5 ⁽¹⁾
9	Xylen ^(b)	mg/Nm ³	-	<0,003	<0,003	-	870 ⁽¹⁾
10	HCl ^(b)	mg/Nm ³	-	<0,1	-	45	45
11	HF ^(b)	mg/Nm ³	-	<0,1	-	18	18

Ghi chú:

- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, $C_{max} = C \cdot K_p \cdot K_v$ ($K_p = 0,9$; $K_v = 1$);
- QCTĐHN 01:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về Khí thải Công nghiệp đối với Bụi và các chất vô cơ trên địa bàn Thủ đô Hà Nội, $C_{max} = C \cdot K_p \cdot K_v$ ($K_p = 0,9$; $K_v = 0,9$ đối với thông số Bụi, SO₂; $K_v = 1$ đối với thông số H₂S, CO, NO_x tính theo NO₂);
- (1): QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;
- (*): Cột B: Nồng độ của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với: Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007; Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015;
- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;
- 01A2512.590: OK1: Khí thải ống khói lò hơi (2000 kg/h);
- 01A2512.591: OK2: Khí thải ống khói dây truyền mạ;

- 01A2512.592: OK3: Khí thải ống khói dây truyền sơn.

Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy, các thông số được đo kiểm trong cả 3 mẫu khí thải ống khói đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ cột B (Cmax), QCTĐHN 01:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về Khí thải Công nghiệp đối với Bụi và các chất vô cơ trên địa bàn Hà Nội (Cmax) và QCVN 20:2009/BTNMT.

2.2. Hiện trạng môi trường nước

Kết quả phân tích chất lượng nước thải sản xuất sau hệ thống xử lý trước thể hiện trong Bảng 7 dưới đây:

Bảng 7. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sản xuất

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT
				Cột B
1.	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD ₅ ở 20°C) ^(b)	mg/L	4,5	50
2.	COD ^(b)	mg/L	13	150
3.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/L	2	100
4.	pH ^(b)	-	7,68	5,5 ÷ 9
5.	Nhiệt độ ^(b)	°C	29,3	40
6.	Tổng Nitơ (T-N) ^(b)	mg/L	0,56	40
7.	Tổng Phốt pho (T-P) ^(b)	mg/L	0,18	6
8.	Tổng Coliform ^(b)	MPN/100mL	1,298 x10 ³	5.000
9.	Độ màu ^(b)	Pt/Co	5	150
10.	Asen ^(b)	mg/L	0,003	0,1
11.	Thủy ngân ^(b)	mg/L	0,0002	0,01
12.	Chì (Pb) ^(b)	mg/L	0,0043	0,5
13.	Cadmi (Cd) ^(b)	mg/L	<0,0002	0,1
14.	Crom VI (Cr ⁶⁺) ^(b)	mg/L	<0,003	0,1
15.	Đồng (Cu) ^(b)	mg/L	0,0029	2
16.	Kẽm (Zn) ^(b)	mg/L	0,491	3
17.	Niken (Ni) ^(b)	mg/L	0,0112	0,5
18.	Mangan (Mn) ^(b)	mg/L	0,005	1
19.	Sắt (Fe) ^(b)	mg/L	0,43	5
20.	Xianua (CN ⁻) ^(b)	mg/L	<0,01	0,1

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT
				Cột B
21.	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N ^(b)	mg/L	<0,02	10
22.	Tổng Phenols ^(b)	mg/L	0,018	0,5
23.	Tổng hoạt độ phóng xạ β ^(b)	Bq/L	0,067	1
24.	Sunfua (S ²⁻) ^(b)	mg/L	<0,02	0,5
25.	Florua (F ⁻) ^(b)	mg/L	0,42	10
26.	Clorua (Cl ⁻) ^(b)	mg/L	49	1.000
27.	Clo dư (Cl ₂) ^(b)	mg/L	0,08	2
28.	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ ^(b)	mg/L	<0,00001	0,1
29.	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ ^(b)	mg/L	<0,00004	1
30.	PCB (Polychlorinated biphenyls) ^(b)	mg/L	<0,00001	0,01
31.	Tổng dầu mỡ khoáng ^(b)	mg/L	<1	10
32.	Tổng hoạt độ phóng xạ α ^(b)	Bq/L	0,008	0,1
33.	Crom (III) ^(b)	mg/L	0,0153	1

