

CÔNG TY TNHH HYOSUNG VIỆT NAM



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

“NHÀ MÁY SẢN XUẤT SỢI VIỀN (BEAD WIRE, CÔNG SUẤT: 96.000 TẤN SẢN PHẨM/NĂM), SỢI THÉP (STEEL TIRE CORD, CÔNG SUẤT: 208.320 TẤN SẢN PHẨM/NĂM), SỢI SPANDEX (CÔNG SUẤT: 60.000 TẤN SẢN PHẨM/NĂM), CÁC LOẠI SỢI (SỢI VẢI MÀNH, SỢI NYLON, SỢI POLYESTER, CÔNG SUẤT: 101.640 TẤN SẢN PHẨM/NĂM) VÀ ĐẦU TƯ 03 LÒ DẦU TẢI NHIỆT (CÔNG SUẤT: 30 TRIỆU KCAL/GIỜ)”

**ĐỊA CHỈ: ĐƯỜNG N2, KCN NHƠN TRẠCH V,
HUYỆN NHƠN TRẠCH, TỈNH ĐỒNG NAI**

Đồng Nai, năm 2024

CÔNG TY TNHH HYOSUNG VIỆT NAM



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

**“NHÀ MÁY SẢN XUẤT SỢI VIỀN (BEAD WIRE,
CÔNG SUẤT: 96.000 TẤN SẢN PHẨM/NĂM), SỢI
THÉP (STEEL TIRE CORD, CÔNG SUẤT: 208.320
TẤN SẢN PHẨM/NĂM), SỢI SPANDEX (CÔNG
SUẤT: 60.000 TẤN SẢN PHẨM/NĂM), CÁC LOẠI
SỢI (SỢI VẢI MÀNH, SỢI NYLON, SỢI
POLYESTER, CÔNG SUẤT: 101.640 TẤN SẢN
PHẨM/NĂM) VÀ ĐẦU TƯ 03 LÒ DẦU TẢI NHIỆT
(CÔNG SUẤT: 30 TRIỆU KCAL/GIỜ)”**

**ĐỊA CHỈ: ĐƯỜNG N2, KCN NHƠN TRẠCH V,
HUYỆN NHƠN TRẠCH, TỈNH ĐỒNG NAI**

GIÁM ĐỐC



[Handwritten signature]
Kim Dat Jaong.

Đồng Nai, năm 2024

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	III
DANH MỤC BẢNG.....	IV
DANH MỤC HÌNH.....	VII
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1.1. Tên chủ dự án đầu tư:.....	1
1.2. Tên dự án đầu tư:.....	1
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư.....	11
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư	11
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:	11
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:	52
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng của dự án đầu tư.....	53
1.4.1. Nguyên liệu, hóa chất sử dụng của dự án đầu tư	53
1.4.2. Nhu cầu và nguồn cung cấp điện, nước của dự án.....	65
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	67
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	101
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	101
2.1.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia	101
2.1.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	101
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	104
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	104
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	104
CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	116
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	116
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	122
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	126

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	126
4.2.2. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:.....	182
4.2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải:	182
4.2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:	212
4.2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn:	250
4.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	255
4.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:	256
4.2.2.6. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:.....	257
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	267
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	267
4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường.....	269
4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	269
4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường..	270
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	271
CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	273
5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	273
5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	274
5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:.....	285
5.4. Chúng loại, khối lượng chất thải phát sinh dự kiến:	287
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	290
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:.....	290
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:	290
6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	291
6.2. Chương trình quan chất thải định kỳ	292
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm:	293
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	295

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BXD	:	Bộ Xây dựng
BYT	:	Bộ Y tế
BDO	:	1,4-Butanediol
CP	:	Chính phủ
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
HTXLKT	:	Hệ thống xử lý khí thải
HTXLNT	:	Hệ thống xử lý nước thải
NĐ	:	Nghị định
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
PTMG	:	Polytetramethylene Ether Glycol
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	:	Quyết định
TD	:	Thẩm định
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCMT	:	Tổng cục môi trường
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
THF	:	Tetrahydrofuran
UBND	:	Ủy ban nhân dân
VOC	:	Chất hữu cơ dễ bay hơi
WHO	:	Tổ chức Y tế thế giới
XN	:	Xác nhận
KCNĐN	:	Khu công nghiệp Đồng Nai

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Công trình xử lý khí thải theo ĐTM và XNHT và sau điều chỉnh, bổ sung.....	4
Bảng 1.2. Công trình xử lý nước thải và khu chứa chất thải của cơ sở đã được xác nhận hoàn thành	8
Bảng 1.3. Công suất từng loại sản phẩm của dự án	52
Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu của dự án	54
Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án	55
Bảng 1.6. Bảng cân bằng vật chất của dự án.....	56
Bảng 1.7. Công thức hóa học và tính chất hóa lý của các hóa chất sử dụng	59
Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của dự án	63
Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	65
Bảng 1.10. Bảng cân bằng nước của dự án	65
Bảng 1.11. Khối lượng, quy mô các hạng mục công trình của dự án.....	67
Bảng 1.12. Bảng kê tọa độ khu đất của dự án	75
Bảng 1.13. Máy móc, thiết bị chính phục vụ nhà máy.....	79
Bảng 1.14. Các công trình của dự án đã được xác nhận hoàn thành	98
Bảng 4.1. Các tác động và nguồn gây tác động trong giai đoạn lắp đặt	116
Bảng 4.2. Hệ số và tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển.....	117
Bảng 4.3. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển	117
Bảng 4.4. Đặc trưng về nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	118
Bảng 4.5. Thành phần và khối lượng CTNH phát sinh.....	119
Bảng 4.6. Các nguồn ô nhiễm đặc trưng hiện hữu của các nhà máy	126
Bảng 4.7. Các nguồn phát sinh khí thải và tính chất khí thải của dự án	127
Bảng 4.8. Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành.....	129
Bảng 4.9. Kết quả quan trắc không khí xung quanh công nhà máy.....	129
Bảng 4.10. Kết quả quan trắc khí thải tại ống thoát khí HTXL hơi hóa chất ...	130
Bảng 4.11. Kết quả quan trắc khí thải tại ống thoát khí HTXL hơi hóa chất ...	131
Bảng 4.12. Kết quả quan trắc khí thải tại ống thoát khí HTXL	131
Bảng 4.13. Thành phần chất đốt trong lò đốt hiện hữu	132
Bảng 4.14. Khối lượng nguyên tố của nhiên liệu + chất thải đưa vào lò (kg/h).....	132
Bảng 4.15. Kết quả tại ống thải HTXL khí thải lò đốt.....	133

Bảng 4.16. Kết quả tại ống thải HTXL khí thải lò hơi 30T	133
Bảng 4.17. Kết quả tại ống thải HTXL khí thải lò dầu tải nhiệt	134
Bảng 4.18. Lượng nước thải phát sinh	171
Bảng 4.19. Kết quả quan trắc nước thải	172
Bảng 4.20. Chất thải sinh hoạt phát sinh.....	174
Bảng 4.21. Chất thải không nguy hại phát sinh tại dự án	174
Bảng 4.22. Danh mục các loại chất thải nguy hại	175
Bảng 4.23. Tham khảo độ ồn của nhà máy hiện hữu	178
Bảng 4.24. Tham khảo nhiệt độ của nhà máy hiện hữu	179
Bảng 4.25. Thông số kỹ thuật của HTXLNT xưởng Spandex, công suất 750 m ³ /ngày	190
Bảng 4.26. Thông số kỹ thuật của HTXLNT của xưởng Tire Cord và HTXLNT latex	197
Bảng 4.27. Thông số kỹ thuật của HTXLNT công nghiệp của nhà máy steel cord	202
Bảng 4.28. Thông số kỹ thuật của hệ thống cô đặc nước thải chứa dầu nhớt của nhà máy steel cord.....	206
Bảng 4.29. Thông số kỹ thuật của HTXLNT của nhà máy sợi viên 2.....	211
Bảng 4.30. Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất của xưởng spandex	214
Bảng 4.31. Thông số kỹ thuật của các HTXL hơi hóa chất tại KV mạ	226
Bảng 4.32. Thông số kỹ thuật của các HTXL hơi hóa chất tại KV tẩy rửa	228
Bảng 4.33. Thông số kỹ thuật của 01 HTXL khí thải lò dầu tải nhiệt.....	232
Bảng 4.34. Thông số kỹ thuật của lò đốt chất thải	235
Bảng 4.35. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải lò hơi 30 tấn.....	238
Bảng 4.36. Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất khu vực nhúng latex của xưởng Tire cord (công suất thiết kế: 69.000 m ³ /h).....	240
Bảng 4.37. Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất khu vực nhúng latex của xưởng Tire cord (công suất thiết kế: 42.000 m ³ /h).....	241
Bảng 4.38. Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất latex của xưởng Tire cord (công suất thiết kế: 7.200 m ³ /h).....	241
Bảng 4.39. Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất latex của xưởng Tire cord (công suất thiết kế: 7.300 m ³ /h).....	241
Bảng 4.40. Các thông số kỹ thuật của 01 hệ thống xử lý bụi tại công đoạn dệt	246
Bảng 4.41. Thông số kỹ thuật của HTXL hơi dầu	247
Bảng 4.42. Thông số kỹ thuật của 01 hệ thống xử lý bụi công đoạn bắn sợi ...	248
Bảng 4.43. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi	249

Bảng 4.44. Biện pháp quản lý và xử lý chất thải.....	250
Bảng 4.45. Các nội dung điều chỉnh, bổ sung.....	265
Bảng 4.46. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	267
Bảng 4.47. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường.....	269
Bảng 4.48. Dự toán kinh phí cho công trình bảo vệ môi trường.....	269
Bảng 4.49. Tổ chức thực hiện, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị.....	270
Bảng 4.50. Tổ chức thực hiện, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	271

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Quy trình sản xuất sợi spandex của nhà máy Tire Cord & Spandex ..	12
Hình 1.2. Công đoạn trùng hợp khép kín.....	14
Hình 1.3. Quy trình sản xuất sợi nylon và sợi polyester.....	14
Hình 1.4. Quy trình sản xuất sợi vải màn của nhà máy Tire Cord & Spandex	16
Hình 1.5. Quy trình sản xuất sợi thép	20
Hình 1.6. Quy trình sản xuất sợi viên 1 của nhà máy steel cord.....	24
Hình 1.7. Quy trình sản xuất sợi viên của nhà máy sợi viên 2 theo ĐTM	30
Hình 1.8. Quy trình sản xuất sợi viên của nhà máy sợi viên 2 điều chỉnh	32
Hình 1.9. Quy trình vận hành lò đốt chất thải.....	39
Hình 1.10. Thiết bị phối trộn than cám + chất thải	40
Hình 1.11. Hệ cấp liệu than cám + chất thải	40
Hình 1.12. Hệ cấp liệu củi băm.....	41
Hình 1.13. Buồng đốt sơ cấp của lò đốt chất thải	42
Hình 1.14. Buồng đốt thứ cấp của lò đốt chất thải.....	42
Hình 1.15. Bộ thu nhiệt nước cấp 1 của lò đốt chất thải.....	44
Hình 1.16. Bộ thu nhiệt gió của lò đốt chất thải	44
Hình 1.17. Bộ thu nhiệt nước cấp 2 của lò đốt chất thải.....	45
Hình 1.18. Ventury của lò đốt chất thải	46
Hình 1.19. Bể lắng bùn của lò đốt chất thải.....	47
Hình 1.20. Quy trình vận hành của lò dầu tải nhiệt	48
Hình 1.21. Quy trình vận hành của lò hơi 30 tấn.....	50
Hình 1.22. Sơ đồ vị trí của khu đất dự án	77
Hình 4.1. Sơ đồ thu gom, đầu nối nước mưa của Công ty.....	183
Hình 4.2. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của nhà máy hiện nay.....	185
Hình 4.3. Sơ đồ công nghệ của HTXLNT công nghiệp của xưởng Spandex...	187
Hình 4.4. Sơ đồ công nghệ của HTXLNT công nghiệp của xưởng Tire Cord.	193
Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ của HTXLNT của nhà máy steel cord	198
Hình 4.6. Quy trình cô đặc nước thải dầu nhớt của nhà máy steel cord.....	205
Hình 4.7. Sơ đồ công nghệ của HTXLNT của nhà máy sợi viên 2	207
Hình 4.8. Sơ đồ quy trình xử lý hơi hóa chất tại công đoạn trùng hợp	214
Hình 4.9. Quy trình xử lý hơi hóa chất khu vực mạ của nhà máy sợi thép	216

Hình 4.10. Quy trình xử lý hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của nhà máy sợi thép	217
Hình 4.11. Quy trình xử lý bụi của nhà máy sợi thép	219
Hình 4.12. Quy trình xử lý bụi của nhà máy sợi viên 1	220
Hình 4.13. Quy trình xử lý hơi hóa chất khu vực mạ của sợi viên	221
Hình 4.14. Quy trình xử lý hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của sợi viên.....	222
Hình 4.15. Quy trình công nghệ xử lý hơi dầu coumarone của sợi viên	224
Hình 4.16. Quy trình công nghệ xử lý bụi của nhà máy sợi viên 2	225
Hình 4.17. Quy trình xử lý hơi hóa chất tại khu vực mạ của nhà máy sợi viên	226
Hình 4.18. Quy trình xử lý hơi hóa chất tại KV tẩy rửa của nhà máy sợi viên	227
Hình 4.19. Quy trình xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt.....	229
Hình 4.20. Nguyên lý hoạt động của một ngăn lọc túi vải.....	230
Hình 4.21. Quy trình xử lý khí thải của lò đốt CTR	233
Hình 4.22. Quy trình xử lý khí thải của lò hơi 30 tấn	236
Hình 4.23. Nguyên lý hoạt động của một ngăn lọc túi vải.....	237
Hình 4.24. Sơ đồ quy trình xử lý hơi hóa chất tại bể nhúng hóa chất Latex của xưởng Tire Cord	240
Hình 4.25. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý bụi tại công đoạn dệt	245
Hình 4.26. Hình ảnh hệ thống xử lý bụi tại công đoạn dệt	245
Hình 4.27. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý hơi dầu.....	246
Hình 4.28. Sơ đồ quy trình xử lý bụi từ công đoạn bắn sợi.....	248
Hình 4.29. Sơ đồ quy trình xử lý bụi từ quá trình sàng bột sumac tái sử dụng	249

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư:

Chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Hyosung Việt Nam

Đại diện doanh nghiệp: Ông KIM KYUNG HWAN

Sinh ngày: 28/8/1960 Quốc tịch: Hàn Quốc.

Chức vụ: Giám Đốc

Địa chỉ dự án đầu tư: Đường N2, KCN Nhơn Trạch V, huyện Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai.

Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 3600890952 đăng ký lần đầu ngày 22/05/2007, đăng ký thay đổi lần thứ 5 ngày 22/2/2022 do Phòng Đăng ký Kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Đồng Nai cấp.

Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 4380333756 của Ban Quản lý các KCN Đồng Nai chứng nhận lần đầu ngày 22/5/2007, chứng nhận thay đổi lần thứ ba mươi ngày 17/7/2023.

1.2. Tên dự án đầu tư:

- Tên dự án đầu tư: Nhà máy sản xuất sợi viền (bead wire, công suất: 96.000 tấn sản phẩm/năm), sợi thép (steel tire cord, công suất: 208.320 tấn sản phẩm/năm), sợi spandex (công suất: 60.000 tấn sản phẩm/năm), các loại sợi (sợi vải màn, sợi nylon, sợi polyester, công suất: 101.640 tấn sản phẩm/năm) và đầu tư 03 lò dầu tải nhiệt (công suất: 30 triệu kcal/giờ).

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Đường N2, KCN Nhơn Trạch V, huyện Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai.

Hiện nay, Công ty TNHH Hyosung Việt Nam đã có thủ tục môi trường sau:

- Quyết định số 58/QĐ-KCNĐN ngày 18/3/2020 của Ban Quản lý các KCN Đồng Nai về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Nhà máy sản xuất sợi viền (bead wire, công suất: 96.000 tấn sản phẩm/năm), sợi thép (steel tire cord, công suất: 208.320 tấn sản phẩm/năm), sợi spandex (công suất: 60.000 tấn sản phẩm/năm), các loại sợi (sợi vải màn, sợi nylon, sợi polyester, công suất: 101.640 tấn sản phẩm/năm) và đầu tư 03 lò dầu tải nhiệt (công suất: 30 triệu kcal/giờ)” của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam tại đường N2, KCN Nhơn Trạch V, huyện Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai.

- Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 17/XN-KCNĐN ngày 28/4/2021 của Ban Quản lý các KCN Đồng Nai của dự án “Nhà máy sản xuất sợi viền (bead wire, công suất: 96.000 tấn sản phẩm/năm), sợi thép (steel tire cord, công suất: 208.320 tấn sản phẩm/năm), sợi spandex (công suất: 60.000 tấn sản phẩm/năm), các loại sợi (sợi vải màn, sợi nylon, sợi polyester,

công suất: 101.640 tấn sản phẩm/năm) và đầu tư 03 lò dầu tải nhiệt (công suất: 30 triệu kcal/giờ)” của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam tại đường N2, KCN Nhơn Trạch V, huyện Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai.

- Văn bản số 4463/KCNĐN-MT ngày 18/10/2021 của Ban Quản lý các KCN về việc điều chỉnh nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam (*bổ sung 01 nhà ăn phục vụ chuyên gia người Hàn Quốc, diện tích 416 m²*).

- Văn bản số 1304/KCNĐN-MT ngày 04/5/2022 của Ban Quản lý các KCN về việc ý kiến đối với đề nghị điều chỉnh nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam (*bổ sung 01 kho mới với diện tích 6.020 m² để phục vụ nhu cầu lưu trữ sợi thành phẩm*).

- Văn bản số 601/KCNĐN-MT ngày 17/3/2024 của Ban Quản lý các KCN về việc ý kiến đối với đề nghị bổ sung hệ lọc bụi túi vải vào công trình xử lý khí thải của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam (*lắp đặt bổ sung hệ lọc bụi túi vải vào 03 quy trình công nghệ xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt*).

Trong quá trình hoạt động sản xuất, Công ty nhận thấy tại quy trình sản xuất sợi viên của **Xưởng sản xuất sợi viên 2 (Bead wire 2)** có công đoạn tẩy rửa bề mặt sợi bằng hóa chất HCl không cần thiết trong quá trình sản xuất, vì khi sợi viên qua thiết bị MD và qua máy quét đã đảm bảo làm sạch bề mặt sợi qua các công đoạn sau. Nhằm tốt hơn cho môi trường, Công ty tiến hành bỏ công đoạn tẩy rửa bề mặt bằng HCl trong quá trình sản xuất, cụ thể như sau:

Quy trình sản xuất sợi viên theo ĐTM: Thép cuộn (5,5 mm) → Tẩy bề mặt bằng thiết bị MD → **Tẩy rửa bề mặt trong bể kín (bằng hóa chất HCl)** → **Rửa bằng nước lạnh** → **Rửa bằng nước nóng** → Phủ dung dịch borax (Rửa borax) → Sấy khô → Kéo sợi → Gia nhiệt → Bể chì → Rửa bằng nước nóng → Rửa bằng HCl → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng nước nóng → Rửa borax → Sấy khô → Kéo khô sợi → Rửa bằng nước nóng → Bể chì → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng HCl → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng H₂SO₄ → Mạ đồng → Mạ thiếc → Rửa bằng nước nóng → Sấy khô → Phủ Coumarone → Quấn cuộn → Đóng gói thành phẩm.

Quy trình sản xuất sợi viên xin điều chỉnh: Thép cuộn (5,5 mm) → Tẩy bề mặt bằng thiết bị MD → **Làm sạch bề mặt sợi bằng máy quét** → Phủ dung dịch borax (Rửa borax) → Sấy khô → Kéo sợi → Gia nhiệt → Bể chì → Rửa bằng nước nóng → Rửa bằng HCl → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng nước nóng → Rửa borax → Sấy khô → Kéo khô sợi → Rửa bằng nước nóng → Bể chì → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng HCl → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng H₂SO₄ → Mạ đồng → Mạ thiếc → Rửa bằng nước nóng → Sấy khô → Phủ Coumarone → Quấn cuộn → Đóng gói thành phẩm.

Cụ thể, Công ty xin điều chỉnh bỏ công đoạn “Tẩy rửa bề mặt trong bể kín → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng nước nóng” **thay bằng máy quét làm sạch bề mặt sợi**. Lý do xin điều chỉnh là do trong quá trình hoạt động, công ty nhận thấy thép cuộn nhập về qua công đoạn tẩy bề mặt bằng thiết bị MD và qua máy quét đã sạch bề mặt sợi nên không cần qua công đoạn tẩy rửa bề mặt bằng hóa chất HCl tiếp theo.