Ghi chú :

- **QCVN40:2011/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- **01W2512.4601:** NT2: Mẫu nước thải sản xuất sau xử lý lấy tại điểm xả nước thải sản xuất trước khi được dẫn ra hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp E: 105°46'33.1", N: 21°11'07.8";
- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Nhận xét: Kết quả phân tích các chỉ tiêu trong mẫu nước thải sau xử lý đều đạt tiêu chuẩn xả thải theo QCVN 40:2011/BTNMT cột B: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Kết quả phân tích chất lượng nước thải sinh hoạt tại điểm xả nước thải sinh hoạt của cơ sở trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của KCN được thể hiện trong Bảng 8 dưới đây:

Bảng 8. Kết quả phân tích chất lượng nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT
				Cột B
1.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅ ở 20°C) ^(b)	mg/L	5,4	50
2.	COD ^(b)	mg/L	16	150
3.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/L	<2	100
4.	pH ^(b)	-	7,51	5,5 ÷ 9
5.	Nhiệt độ ^(b)	°C	28,9	40
6.	Tổng Nitơ (T-N) ^(b)	mg/L	<0,2	40
7.	Tổng Phốt pho (T-P) ^(b)	mg/L	0,5	6
8.	Tổng Coliform ^(b)	MPN/100mL	885	5.000
9.	Độ màu ^(b)	Pt/Co	<5	150
10.	Asen ^(b)	mg/L	0,003	0,1
11.	Thủy ngân ^(b)	mg/L	<0,0002	0,01
12.	Chì (Pb) ^(b)	mg/L	<0,001	0,5
13.	Cadmi (Cd) ^(b)	mg/L	<0,0002	0,1
14.	Crom VI (Cr ⁶⁺) ^(b)	mg/L	<0,003	0,1
15.	Đồng (Cu) ^(b)	mg/L	0,0027	2
16.	Kẽm (Zn) ^(b)	mg/L	0,0181	3
17.	Niken (Ni) ^(b)	mg/L	0,0094	0,5
18.	Mangan (Mn) ^(b)	mg/L	0,0104	1
19.	Sắt (Fe) ^(b)	mg/L	0,60	5
20.	Xianua (CN ⁻) ^(b)	mg/L	<0,01	0,1
21.	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N ^(b)	mg/L	<0,02	10
22.	Tổng Phenols ^(b)	mg/L	0,001	0,5
23.	Tổng hoạt độ phóng xạ β ^(b)	Bq/L	0,082	1
24.	Sunfua (S ²⁻) ^(b)	mg/L	<0,02	0,5
25.	Florua (F ⁻) ^(b)	mg/L	<0,03	10
26.	Clorua (Cl ⁻) ^(b)	mg/L	34	1.000
27.	Clo dư (Cl ₂) ^(b)	mg/L	0,05	2
28.	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ ^(b)	mg/L	<0,00001	0,1
29.	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ ^(b)	mg/L	<0,00004	1
30.	PCB (Polychlorinated biphenyls) ^(b)	mg/L	<0,00001	0,01

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT
				Cột B
31.	Tổng dầu mỡ khoáng ^(b)	mg/L	<1	10
32.	Tổng hoạt độ phóng xạ α ^(b)	Bq/L	0,008	0,1
33.	Crom (III) ^(b)	mg/L	0,0032	1

Ghi chú:

- **QCVN 14:2008/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- $C_{max} = C * K$ (K là hệ số tính tới quy mô, $K=1,2$ đối với cơ sở sản xuất kinh doanh dưới 500 người);
- **01W2512.4600 - NTSH:** Mẫu nước thải sinh hoạt lấy tại điểm xả nước thải sinh hoạt của cơ sở trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của KCN (Kinh độ: $105^{\circ}55'25,8''$; Vĩ độ: $20^{\circ}39'35,3''$);
- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

Nhận xét: Kết quả đo kiểm trong mẫu nước thải sinh hoạt tại điểm xả của cơ sở trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của KCN cho thấy các thông số được đo kiểm có hàm lượng đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 40:2011/BTNMT cột B: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

III. ĐÁNH GIÁ VIỆC THỰC HIỆN CÔNG TÁC QA/QC THEO QUY ĐỊNH

3.1. Kết quả QA/QC hiện trường

3.1.1. Mô tả triển khai hoạt động QA/QC trong đo, lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu hiện trường

Mẫu nước thải được lấy theo TCVN 6663-1:2011; TCVN 5999:1995; TCVN 6663-3:2016:

Có 10 loại chai được sử dụng để lấy mẫu nước:

- 03 chai nhựa 1L không hãm được dùng để lấy mẫu phân tích SS, BOD₅, NO₂⁻, NO₃⁻, F⁻, Cl⁻, Độ cứng toàn phần (CaCO₃), HCO₃⁻, CO₃²⁻, SO₄²⁻,...
- 01 chai nhựa 500ml hãm axit sunfuric (H₂SO₄) (pH<2) dùng để phân tích COD, NH₄⁺, tổng Nitơ và tổng Photpho.
- 01 chai nhựa 500ml hãm H₃PO₄ dùng để phân tích Phenol.
- 01 chai nhựa PP 500ml hãm NaOH dùng để phân tích Cyanua.
- 01 chai nhựa 500ml hãm Zn(CH₃COO)₂ dùng để phân tích Sunfua.
- 01 chai nhựa 500 ml hãm axit nitric (HNO₃) (pH<2) dùng để phân tích các kim loại nặng (trừ Asen).
- 01 chai phân tích Coliform, Fecal Coliform được đựng trong chai thủy tinh tối màu không hãm có dung tích 100ml để tránh tiếp xúc với ánh sáng mặt trời.
- 02 chai thủy tinh 1L tối màu không hãm dùng để phân tích các chỉ tiêu hữu cơ như PCBs, Tổng HCBVTV Clo hữu cơ, Tổng HCBVTV photpho hữu cơ, Tổng hoạt độ phóng xạ α β.

Mẫu sau khi lấy được bảo quản lạnh và chuyển về phòng thí nghiệm để phân tích.

3.1.2. Thống kê số lượng mẫu thực và mẫu QC của đợt quan trắc

Tổng kết số lượng mẫu lấy trong đợt quan trắc:

- 03 mẫu khí thải
- 02 mẫu nước thải
- 01 mẫu trắng hiện trường
- 01 mẫu trắng vận chuyển
- 01 mẫu nước thải sản xuất lặp

Độ chụm được đánh giá dựa trên việc đánh giá RPD, được tính toán như sau:

$$RPD = \frac{|LD1 - LD2|}{[(LD1 + LD2) / 2]} \times 100 (\%)$$

Trong đó:

- RPD: phần trăm sai khác tương đối của mẫu lặp
- LD1: kết quả phân tích lần thứ nhất
- LD2: kết quả phân tích lần thứ hai

Bảng 12. Bảng kết quả kiểm soát QA/QC hiện trường

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả				
			MTHT	MTVC	Mẫu lần 1 (NTSX)	Mẫu lần 2 (NTSX)	RPD (%)
1	pH	-	6,89	6,86	7,68	7,7	0,26
2	COD	mg/L	<2	<2	13	12,8	1,55
3	Tổng Phốt pho	mg/L	<0,01	<0,01	0,18	0,16	11,76
4	Tổng Nito	mg/L	<0,2	<0,2	0,56	0,5	11,32

Nhận xét: Kết quả phân tích ở trên cho thấy các mẫu trắng hiện trường và mẫu trắng vận chuyển không bị nhiễm bẩn trong quá trình phân tích và vận chuyển mẫu. Giá trị RPD % của các thông số từ 0,26 – 11,76% nhỏ hơn sai số chấp nhận 20% của phương pháp, kết quả phân tích có độ tin cậy cao.

3.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm

Nhận xét, đánh giá kết quả phân tích các mẫu lặp Phòng thí nghiệm, mẫu chuẩn thẩm tra, mẫu thêm chuẩn.