Đồng thời, hiện nay tại công đoạn kéo sợi của quy trình sản xuất sợi thép và quy trình sản xuất sợi viền thuộc Nhà máy sản xuất sợi thép (Steel tire cord) có sử dụng bột Sumac để kéo sợi, bụi phát sinh sau xử lý được thu gom, chuyển giao theo dạng chất thải nguy hại. Để hạn chế chất thải ra môi trường, cũng như tiết kiệm vật liệu trong quá trình sản xuất, Công ty sẽ thu hồi bụi sumac và sàng lọc lại để tái sử dụng cho quá trình kéo sợi.

Bên cạnh đó, tại công đoạn bắn sợi và nhúng latex của quy trình sản xuất sợi vải mảnh thuộc Nhà máy sản xuất sợi Tire Cord & Spandex có bổ sung thêm 15 hệ thống xử lý bụi, hơi dầu và hơi hóa chất nhằm thu gom triệt để bụi, hơi dầu và hơi hóa chất trong xưởng sản xuất, cải thiện tốt nhất cho sức khỏe người lao động trực tiếp vận hành sản xuất.

Các nội dung thay đổi trên nhằm tốt hơn cho môi trường, không làm thay đổi “tăng quy mô, công suất” và không thuộc “Dự án đầu tư mở rộng” quy định tại các Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; do đó không thuộc trường hợp lập báo cáo ĐTM theo quy định tại Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Vì vậy, Công ty tiến hành lập hồ sơ xin cấp giấy phép môi trường.

Các công trình xử lý khí thải theo ĐTM, xác nhận hoàn thành và sau điều chỉnh, bổ sung như sau:

Bảng 1.1. Công trình xử lý khí thải theo ĐTM và XNHT và sau điều chỉnh, bổ sung

Tên Hệ thống xử lý khí thải	Theo ĐTM và XNHT				Sau điều chỉnh, bổ sung				Ghi chú
	Nguồn thải	Dòng thải	Công suất HTXLKT (m ³ /h)	Tổng lưu lượng xin cấp phép (m ³ /h)	Nguồn thải	Dòng thải	Công suất HTXLKT (m ³ /h)	Tổng lưu lượng xin cấp phép (m ³ /h)	
Nhà máy sản xuất sợi Tire Cord và Spandex									
HTXL khí thải lò đốt chất thải	1	1	59.760	59.760	1	1	59.760	59.760	Đã được XNHT
HTXL khí thải lò hơi 30 tấn/giờ	1	1	85.000	85.000	1	1	85.000	85.000	Đã được XNHT
HTXL khí thải lò dầu tải nhiệt	3	1	40.000	120.000	3	1	40.000	120.000	Đã được XNHT
HTXL hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp của xưởng Spandex	4	4	10.000	40.000	4	4	10.000	40.000	Đã được XNHT
HTXL hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord	4	4	69.000	276.000	4	4	69.000	276.000	Đã được XNHT
HTXL hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord	4	4	42.000	168.000	4	4	42.000	168.000	Đã được XNHT
HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord	-	-	-	-	1	1	7.200	7.200	Lắp đặt mới
HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord	-	-	-	-	3	3	7.300	21.900	Lắp đặt mới
HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	-	-	-	-	6	6	21.000	126.000	Lắp đặt mới
HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	-	-	-	-	1	1	30.000	30.000	Lắp đặt mới

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	-	-	-	-	1	1	36.000	36.000	Lắp đặt mới
HTXL bụi từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	-	-	-	-	3	3	9.000	27.000	Lắp đặt mới
Nhà máy sản xuất sợi thép (Steel tire cord)									
HTXL bụi của sợi thép	1	1	48.000	48.000	1	1	48.000	48.000	Đã được XNHT
HTXL bụi của sợi viền	1	1	48.000	48.000	1	1	48.000	48.000	Đã được XNHT
HTXL bụi của sợi viền	1	1	60.000	60.000	1	1	60.000	60.000	Đã được XNHT
HTXL bụi từ quá trình sàng Bột sumac tái sử dụng	-	-	-	-	1	1	18.418	18.418	Lắp đặt mới
HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi thép	1	1	30.000	30.000	1	1	30.000	30.000	Đã được XNHT
HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi thép	1	1	66.000	66.000	1	1	66.000	66.000	Đã được XNHT
HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi viền 1	1	1	30.000	30.000	1	1	30.000	30.000	Đã được XNHT
HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi viền 1	1	1	66.000	66.000	1	1	66.000	66.000	Đã được XNHT

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

HTXL hơi hóa chất HCl tại công đoạn rửa bằng HCl của Xưởng sản xuất sợi viên 1	-	-	-	-	1	0	6.000	0	Lắp đặt mới tại công đoạn rửa bằng HCl để thu gom xử lý hơi axit HCl để tái sử dụng lại tại công đoạn tẩy rửa bề mặt nhằm giảm lượng hóa chất sử dụng và xử lý, giảm lượng chất thải phát sinh phải xử lý. Khí thải sau xử lý kết nối vào 2 HTXL hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của Xưởng sản xuất sợi thép, công suất 62.400 m ³ /h/ht
HTXL hơi hóa chất kho khu vực mạ của line E, F, G, H của Xưởng sản xuất sợi thép	4	0	3.000	0	4	0	3.000	0	Khí thải sau xử lý kết nối vào HTXL hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của Xưởng sản xuất sợi thép, công suất 62.400 m ³ /h
HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của line A, B của Xưởng sản xuất sợi thép (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL công suất 62.400 m ³ /h)	-	-	-	-	1	0	6.000	0	Lắp đặt mới tại công đoạn rửa bằng HCl để thu gom xử lý hơi axit HCl để tái sử dụng lại tại công đoạn tẩy rửa bề mặt nhằm giảm lượng hóa chất sử dụng và xử lý, giảm lượng chất thải phát sinh phải xử lý. Khí thải sau xử lý kết nối vào 2 HTXL hơi hóa

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

									chất cho khu vực mạ chung của Xưởng sản xuất sợi thép, công suất 62.400 m ³ /h/ht
HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của line C, D của Xưởng sản xuất sợi thép (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL công suất 62.400 m ³ /h)	-	-	-	-	1	0	10.020	0	Lắp đặt mới tại công đoạn rửa bằng HCl để thu gom xử lý hơi axit HCl để tái sử dụng lại tại công đoạn tẩy rửa bề mặt nhằm giảm lượng hóa chất sử dụng và xử lý, giảm lượng chất thải phát sinh phải xử lý. Khí thải sau xử lý kết nối vào 2 HTXL hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của Xưởng sản xuất sợi thép, công suất 62.400 m ³ /h/ht
HTXL hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của Xưởng sản xuất sợi thép	2	1	62.400	124.800	2	1	62.400	124.800	02 HTXL thoát chung 01 ống thải, đã được XNHT
HTXL hơi hóa chất tại khu vực mạ của Xưởng sản xuất sợi viên 1	1	1	18.000	18.000	1	0	18.000	0	Khí thải sau xử lý kết nối vào HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi viên 1, công suất 66.000 m ³ /h
HTXL hơi dầu coumarone của Xưởng sản xuất sợi viên 1	1	1	4.200	4.200	1	1	4.200	4.200	Đã được XNHT
Xưởng sản xuất sợi viên 2 (Bead wire 2)									
HTXL bụi	1	1	60.000	60.000	1	1	60.000	60.000	Đã được XNHT

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

HTXL hơi dầu coumarone	1	1	9.000	9.000	1	1	9.000	9.000	Đã được XNHT
HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa	1	0	6.000	0	1	0	6.000	0	Chuyển qua khu vực mạ tại công đoạn rửa bằng HCl để thu gom và xử lý nhằm tái sử dụng lại tại công đoạn tẩy rửa bề mặt nhằm giảm lượng hóa chất sử dụng và xử lý, giảm lượng chất thải phát sinh phải xử lý, khí thải sau xử lý kết nối vào HTXL hơi hóa chất xử lý chung, công suất 18.000 m³/h
HTXL hơi hóa chất khu vực mạ	1	0	6.000	0	1	0	6.000	0	Khí thải sau xử lý kết nối vào HTXL hơi hóa chất xử lý chung, công suất 18.000 m ³ /h
HTXL hơi hóa chất khu vực mạ	1	0	10.020	0	1	0	10.020	0	
HTXL hơi hóa chất xử lý chung	1	1	18.000	18.000	1	1	18.000	18.000	Đã được XNHT
Tổng cộng	38	28		1.330.760	57	43		1.579.278	

Các công trình còn lại (các hệ thống xử lý nước thải, khu lưu chứa chất thải) không thay đổi so với báo cáo ĐTM và Xác nhận hoàn thành đã được cấp. Cụ thể như sau:

Bảng 1.2. Công trình xử lý nước thải và khu chứa chất thải của cơ sở đã được xác nhận hoàn thành

Stt	Các công trình BVMT	Số lượng	Ghi chú
I	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)		
1	HTXLNT công nghiệp của nhà máy steel cord, công suất thiết kế: 4.500 m ³ /ngày	1 HT	Đã XNHT
2	HTXLNT chứa dầu nhớt của nhà máy steel cord, công suất thiết kế 27,5 m ³ /ngày	1 HT	Đã XNHT

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

3	Kho chứa nhóm nhựa (nylon phế, pallet nhựa) (58,5 m ²)	1 kho	Đã XNHT
4	Kho chứa CTRSH (58,5 m ²)	1 kho	Đã XNHT
5	Kho chứa CTR thông thường hiện hữu (117 m ²), gồm có: - 01 kho chứa thùng carton, giấy vụn: 58,5 m ² - 01 kho chứa sợi thép hồng và sắt, thép phế liệu: 58,5 m ²	2 kho	Đã XNHT
6	Kho chứa chất thải nguy hại (có 2 ngăn, 58,5 m ²), gồm có: - 01 ngăn chứa thùng phuy chứa hóa chất sau sử dụng: 29,25 m ² . - 01 ngăn chứa giẻ lau vệ sinh công nghiệp: 29,25 m ² .	1 kho	Đã XNHT
II	Nhà máy sợi viên 2		
1	HTXLNT công nghiệp của nhà máy sợi viên 2, công suất thiết kế: 2.000 m ³ /ngày	1 HT	Đã XNHT
2	Kho chứa chất thải rắn thông thường (diện tích 30 m ² /kho)	2 kho	Đã XNHT
3	Kho chứa chất thải nguy hại: - 01 Kho chứa thùng phuy chứa hóa chất sau sử dụng với diện tích 36 m ² . - 01 Kho chứa chất thải nguy hại còn lại với diện tích 30 m ² .	2 kho	Đã XNHT
III	Nhà máy Tire Cord & Spandex		
1	HTXLNT công nghiệp của xưởng Tire Cord, công suất thiết kế: 1.600 m ³ /ngày	1 HT	Đã XNHT
2	HTXLNT latex của xưởng Tire Cord, công suất thiết kế: 120 m ³ /ngày	1 HT	Đã XNHT
3	HTXLNT công nghiệp của xưởng Spandex, công suất thiết kế: 750 m ³ /ngày	1 HT	Đã XNHT
4	Kho chứa chất thải không nguy hại và nguy hại của xưởng Tire Cord		
	- Kho chứa phế liệu sắt, thép (diện tích 36 m ² /kho)	2 kho	Đã XNHT
	- Kho chứa rác tái chế của bộ phận spinning: có diện tích 10 m ² .	1 kho	
	- Kho chứa rác công nghiệp không nguy hại diện tích 36 m ² /kho	2 kho	
	- Kho chứa thùng phuy chứa hóa chất sau sử dụng – xưởng Tire Cord 22,5 m ²	1 kho	
	- Kho chứa giẻ lau vệ sinh công nghiệp; pin, ắc quy chì thải và bóng đèn huỳnh quang thải – xưởng Tire	1 kho	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

	<i>Cord 27 m².</i>		
	<i>- Kho chứa latex thải – xưởng Tire Cord 22,5 m²</i>	<i>1 kho</i>	
	<i>- Kho chứa chất thải nguy hại của bộ phận spinning – xưởng Tire Cord 12 m²</i>	<i>1 kho</i>	
	<i>- Kho chứa dầu thải – xưởng Tire Cord: 45 m²</i>	<i>1 kho</i>	
5	Kho chứa chất thải không nguy hại và nguy hại của xưởng Spandex		
	<i>- Kho chứa phế liệu có diện tích 25 m²</i>	<i>1 kho</i>	Đã XNHT
	<i>- Kho chứa thùng phuy chứa hóa chất sau sử dụng + vật liệu cách nhiệt, chống cháy thải 188 m²</i>	<i>1 kho</i>	
	<i>- Kho chứa giẻ lau vệ sinh công nghiệp + pin, ắc quy chì thải + bóng đèn huỳnh quang thải 50 m²</i>	<i>1 kho</i>	
IV	03 lò dầu tái nhiệt		
1	Bể chứa nước thải từ HTXL khí thải của 03 lò dầu (bể có 6 ngăn lửng xen kẽ với kích thước: L x W = 9,4m x 3,9m).	1 bể	Đã XNHT
2	Sử dụng chung với kho chứa chất thải rắn công nghiệp không nguy hại và nguy hại của xưởng spandex	-	

- Quy mô của cơ sở thuộc nhóm A dự án phân loại theo Luật Đầu tư Công (Tổng vốn đầu tư: 25.249.625.053.850 (hai mươi lăm nghìn hai trăm bốn mươi chín tỷ, sáu trăm hai mươi lăm triệu, không trăm năm mươi ba nghìn, tám trăm năm mươi)) đồng.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Nhà máy sản xuất sợi viền (bead wire, trong quy trình sản xuất bao gồm công đoạn xi mạ), sợi thép (steel tire cord, trong quy trình sản xuất bao gồm công đoạn xi mạ), sợi spandex (trong quy trình sản xuất không bao gồm công đoạn nhuộm), các loại sợi (sợi vải mảnh, sợi nylon, sợi polyester, trong quy trình sản xuất không bao gồm công đoạn nhuộm) và tạo dầu tải nhiệt để phục vụ cho Công ty và cung cấp cho Công ty TNHH Hyosung Đồng Nai.

- Dự án nhóm II theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

Căn cứ điểm c Điều 3 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, cơ sở đã được Ban Quản lý các KCN Đồng Nai phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, do vậy dự án thuộc đối tượng do Ban Quản lý các KCN Đồng Nai cấp giấy phép môi trường.

Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, nên Công ty tiến hành lập hồ sơ xin giấy phép môi trường.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của cơ sở thuộc Phụ lục IX của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

Nhà máy sản xuất sợi viền (bead wire, công suất: 96.000 tấn sản phẩm/năm), sợi thép (steel tire cord, công suất: 208.320 tấn sản phẩm/năm), sợi spandex (công suất: 60.000 tấn sản phẩm/năm), các loại sợi (sợi vải mảnh, sợi nylon, sợi polyester, công suất: 101.640 tấn sản phẩm/năm) và đầu tư 03 lò dầu tải nhiệt (công suất: 30 triệu kcal/giờ).

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

Các quy trình sản xuất của dự án hiện nay như sau:

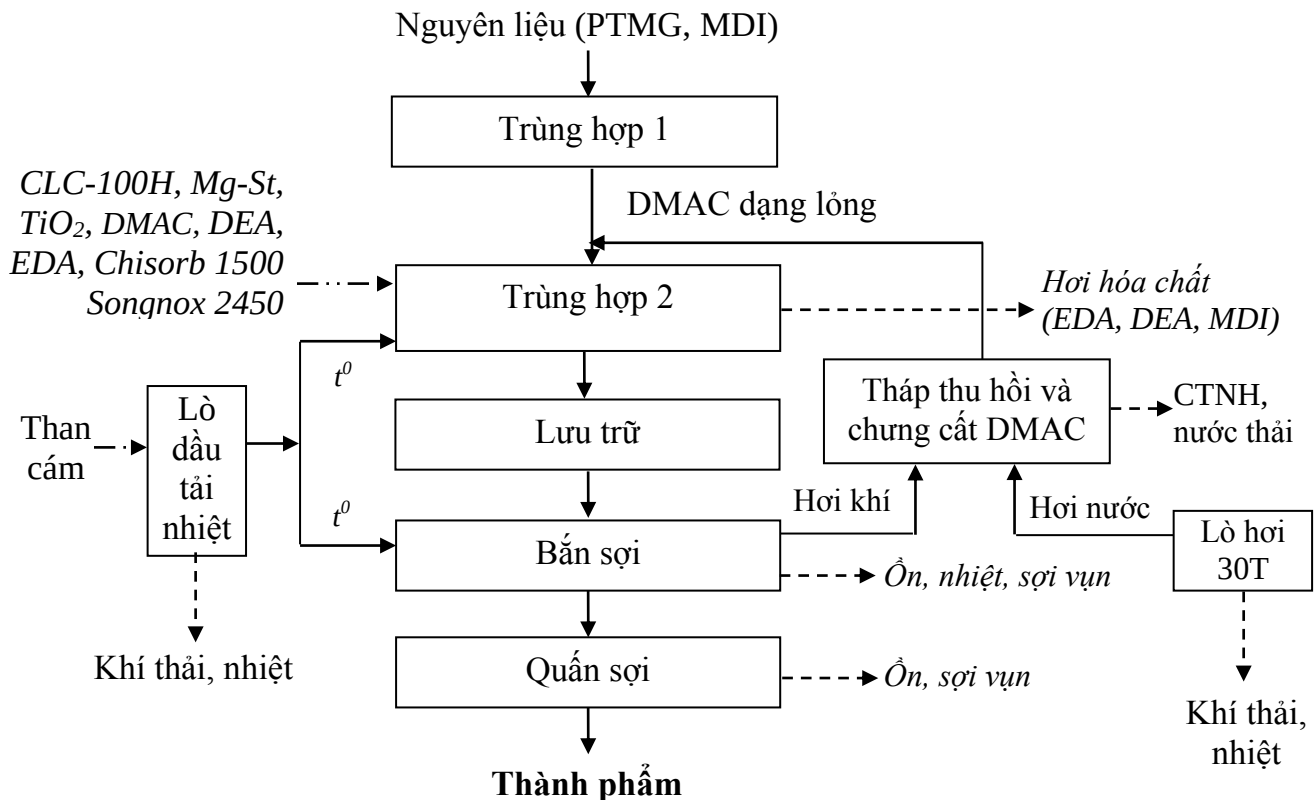
- Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi thép và nhà máy sợi viền 1): sản xuất sản phẩm sợi viền và sợi thép.

- Nhà máy sợi viền 2: sản xuất sản phẩm sợi viền.

- Nhà máy Tire Cord & Spandex: sản xuất sợi vải mảnh, sợi spandex, sợi nylon và sợi polyester.

- 03 lò dầu tải nhiệt (sử dụng nhiên liệu than cám) để cấp nhiệt phục vụ cho sản xuất của nhà xưởng spandex thuộc Nhà máy Tire Cord & Spandex của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam và nhà máy spandex thuộc Công ty TNHH Hyosung Đồng Nai.

a. Quy trình sản xuất sợi spandex của nhà máy Tire Cord & Spandex



Hình 1.1. Quy trình sản xuất sợi spandex của nhà máy Tire Cord & Spandex

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nhìn chung quy trình sản xuất sợi spandex của Nhà máy Tire Cord & Spandex là khép kín, hiện đại và tự động. Công nhân viên chủ yếu điều khiển máy móc thiết bị chứ không có vận hành trực tiếp. Nguyên liệu (PTMG, MDI) từ bồn chứa được bơm vào máy trùng hợp 1 bằng hệ thống bơm. Từ máy trùng hợp 1, nguyên liệu được đưa tiếp qua máy trùng hợp 2 bằng hệ thống bơm. Tại máy trùng hợp 2, các hóa chất (bao gồm: CLC-100H, Mg-St, TiO₂, DMAC, DEA, EDA, Chisorb 1500, Songnox 2450) từ bồn phuy chứa được bơm vào máy trùng hợp 2 bằng hệ thống bơm. Các công đoạn trùng hợp 1 & 2 này hoàn toàn khép kín, hoạt động tự động. Nhiệt độ tại máy trùng hợp 2 khoảng 273⁰C

(nhiệt được cấp bởi lò dầu tải nhiệt), ở điều kiện chân không trong thời gian 25h – 27h. Quá trình polymer hóa để tạo độ nặng phân tử của mảnh polyester có tính dẻo từ 0,95 KN/cm² đến 1,5 KN/cm² và giúp cho sợi vải đạt độ bền. Trong quá trình polymer hóa thể rắn, 2 loại phản ứng hóa học xảy ra trong mảnh polyester đó là phản ứng este hóa và phản ứng este. Hơi hóa chất (DEA, EDA, MDI) phát sinh từ máy trùng hợp 2 được thu gom và dẫn về HTXL hơi hóa chất thông qua hệ thống đường ống dẫn và quạt hút. Nguyên liệu sau khi trùng hợp tại máy trùng hợp 2 được bơm vào các bồn để lưu trữ trước khi được bơm chuyển đến máy bắn sợi. Công đoạn bắn sợi được cấp nhiệt ở 230⁰C (nhiệt được cấp bởi lò dầu tải nhiệt). Các hơi khí phát sinh từ máy bắn sợi được dẫn đến tháp thu hồi và chưng cất DMAC thông qua hệ thống ống dẫn và quạt hút. Sợi bắn ra từ máy bắn sợi được quấn vào ống tại máy quấn sợi tạo thành sản phẩm. Sản phẩm được lưu kho trước khi xuất bán cho khách hàng.