Bảng 13. Bảng kết quả mẫu thêm chuẩn

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nồng độ chuẩn thêm vào	Kết quả		
				Mẫu thực (NTSX)	Mẫu thêm chuẩn	Độ thu hồi
1	COD	mg/L	15	13	27,5	96,7
2	Tổng Phốt pho	mg/L	0,1	0,18	0,29	110,0
3	Tổng Nito	mg/L	1	0,56	1,5	94,0

Bảng 14. Bảng kết quả mẫu chuẩn kiểm tra

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nồng độ mẫu chuẩn kiểm tra	Kết quả
1	COD	mg/L	15	14,5
2	Tổng Phốt pho	mg/L	0,1	0,11
3	Tổng Nito	mg/L	1	0,94

Nhận xét: kết quả đánh giá độ thu hồi của mẫu cho thấy, độ thu hồi khoảng 94 - 110%, giá trị này nằm trong khoảng cho phép (90 – 115%) đối với phép phân tích.

$$RPD = \frac{|LD1 - LD2|}{[(LD1 + LD2) / 2]} \times 100 (\%)$$

Trong đó:

- RPD: phần trăm sai khác tương đối của mẫu lặp
- LD1: kết quả phân tích lần thứ nhất
- LD2: kết quả phân tích lần thứ hai

Bảng 12. Bảng kết quả kiểm soát QA/QC hiện trường

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả				
			MTHT	MTVC	Mẫu lần 1 (NTSX)	Mẫu lần 2 (NTSX)	RPD (%)
1	pH	-	6,89	6,86	7,68	7,7	0,26
2	COD	mg/L	<2	<2	13	12,8	1,55
3	Tổng Phốt pho	mg/L	<0,01	<0,01	0,18	0,16	11,76
4	Tổng Nito	mg/L	<0,2	<0,2	0,56	0,5	11,32

Nhận xét: Kết quả phân tích ở trên cho thấy các mẫu trắng hiện trường và mẫu trắng vận chuyển không bị nhiễm bẩn trong quá trình phân tích và vận chuyển mẫu. Giá trị RPD % của các thông số từ 0,26 – 11,76% nhỏ hơn sai số chấp nhận 20% của phương pháp, kết quả phân tích có độ tin cậy cao.

3.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm

Nhận xét, đánh giá kết quả phân tích các mẫu lặp Phòng thí nghiệm, mẫu chuẩn thẩm tra, mẫu thêm chuẩn.

Bảng 13. Bảng kết quả mẫu thêm chuẩn

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nồng độ chuẩn thêm vào	Kết quả		
				Mẫu thực (NTSX)	Mẫu thêm chuẩn	Độ thu hồi
1	COD	mg/L	15	13	27,5	96,7
2	Tổng Phốt pho	mg/L	0,1	0,18	0,29	110,0
3	Tổng Nito	mg/L	1	0,56	1,5	94,0

Bảng 14. Bảng kết quả mẫu chuẩn kiểm tra

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Nồng độ mẫu chuẩn kiểm tra	Kết quả
1	COD	mg/L	15	14,5
2	Tổng Phốt pho	mg/L	0,1	0,11
3	Tổng Nitơ	mg/L	1	0,94

Nhận xét: kết quả đánh giá độ thu hồi của mẫu cho thấy, độ thu hồi khoảng 94 - 110%, giá trị này nằm trong khoảng cho phép (90 – 115%) đối với phép phân tích.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Từ công tác khảo sát và lấy mẫu phân tích môi trường khí thải và nước thải để thực hiện báo giám sát này chúng tôi có kết luận như sau:

- Phòng thí nghiệm đã tuân thủ việc thực hiện QA/QC theo ISO 17025 – 2017. Kết quả áp dụng QA/QC cho thấy các kết quả phân tích có độ thu hồi nằm trong khoảng cho phép, kết quả phân tích có độ chính xác cao với hệ số RPD nằm trong khoảng 0,26 – 11,76% nhỏ hơn sai số chấp nhận 20% của phương pháp.
- Công ty đã thực hiện đầy đủ các công tác bảo vệ môi trường như thu gom chất thải rắn, xử lý nước thải, khí thải, v.v.
- Công tác phòng cháy chữa cháy luôn được quan tâm, trang thiết bị cho chữa cháy được trang bị đầy đủ.
- Các thông số được đo kiểm đều trong cả 3 mẫu khí thải ống khói hầu hết đều đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ cột B (Cmax) và QCTĐHN 01:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về Khí thải Công nghiệp đối với Bụi và các chất vô cơ trên địa bàn Hà Nội (Cmax) và QCVN 20:2009/BTNMT.
- Chất lượng nước thải sản xuất sau xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT cột B.
- Công ty đã thực hiện đầy đủ báo cáo giám sát định kỳ môi trường hàng năm.