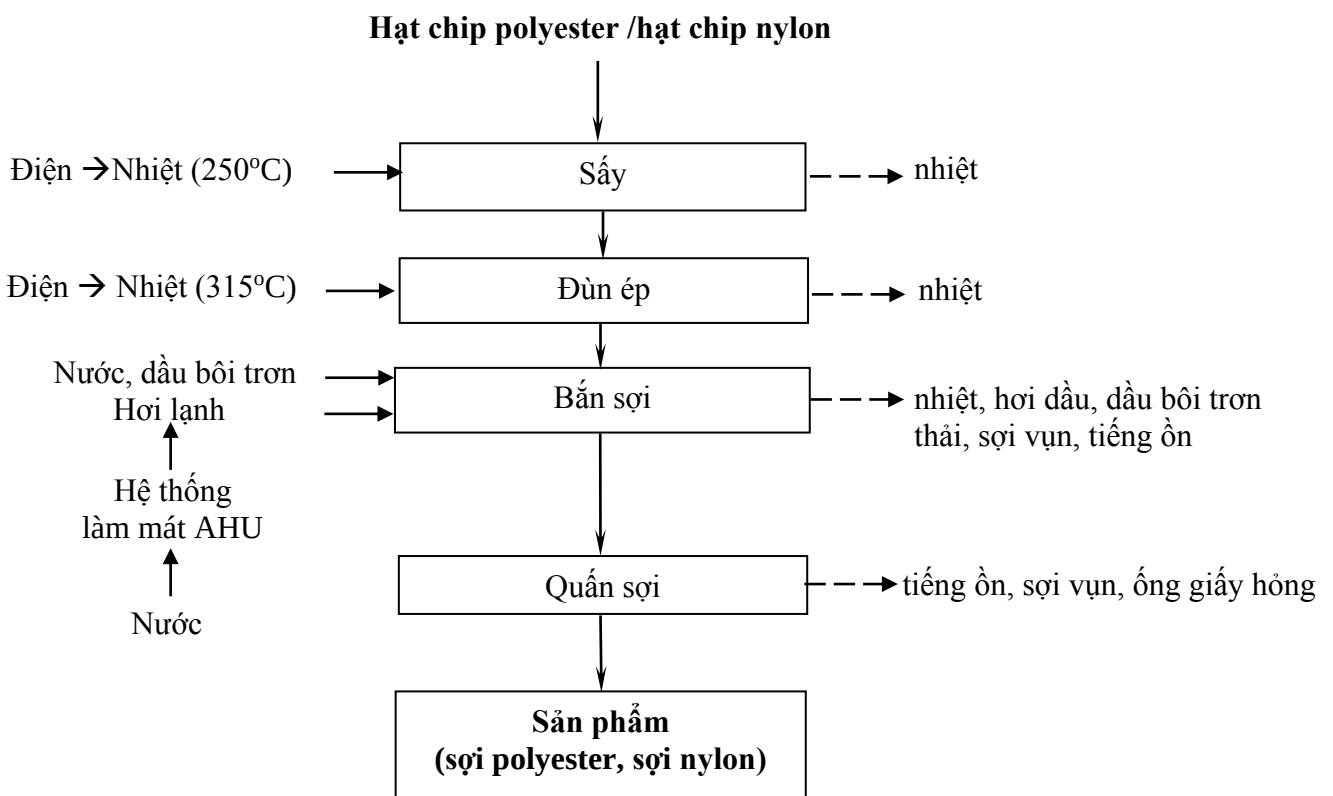
Nguyên tắc hoạt động của tháp thu hồi và chưng cất DMAC:

Các hơi khí phát sinh từ máy bắn sợi được thu gom về tháp thu hồi và chưng cất DMAC thông qua hệ thống ống dẫn và quạt hút. Hơi nước nóng từ lò hơi (30T, sử dụng than cám & củi băm) của nhà máy hiện hữu được cấp vào tháp để làm nóng gián tiếp các hơi khí. Hơi nước sau khi làm nóng gián tiếp sẽ theo đường ống đến dàn lạnh để ngưng tụ thành nước và được tuần hoàn tái sử dụng cho lò hơi. Lượng hơi nước tái sử dụng chiếm khoảng 60% lượng nước sử dụng. Sau khi được gia nhiệt ở nhiệt độ nhất định, trong tháp thu hồi và chưng cất DMAC sẽ phân ra 3 tầng hơi khí khác nhau: tầng trên cùng là hơi nước, tầng giữa là hơi DMAC, tầng đáy là các hơi khí còn lại. Hơi nước từ tầng trên cùng sẽ theo đường ống đến dàn lạnh để ngưng tụ thành dạng lỏng, sau đó được dẫn về HTXLNT xưởng Spandex. Hơi DMAC từ tầng giữa sẽ theo hệ thống ống dẫn đến dàn lạnh để ngưng tụ thành dạng lỏng, DMAC dạng lỏng được đưa về máy trùng hợp 2 để tái sử dụng qua hệ thống bơm. Các hơi khí còn lại theo đường ống dẫn đến dàn lạnh để ngưng tụ thành dạng lỏng (sền sệt). Sau đó, công nhân sẽ mở van xả xuống thùng phuy, đóng kín thùng và cho lên xe nâng vận chuyển về kho chứa CTNH của nhà máy hiện hữu.



Hình 1.2. Công đoạn trùng hợp khép kín

b. Quy trình sản xuất sợi nylon, sợi polyester của nhà máy Tire Cord & Spandex



Hình 1.3. Quy trình sản xuất sợi nylon và sợi polyester của nhà máy Tire Cord & Spandex

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nhìn chung, quy trình sản xuất sợi nylon và sợi polyester của nhà máy Tire Cord & Spandex được vận hành tự động và các máy móc thiết bị dùng cho sản

xuất đều hiện đại. Công nhân viên chủ yếu điều khiển máy móc thiết bị chứ không có vận hành trực tiếp. Cụ thể như sau:

Nguyên liệu dùng để sản xuất của nhà máy là hạt chip (hạt chip nylon và hạt chip polyester) hay còn gọi là hạt polymer hóa. Về các công đoạn sản xuất của 2 loại sản phẩm (sợi nylon và sợi polyester) là như nhau chỉ khác nguyên liệu đầu vào. Tùy theo sản phẩm mà nguyên liệu đầu vào sẽ là hạt chip nylon hay hạt chip polyester.

+ Nếu sản phẩm là sợi nylon thì nguyên liệu đầu vào là hạt chip nylon.

+ Nếu sản phẩm là sợi polyester thì nguyên liệu đầu vào là hạt chip polyester.

Công đoạn sấy

Đầu tiên, hạt chip từ bồn chứa được đưa qua máy sấy (tháp conti chạy liên tục từ trên xuống). Tại đây, hạt chip được sấy ở nhiệt độ 250°C trước khi đưa qua máy đùn ép. Tại công đoạn này sử dụng điện để gia nhiệt cho quá trình sấy.

Công đoạn đùn ép:

Tiếp theo, hạt chip được đưa qua máy đùn ép. Lúc này, hạt chip được gia nhiệt ở nhiệt độ (315°C) để nóng chảy và điền đầy lòng khuôn trước khi ép khuôn.

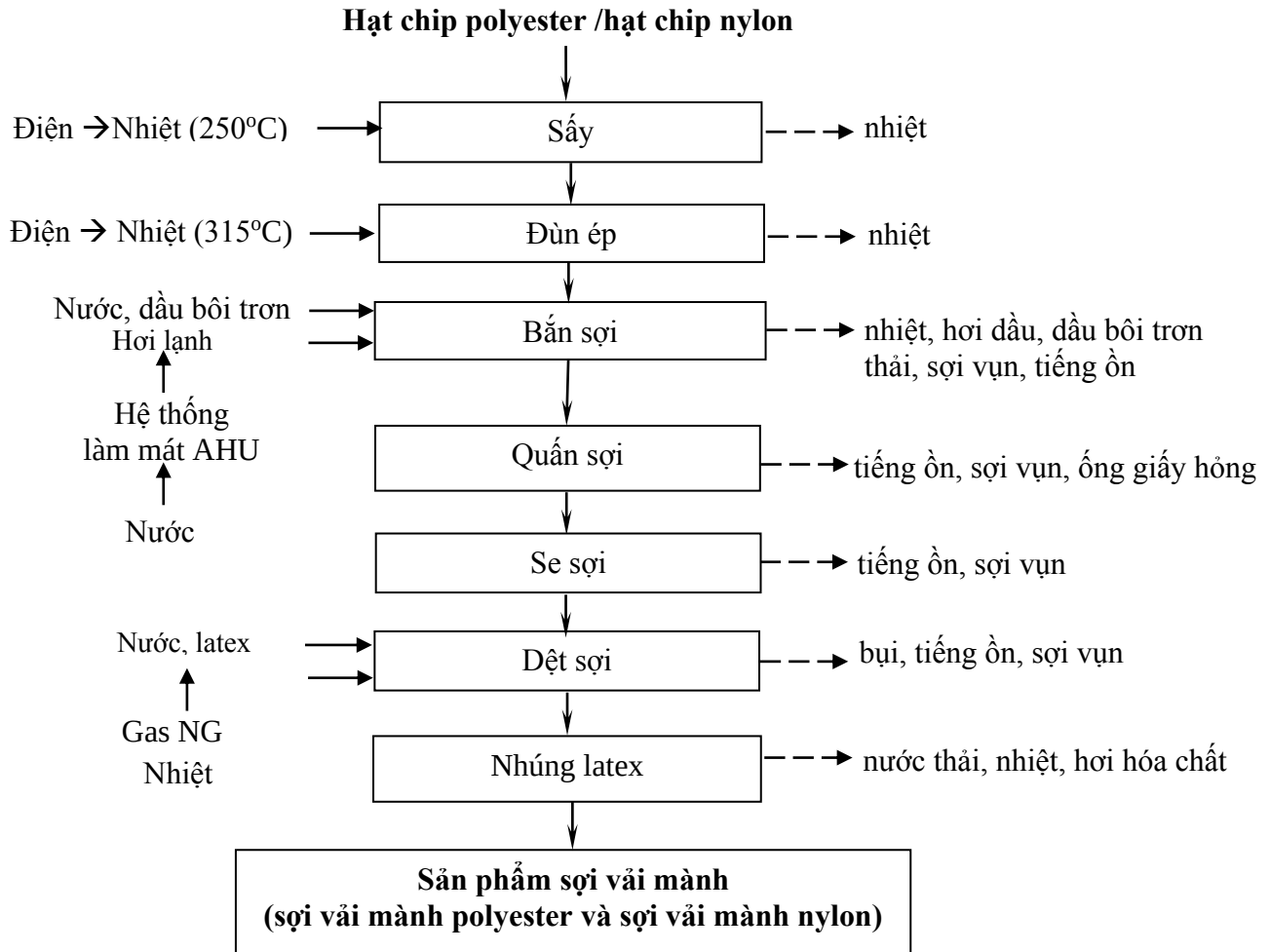
Công đoạn bắn sợi:

Sau khi đùn ép, hạt chip được đưa qua công đoạn bắn sợi. Tại máy bắn sợi, hạt chip được bắn ra dưới dạng sợi (lúc này dầu bôi trơn được cấp vào để chống ma sát và tạo độ bóng cho sợi). Không khí trong môi trường bắn sợi được làm mát gián tiếp nhờ hơi lạnh của hệ thống AHU để làm giảm nhiệt độ của sợi sau khi đùn ép. Hệ thống AHU (Air Handling Unit) là một thiết bị trao đổi nhiệt. Nó bao gồm dàn trao đổi nhiệt (trao đổi nhiệt giữa nước lạnh đi qua các ống đồng và không khí thổi qua nó) và quạt cao áp (quạt hướng kính) hệ thống điều khiển gồm cảm biến nhiệt, van ba ngã actuator... Khi nhiệt độ phòng lớn hơn nhiệt độ đặt thì van 3 ngã mở cho nước lạnh chảy qua dàn trao đổi nhiệt đến khi nhiệt độ tụt xuống nhiệt độ đặt thì van 3 ngã đóng lại nước lạnh chảy qua đường bypass về thiết bị làm lạnh nước (chiller). Sau khi trao đổi nhiệt xong nước được hồi lưu về máy làm lạnh và tiếp tục như vậy. Để đảm bảo độ ẩm cho sản phẩm, nước được sử dụng cho hệ thống được cấp từ nước sạch của IDICO.

Công đoạn quấn sợi:

Sợi sau bắn, được quấn vào các ống tại máy quấn sợi trước khi đưa qua công đoạn đóng gói. Sản phẩm cuối cùng được phân loại và đóng gói trước khi bán cho khách hàng.

c. Quy trình sản xuất sợi vải màn



Hình 1.4. Quy trình sản xuất sợi vải màn của nhà máy Tire Cord & Spandex

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nhìn chung, quy trình sản xuất sợi vải màn polyester và vải màn nylon của nhà máy Tire Cord & Spandex được vận hành tự động và các máy móc thiết bị dùng cho sản xuất đều hiện đại. Công nhân viên chủ yếu điều khiển máy móc thiết bị chứ không có vận hành trực tiếp. Cụ thể như sau:

Sản phẩm sợi vải màn của nhà máy có 02 loại là sợi vải màn nylon và sợi vải màn polyester.

Nguyên liệu dùng để sản xuất sợi vải màn của nhà máy của nhà máy là hạt chip (hạt chip nylon và hạt chip polyester) hay còn gọi là hạt polymer hóa. Về các công đoạn sản xuất của 2 loại sản phẩm này là như nhau chỉ khác nguyên

liệu đầu vào. Tùy theo sản phẩm mà nguyên liệu đầu vào sẽ là hạt chip nylon hay hạt chip polyester.

+ Nếu sản phẩm là sợi vải mảnh nylon thì nguyên liệu đầu vào là hạt chip nylon.

+ Nếu sản phẩm là sợi vải mảnh polyester thì nguyên liệu đầu vào là hạt chip polyester.

Công đoạn sấy

Đầu tiên, hạt chip từ bồn chứa được đưa qua máy sấy (tháp conti chạy liên tục từ trên xuống). Tại đây, hạt chip được sấy ở nhiệt độ 250⁰C trước khi đưa qua máy đùn ép. Tại công đoạn này sử dụng điện để gia nhiệt cho quá trình sấy.

Công đoạn đùn ép:

Tiếp theo, hạt chip được đưa qua máy đùn ép. Lúc này, hạt chip được gia nhiệt ở nhiệt độ (315⁰C) để nóng chảy và điền đầy lòng khuôn trước khi ép khuôn.

Công đoạn bắn sợi:

Sau khi đùn ép, hạt chip được đưa qua công đoạn bắn sợi. Tại máy bắn sợi, hạt chip được bắn ra dưới dạng sợi (lúc này dầu bôi trơn được cấp vào để chống ma sát và tạo độ bóng cho sợi). Không khí trong môi trường bắn sợi được làm mát gián tiếp nhờ hơi lạnh của hệ thống AHU để làm giảm nhiệt độ của sợi sau khi đùn ép.

Hệ thống AHU (Air Handling Unit) là một thiết bị trao đổi nhiệt. Nó bao gồm dàn trao đổi nhiệt (trao đổi nhiệt giữa nước lạnh đi qua các ống đồng và không khí thổi qua nó) và quạt cao áp (quạt hướng kính) hệ thống điều khiển gồm cảm biến nhiệt, van ba ngã actuator... Khi nhiệt độ phòng lớn hơn nhiệt độ đặt thì van 3 ngã mở cho nước lạnh chảy qua dàn trao đổi nhiệt đến khi nhiệt độ tụt xuống nhiệt độ đặt thì van 3 ngã đóng lại nước lạnh chảy qua đường bypass về thiết bị làm lạnh nước (chiller). Sau khi trao đổi nhiệt xong nước được hồi lưu về máy làm lạnh và tiếp tục như vậy. Để đảm bảo độ ẩm cho sản phẩm, nước được sử dụng cho hệ thống được cấp từ nước sạch của IDICO.

Công đoạn quấn sợi:

Sợi sau bắn, được quấn vào các ống tại máy quấn sợi trước khi đưa qua máy se sợi.

Công đoạn se sợi:

Sợi sau khi quần, được đưa qua máy se sợi để se sợi. Tùy theo từng loại sản phẩm và mục đích sử dụng của khách hàng mà số sợi được se lại với nhau nhiều hay ít.

Công đoạn dệt sợi:

Để tạo thành sản phẩm sợi vải mảnh, cuộn sợi được đưa đến máy dệt. Tại máy dệt, các sợi dọc và sợi ngang được đan xen với nhau tạo thành các sợi vải mảnh mộc. Tùy theo đơn hàng mà sợi vải mảnh được dệt với kích thước khác nhau. Sợi vải mảnh sau khi dệt được cuộn lại trước khi đưa qua công đoạn nhúng latex.

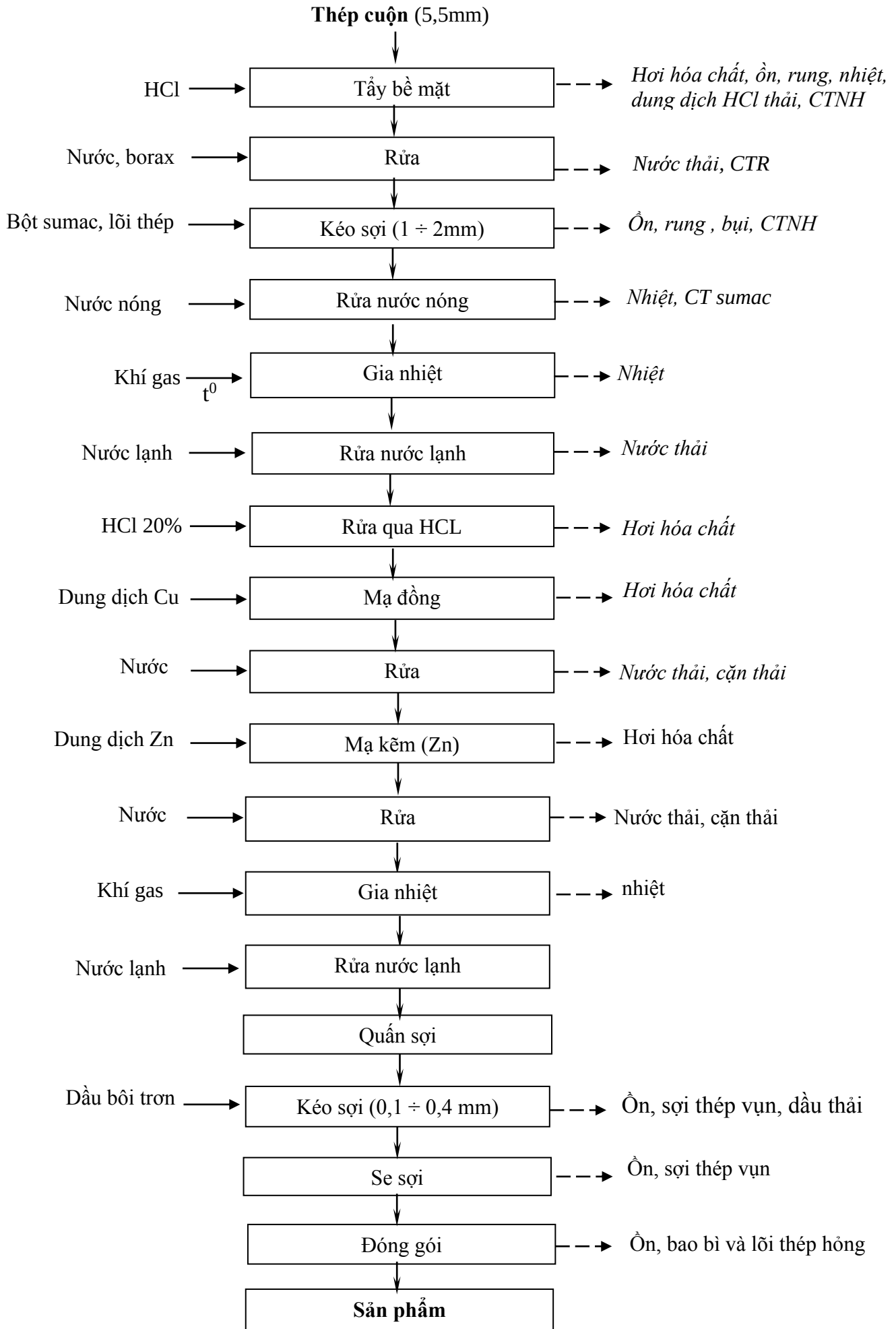
Công đoạn nhúng latex:

Để sợi vải mảnh có tính năng dính chắc vào cao su trong công đoạn sản xuất vỏ xe của khách hàng, các tấm vải mộc sau khi dệt (rất dài) sẽ được nhúng vào bể hóa chất Latex để tạo lớp dính bám trên bề mặt của tấm vải bởi các trục quay. Dung dịch latex sau khi pha được chứa trong bồn chứa sau đó bơm về bể nhúng bởi hệ thống van tự động đã lập trình sẵn. Một mẻ nhúng (tương đương 42,5 tấn sản phẩm) cần 10 tấn hóa chất latex. Đối với sản phẩm là sợi vải mảnh nylon thì chỉ nhúng latex 1 lần, còn đối với sản phẩm là sợi vải mảnh polyester thì phải nhúng latex 2 lần.

Cho nên, để quá trình nhúng các sợi vải mảnh liên tục và không bị gián đoạn, các sợi vải mảnh này được tích nạp cuộn liên tục và được nối với nhau bởi máy may trong 1 phút 30 giây. Sợi vải mảnh sau khi được nhúng latex sẽ được sấy khô với nhiệt độ từ 90 – 230°C thông qua đường ống từ quạt thổi của thiết bị xử lý nhiệt (sử dụng gas NG để đốt).

Sợi vải mảnh sau khi nhúng vào bể hóa chất Latex được cuộn lại thông qua trục quay của máy nhúng latex. Cuối cùng sản phẩm được đưa qua công đoạn đóng gói, lưu kho để xuất bán cho khách hàng.

d. Quy trình sản xuất sợi thép của nhà máy steel cord



Hình 1.5. Quy trình sản xuất sợi thép

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nhìn chung quy trình sản xuất sợi thép của nhà máy Steel Cord là tự động, công nhân chỉ điều khiển máy móc thiết bị. Tuy nhiên tại các bể tẩy rửa và bể rửa thì còn hờ. Tại các bể này chủ đầu tư đã lắp đặt các chụp hút để hút hơi hóa chất dẫn về HTXL hơi hóa để xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường. Cụ thể như sau:

Công đoạn tẩy bề mặt

Nguyên liệu thép cuộn (cộng có đường kính 5,5 mm) được nhúng vào bể dung dịch HCl (nhiệt độ bể khoảng 70 - 80⁰C) thông qua cầu trục để tẩy gỉ bề mặt cuộn thép.

Công đoạn rửa

Sau khi tẩy bề mặt, cuộn thép được cầu trục nhúng vào bể nước để rửa và bể chứa sodium borate để ổn định bề mặt và làm bóng cuộn thép.

Công đoạn kéo khô sợi thép

Tiếp theo, cuộn thép được xe nâng vận chuyển đến khu vực kéo khô sợi. Tại khu vực kéo khô sợi, sợi thép được cầu trục đưa vào máy kéo khô để kéo thành sợi thép có đường kính sợi 1 - 2mm. Trong quá trình kéo khô, sử dụng bột sumac để bôi trơn (bột sumac được công nhân cho vào hộp chứa trong máy kéo khô) và nước để làm mát gián tiếp bộ phận kéo sợi (nước làm mát được sử dụng tuần hoàn, hàng ngày châm bổ sung nước hao hụt do bay hơi).

Công đoạn gia nhiệt (lần 1)

Sau công đoạn kéo khô sợi thép, cuộn thép được cầu đưa lên vị trí gắn sợi thép vào khung. Tại đây, công nhân gắn khoảng 40 - 60 cuộn thép vào khung (khung được đặt ở vị trí đầu vào của lò gia nhiệt). Khung đã gắn sợi thép được kéo vào lò gia nhiệt. Tại lò gia nhiệt, sợi thép được gia nhiệt lần 1 ở nhiệt độ khoảng 1.000 - 1.200⁰C (gia nhiệt sợi thép để tăng khả năng dính bám Cu và Zn trên bề mặt sợi thép).

Công đoạn tẩy bề mặt

Sau khi gia nhiệt, sợi thép được dẫn qua bể tẩy bề mặt bằng dung dịch HCl ở nhiệt độ khoảng 70 - 80⁰C.

Công đoạn mạ đồng

Sau khi tẩy bề mặt, sợi thép được nhúng vào bể chứa dung dịch Cu²⁺ để mạ đồng. Công nghệ mạ của dự án là mạ điện: tại công đoạn này sợi thép được gắn với cực âm catôt, đồng gắn với cực dương anôt của nguồn điện trong dung dịch

điện môi. Cực dương của nguồn điện sẽ hút các electron (e^-) trong quá trình oxy hóa và giải phóng các ion kim loại dương, dưới tác dụng lực tĩnh điện các ion dương này sẽ di chuyển về cực âm, tại đây chúng nhận lại (e^-) trong quá trình oxy hóa khử hình thành lớp kim loại bám trên bề mặt của sợi thép. Độ dày của lớp mạ tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện của nguồn và thời gian mạ.

Công đoạn rửa

Sau khi mạ đồng, sợi thép được dẫn qua bể nước để loại bỏ lớp dung dịch Cu^{2+} dính bám trên bề mặt.

Công đoạn mạ kẽm

Tiếp theo, sợi thép sẽ được nhúng vào bể chứa dung dịch Zn^{2+} để mạ kẽm. Tại bể mạ kẽm, do đường kính của sợi thép to hơn sợi kéo ướt nên tại Chủ dự án sẽ cải tạo kích thước khe kéo sợi của bể mạ tương ứng với sợi thép. Công nghệ mạ kẽm giống công nghệ mạ đồng.

Công đoạn rửa

Sau khi mạ kẽm, sợi thép được dẫn qua bể nước để loại bỏ lớp dung dịch Zn^{2+} dính bám trên bề mặt và bể dung dịch H_3PO_4 50% (nhiệt độ bể khoảng $40^{\circ}C$) để tăng khả năng dính bám của lớp mạ. Chu kỳ xả nước của bể mạ được thực hiện theo chu kỳ bảo trì của hệ thống sản xuất, 1 - 2 tháng 1 lần dung dịch từ bể mạ được xả về HTXLNT.

Công đoạn gia nhiệt (lần 2)

Kế tiếp, sợi thép được dẫn vào lò gia nhiệt để gia nhiệt sợi thép lần 2 ở nhiệt độ khoảng $600 - 650^{\circ}C$. Mục đích gia nhiệt lần 2 là để ổn định sợi thép.

Công đoạn quấn sợi

Sau khi gia nhiệt lần 2, sợi thép được quấn lại thành cuộn tại máy quấn sợi trước khi chuyển qua máy kéo ướt.

Công đoạn kéo sợi

Sau khi quấn sợi, sợi thép được đưa qua máy kéo sợi để kéo thành sợi thép có đường kính $0,1 \div 0,4mm$. Và dầu bôi trơn được sử dụng trong công đoạn này để bôi trơn sợi thép khi kéo.