4.2. Kiến nghị

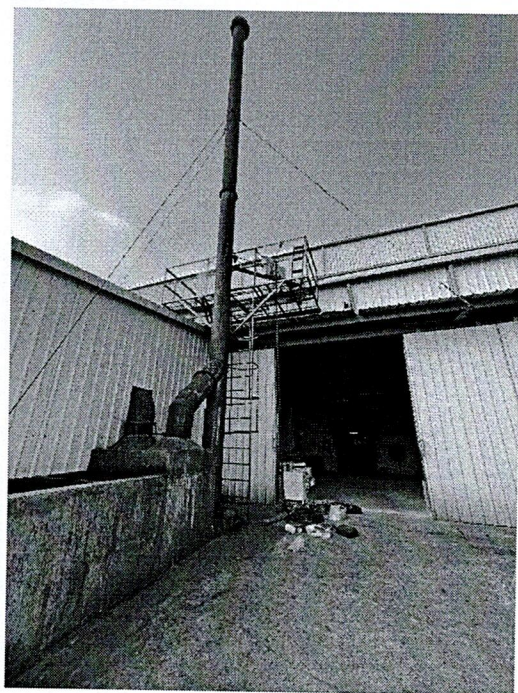
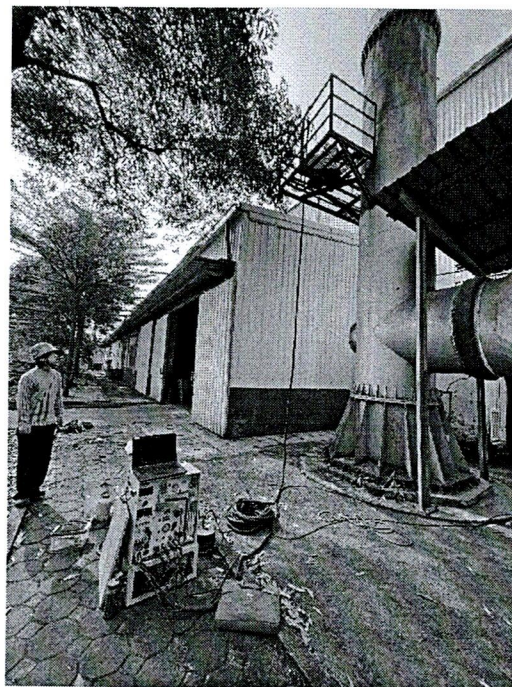
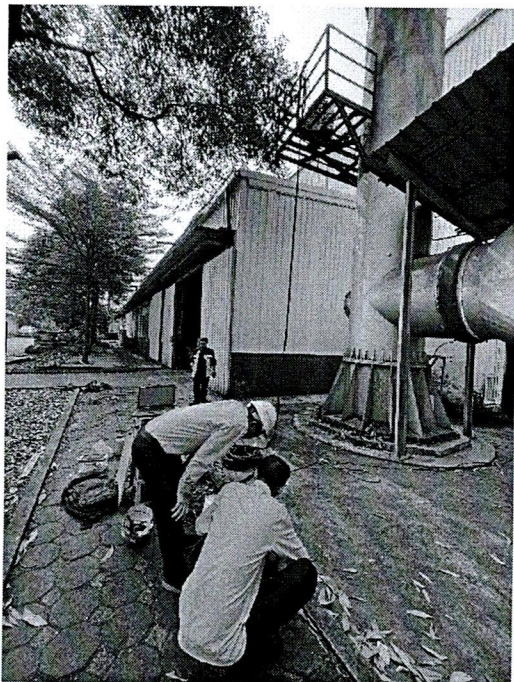
- Công ty cần tích cực tìm hiểu về luật bảo vệ môi trường để thực hiện công tác bảo vệ môi trường một cách hiệu quả nhất.
- Công ty cần thực hiện đầy đủ các cam kết giám sát môi trường.
- Công ty cần tiếp tục tăng cường đào tạo nâng cao nhận thức công tác bảo vệ môi trường cho công nhân cũng như cán bộ nhân viên trong công ty, thực hiện đầy đủ các cam kết như giám sát môi trường trong đó có nước thải, khí thải, chất thải rắn và nộp phí môi trường theo quy định.
- Cần thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải để chất lượng nước thải ra ngoài môi trường luôn đạt quy chuẩn cho phép QCVN 40:2011/BTNMT theo giấy phép bảo vệ môi trường đã cam kết.
- Cần thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải và sản thao tác cho

phù hợp Thông tư 10/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và chất lượng khí thải ra môi trường đạt quy chuẩn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT, QCVN 20:2009/BTNMT và QCTĐHN 01:2014/BTNMT.

V. PHỤ LỤC

- 1. Hình ảnh lấy mẫu tại hiện trường**
- 2. Biên bản lấy mẫu**
- 3. Phiếu kết quả thử nghiệm**

Hình ảnh quan trắc tại hiện trường





BIÊN BẢN LẤY MẪU

Hôm nay, ngày 19 tháng 12 năm 2025, Chúng tôi gồm:

1. Cơ sở yêu cầu lấy mẫu: Công ty CP Tôn mạ VNSteel Thăng Long

Địa chỉ: Lô 14 - KCN Quang Minh, xã Quang Minh, TP. Hà Nội

Đại diện: Nguyễn Chí Công

2. Đơn vị lấy và phân tích mẫu: Phòng PT chất lượng môi trường, Viện KHCN
Năng lượng và Môi trường

Người lấy mẫu: Đinh Xuân Hoàn

3. Tên, loại mẫu (theo các nội dung trong bảng sau):

Loại mẫu	Vị trí lấy mẫu (tọa độ nếu có)	Lượng mẫu	Thời gian lấy mẫu	Ghi chú
Khí thải	OK1: Khí thải ống khói lò hơi (2000 kg/h) E: 105°46'32.3" N: 21°10'57.9"	01	19/12/2025	
	OK2: Khí thải ống khói dây chuyền mạ E: 105°46'30.1" N: 21°11'00.9"	01	19/12/2025	
	OK3: Khí thải ống khói dây chuyền sơn E: 105°46'32.6" N: 21°10'59.6"	01	19/12/2025	
Nước thải	NT1: Mẫu nước thải sinh hoạt lấy tại điểm xả nước thải sinh hoạt của cơ sở trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của KCN E: 105°46'29.1" N: 21°11'08.1"	01	19/12/2025	
	NT2: Mẫu nước thải sản xuất sau xử lý lấy tại điểm xả nước thải sản xuất trước khi được dẫn ra hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp E: 105°46'33.1" N: 21°11'07.8"	01	19/12/2025	

4. Loại thiết bị lấy mẫu, phương pháp lấy mẫu theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

5. Thông số phân tích: Theo hợp đồng giữa hai bên

Tình trạng hoạt động của công ty tại thời điểm lấy mẫu: Hoạt động

Biên bản được lập thành 02 bản, Đơn vị lấy mẫu giữ 1 bản, cơ sở giữ 1 bản/.

Đại diện cơ sở được lấy mẫu
(Ký, ghi rõ họ tên)

.....
Nguyễn Chí Công

Đại diện đơn vị lấy mẫu
(Ký, ghi rõ họ tên)

.....
Đinh Xuân Hoàn



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 00065/2026/PKQ (8927.01W2512.4600-4601)

Đơn vị yêu cầu thử nghiệm : CÔNG TY CỔ PHẦN TÔN MẠ VNSTEEL THẮNG LONG
Địa chỉ : Lô 14 -KCN Quang Minh, Xã Minh Quang, Thành phố Hà Nội
Loại mẫu : Nước thải
Tình trạng mẫu : Bảo quản lạnh, không hâm hóa chất
Số lượng mẫu : 2
Thời gian lấy mẫu : 19/12/2025
Thời gian thử nghiệm : 19/12/2025 - 06/01/2026

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 40:2011 /BTNMT
				01W2512 .4600	01W2512. 4601	Cột B
1.	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅ ở 20°C) ^(b)	mg/L	TCVN 6001-1: 2021	5,4	4,5	50
2.	COD ^(b)	mg/L	SMEWW 5220C: 2023	16	13	150
3.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/L	SMEWW 2540D: 2023	<2	2	100
4.	pH ^(b)	-	TCVN 6492: 2011	7,51	7,68	5,5 ÷ 9
5.	Nhiệt độ ^(b)	°C	SMEWW 2550B: 2023	28,9	29,3	40
6.	Tổng Nito (T-N) ^(b)	mg/L	SMEWW (4500-N.C: 2023 + 4500-NO3-.E: 2023)	<0,2	0,56	40
7.	Tổng Phốt pho (T-P) ^(b)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,5	0,18	6
8.	Tổng Coliform ^(b)	MPN/100mL	TCVN 6187-2: 2020	885	1,298 x10 ³	5.000
9.	Độ màu ^(b)	Pt/Co	TCVN 6185 (C):2015	<5	5	150
10.	Asen ^(b)	mg/L	US EPA 6020B	0,003	0,003	0,1
11.	Thủy ngân ^(b)	mg/L	US EPA 6020B	<0,0002	0,0002	0,01
12.	Chì (Pb) ^(b)	mg/L	US EPA 6020B	<0,001	0,0043	0,5
13.	Cadmi (Cd) ^(b)	mg/L	US EPA 6020B	<0,0002	<0,0002	0,1
14.	Crom VI (Cr ⁶⁺) ^(b)	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B: 2023	<0,003	<0,003	0,1

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.



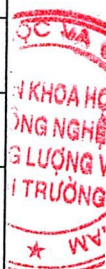
VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)



Địa chỉ: P800, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 1654 Fax: (84-24) 3791 1203

ISO/IEC 17025:2017

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 40:2011 /BTNMT
				01W2512 .4600	01W2512. 4601	Cột B
15.	Đồng (Cu) ^(b)	mg/L	US EPA 6020B	0,0027	0,0029	2
16.	Kẽm (Zn) ^(b)	mg/L	US EPA 6020B	0,0181	0,491	3
17.	Niken (Ni) ^(b)	mg/L	US EPA 6020B	0,0094	0,0112	0,5
18.	Mangan (Mn) ^(b)	mg/L	US EPA 6020B	0,0104	0,005	1
19.	Sắt (Fe) ^(b)	mg/L	US EPA 6020B	0,60	0,43	5
20.	Xianua (CN ⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-CN-.C&E: 2023	<0,01	<0,01	0,1
21.	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N ^(b)	mg/L	TCVN 6179 - 1: 1996	<0,02	<0,02	10
22.	Tổng Phenols ^(b)	mg/L	TCVN 6216: 1996	0,001	0,018	0,5
23.	Tổng hoạt độ phóng xạ β ^(b)	Bq/L	SMEWW 7110B: 2023	0,082	0,067	1
24.	Sunfua (S ²⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-S2-.B&D: 2023	<0,02	<0,02	0,5
25.	Florua (F ⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-F-.B&D: 2023	<0,03	0,42	10
26.	Clorua (Cl ⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-Cl--.B: 2023	34	49	1.000
27.	Clo dư (Cl ₂) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-Cl.G: 2023	0,05	0,08	2
28.	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ ^(b)	mg/L	US EPA (3510C + 3620C + 8270E)	<0,00001	<0,00001	0,1
29.	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ ^(b)	mg/L	US EPA Method (3510C + 3620C + 8270E)	<0,00004	<0,00004	1
30.	PCB (Polychlorinated biphenyls) ^(b)	mg/L	US EPA Method (3510C + 3620C + 8270E)	<0,00001	<0,00001	0,01
31.	Tổng dầu mỡ khoáng ^(b)	mg/L	SMEWW 5520B&F: 2023	<1	<1	10
32.	Tổng hoạt độ phóng xạ α ^(b)	Bq/L	SMEWW 7110B: 2023	0,008	0,008	0,1
33.	Crom (III) ^(b)	mg/L	SMEWW (3125B: 2023 + 3500-Cr.B: 2023)	0,0032	0,0153	1



Ghi chú:

- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.

2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.

3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.



VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)



Địa chỉ: P800, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 1654 Fax: (84-24) 3791 1203

ISO/IEC 17025:2017

- **01W2512.4600: NT1:** Mẫu nước thải sinh hoạt lấy tại điểm xả nước thải sinh hoạt của cơ sở trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của KCN
- **01W2512.4601: NH2:** Mẫu nước thải sản xuất sau xử lý lấy tại điểm xả nước thải sản xuất trước khi được dẫn ra hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp
- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ
PHÁT TRIỂN

Vũ Văn Tú

QA/QC

Đâu Xuân Tiến

Hà Nội, ngày 06 tháng 01 năm 2026

KT. VIỆN TRƯỞNG
PHÓ VIỆN TRƯỞNG



Nguyễn Quang Ninh

VIỆN KHOA HỌC
CÔNG NGHỆ
NĂNG LƯỢNG VÀ
MÔI TRƯỜNG



VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)

Địa chỉ: P800, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Quận Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 1654 Fax: (84-24) 3791 1203



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 00066/2026/PKQ (8927.01A2512.590-592)

Đơn vị yêu cầu thử nghiệm : CÔNG TY CỔ PHẦN TÔN MẠ VNSTEEL THĂNG LONG
Địa chỉ : Lô 14 - Khu công nghiệp Quang Minh, Thị trấn Quang Minh, Huyện Mê Linh, Thành phố Hà Nội
Loại mẫu : Khí thải
Số lượng mẫu : 3
Thời gian nhận mẫu : 19/12/2025
Thời gian thử nghiệm : 19/12/2025 - 06/01/2026

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả			QCVN 19:2009/ BTNMT	QCTĐHN 01:2014/ BTNMT	QCVN 20:2009/ BTNMT
				OK1: Khí thải ống khói lò hơi (2000 kg/h)	OK2: Khí thải ống khói dây chuyền mạ	OK3: Khí thải ống khói dây chuyền sơn	Cmax	Cmax	C
1	Bụi tổng ^(b)	US EPA 05	mg/Nm ³	62,2	11,5	15,2	180	162	-
2	Lưu lượng ^(b)	US EPA 02	m ³ /h	4.235	28.202	12.174	-	-	-
3	H ₂ S ^(b)	Jis K 0108: 2010	mg/Nm ³	-	<1	-	6,75	6,75	-
4	SO ₂ ^(b)	HD-HTKT	mg/Nm ³	<5	<5	12,2	450	405	-
5	NO ₂ ^(b)	HD-HTKT	mg/Nm ³	161	1	138,5	765	765	-
6	CO ^(b)	HD-HTKT	mg/Nm ³	859,6	1	110,5	900	900	-
7	Toluene ^(b)	CEN/TS 13649: 2014	mg/Nm ³	-	<0,003	<0,003	-	-	750
8	Benzene ^(b)	CEN/TS 13649: 2014	mg/Nm ³	-	<0,003	<0,003	-	-	5

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
- Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.



VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)

Địa chỉ: P800, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Quận Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 1654 Fax: (84-24) 3791 1203



9	Xylen ^(b)	CEN/TS 13649: 2014	mg/Nm ³	-	<0,003	<0,003	-	-	870
10	HCl ^(b)	US EPA 26A	mg/Nm ³	-	<0,1	-	45	45	-
11	HF ^(b)	US EPA 26A	mg/Nm ³	-	<0,1	-	18	18	-

Ghi chú:

- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; ($C_{max} = C \cdot K_p \cdot K_v$, $K_p = 0,9$, $K_v = 1$);
- QCTĐHN 01:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về Khí thải Công nghiệp đối với Bụi và các chất vô cơ trên địa bàn Thủ đô Hà Nội ($C_{max} = C \cdot K_p \cdot K_v$, $K_p = 0,9$, $K_v = 1$ đối với thông số Bụi, SO_2 , $K_v = 1$ đối với thông số H_2S , CO , NO_x tính theo NO_2);
- QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- (*): Cột B: Nồng độ của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với: Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007; Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015;
- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;
- OK1: Khí thải ống khói lò hơi (2000 kg/h): 01A2512.590;
- OK2: Khí thải ống khói dây chuyền mạ: 01A2512.591;
- OK3: Khí thải ống khói dây chuyền sơn: 01A2512.592.

Hà Nội, ngày 06 tháng 01 năm 2026

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ
PHÁT TRIỂN

Vũ Văn Tú

QA/QC

Đặng Xuân Tiến

KT. VIỆN TRƯỞNG
PHÓ VIỆN TRƯỞNG



Nguyễn Quang Ninh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.