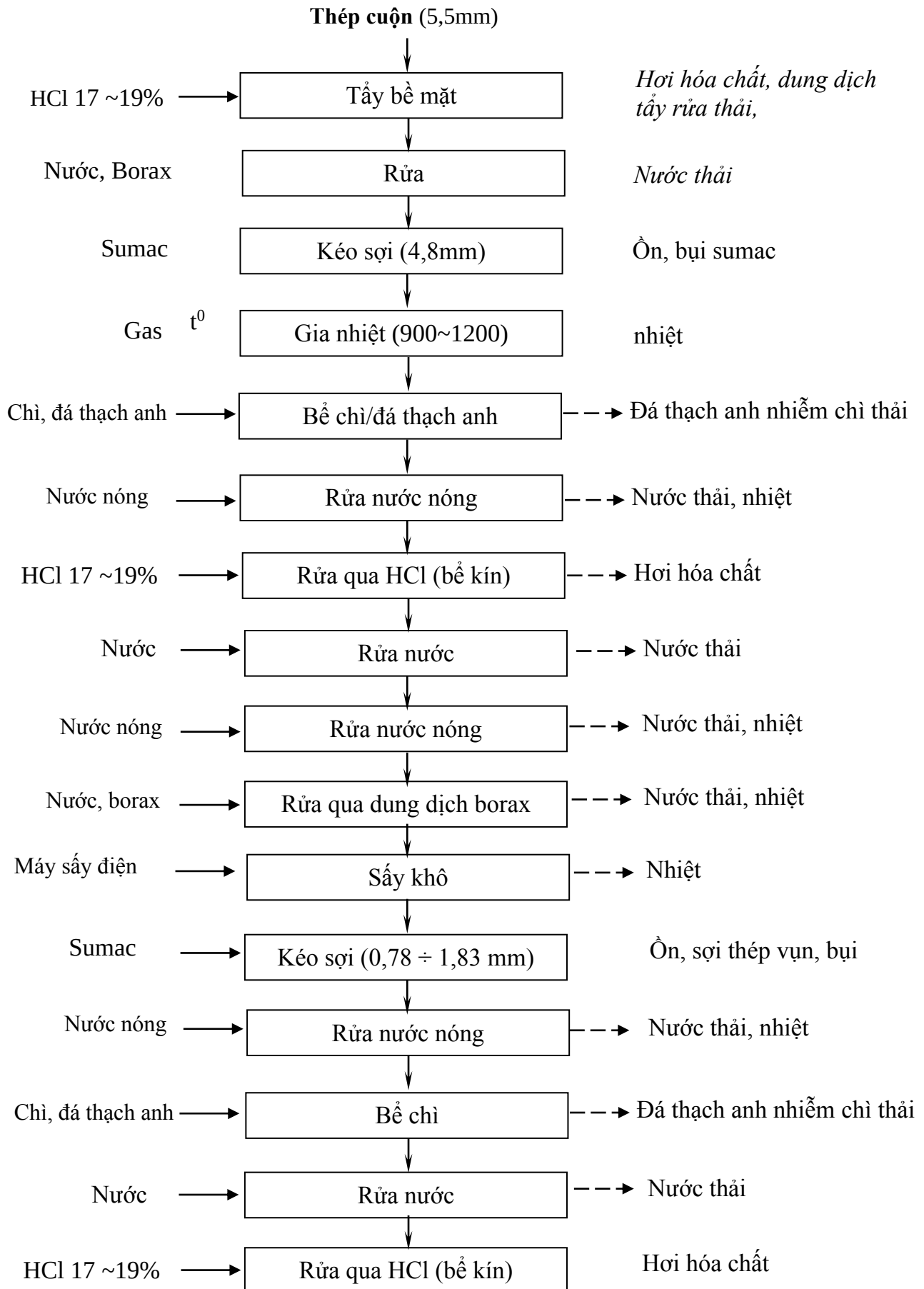
Công đoạn se sợi

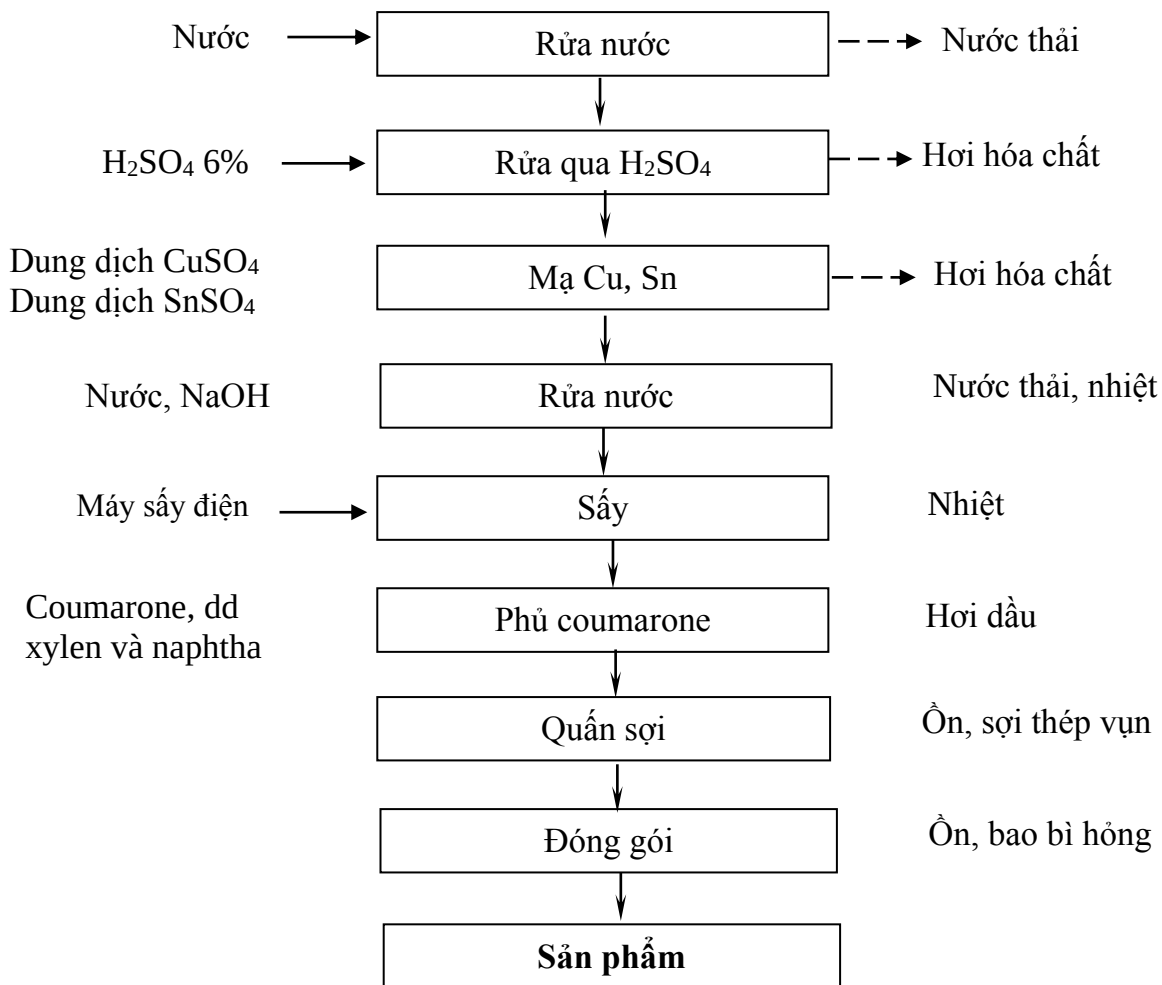
Tiếp theo, cuộn thép được xe nâng vận chuyển đến máy se sợi để se sợi. Tùy theo từng loại sản phẩm và mục đích sử dụng mà xác định số sợi thép được se sợi lại với nhau (đối với xe hơi & xe tải từ $2 \div 5$ sợi; đối với xe buýt thì > 5 sợi).

Công đoạn đóng gói

Sau khi se sợi, cuộn thép được cho vào thùng carton, công nhân đóng thùng, dán băng keo và nhãn mác trước khi vận chuyển sản phẩm vào kho thành phẩm.

e. Quy trình sản xuất sợi viên của nhà máy sợi viên 1 thuộc nhà máy steel cord





Hình 1.6. Quy trình sản xuất sợi viên 1 của nhà máy steel cord

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nhìn chung quy trình sản xuất sợi viên của nhà máy steel cord là tự động và hiện đại, công nhân chỉ điều khiển máy móc thiết bị. Tuy nhiên tại các bể tẩy rửa và bể rửa bằng nước thì còn hở. Tại các bể này chủ đầu tư đã lắp đặt các chụp hút để hút hơi hóa chất dẫn về HTXL hơi hóa để xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường. Cụ thể như sau:

Công đoạn tẩy rửa bề mặt

Thép cuộn (có đường kính 5,5 mm) sau khi nhập khẩu về, đầu tiên sợi thép kéo qua bể chứa dung dịch borax (sodium borate) để bôi trơn sợi thép trước khi kéo qua bể tẩy rửa bằng dung dịch HCl để tẩy bỏ lớp sét, dầu mỡ dính bám trên bề mặt sợi thép vẫn còn dính trên bề mặt của sợi thép. Bể axit HCl là bể kín, dạng hình chữ nhật, được chứa ở bồn chứa riêng sau đó châm tự động vào bể tẩy rửa và tại bể này có lắp đặt các chụp hút để hút hơi axit về HTXL khí thải. Dung dịch axit HCl sau khi mua về có nồng độ 32% sẽ được pha loãng với nồng độ 17-19% thì sử dụng cho quá trình tẩy rửa.

Công đoạn rửa bằng nước lạnh

Sau khi tẩy rửa bề mặt bằng HCl, sợi thép được đưa qua bể rửa bằng nước lạnh (trong bể hở, ở pH = 7-8).

Công đoạn rửa bằng nước nóng

Sau khi rửa bằng nước lạnh, sợi thép được đưa qua bể rửa bằng nước nóng để rửa 1 lần nữa (trong bể hở, ở 80-100°C) trước khi dẫn qua bể rửa bằng borax.

Công đoạn rửa bằng dung dịch borax

Sau khi rửa bằng nước nóng, sợi thép được dẫn qua bể rửa dung dịch borax (bể hở, ở 85-95°C) để bôi trơn sợi thép sau đó dẫn qua máy sấy.

Công đoạn sấy

Tại máy sấy, sợi thép sẽ được sấy khô ở 150-170°C (dạng kín).

Công đoạn kéo khô sợi lần 1

Sau khi sấy khô, sợi thép được dẫn máy kéo sợi lần 1 (dạng kín, kéo nguội) với xúc tác của bột sumac bôi trơn để làm giảm kích thước của sợi xuống với đường kính 2,8 - 4,8mm. Quá trình kéo sợi được thực hiện tự động bằng khuôn kéo sợi nhằm tạo ra những sợi thép có đường kính tiêu chuẩn.

Công đoạn quấn sợi

Sau khi kéo sợi lần 1, sợi thép được đưa qua máy quấn sợi để quấn thành các cuộn trước khi đưa qua các công đoạn tiếp theo của quy trình sản xuất.

Công đoạn tháo sợi

Tiếp theo, cuộn thép được đưa qua máy tháo sợi thép bằng xe nâng trước khi dẫn qua lò gia nhiệt để gia nhiệt.

Công đoạn gia nhiệt:

Tại đây, sợi thép được gia nhiệt ở 1050°C nhằm đưa sợi thép về cấu trúc tinh, sau đó sợi thép được kéo qua bể chì ở 430°C để định hình sợi thép.

Công đoạn kéo qua bể chì

Sợi thép sau khi gia nhiệt được kéo qua bể chì. Bể chì là có dạng hình chữ nhật và có nắp đậy kín, được gia nhiệt bằng gas NG ở 430°C để thanh chì 25 kg tiếp xúc với sợi thép sẽ bị hóa lỏng và làm hạ nhiệt độ của sợi thép xuống. Thanh chì là cách tối ưu nhất giúp cho sợi thép không bị biến dạng khi hạ nhiệt độ xuống đột ngột và làm nguội ổn định cho sợi thép sau khi gia nhiệt ở 1050°C.

Tại bể chì, thanh chì được công nhân đưa vào bể bằng tay sau đó đóng nắp kín trước khi vận hành và phủ lớp cát lên trên bề mặt của chì để hạn chế hơi chì sau khi gia nhiệt sẽ không bị thoát ra ngoài, đồng thời phía đầu ra của bể có lớp

vật liệu (thạch anh, than đá) dùng để loại bỏ lớp chì dính bám trên bề mặt sợi thép sau khi kéo qua lớp vật liệu này. Định kỳ 2 tuần/lần, công nhân sẽ mở nắp để vệ sinh và lấy xỉ chì (oxit chì) nổi trên bề mặt, lớp chì còn lại trong bể được tuần hoàn sử dụng cho sản xuất.

Công đoạn rửa bằng nước nóng

Sợi thép sau khi qua bể chì sẽ được dẫn qua bể rửa bằng nước nóng (trong bể hở, ở 80-100°C) để loại bỏ lớp chì và vật liệu còn dính bám trên bề mặt sợi thép trước khi đưa qua bể rửa bằng axit HCl.

Công đoạn rửa bằng HCl

Sợi thép sau khi loại bỏ lớp chì bằng bể rửa nước nóng sẽ được rửa bằng HCl (trong bể kín, ở 55-60°C).

Dung dịch axit HCl sau khi mua về có nồng độ 32% sẽ được pha loãng với nồng độ 17-19% và được chứa trong bồn kín sau đó bơm tự động về bể rửa HCl.

Công đoạn rửa bằng nước lạnh

Sau khi tẩy rửa bề mặt bằng HCl, sợi thép được đưa qua bể rửa bằng nước lạnh (trong bể hở, ở pH = 7-8).

Công đoạn rửa bằng nước nóng

Sau khi rửa bằng nước lạnh, sợi thép sẽ được dẫn qua bể rửa bằng nước nóng (trong bể hở, ở 80-100°C) trước khi đưa qua bể rửa bằng borax.

Công đoạn rửa bằng borax

Sau khi rửa bằng nước nóng, sợi thép được dẫn qua bể rửa borax (bể hở, ở 85-95°C) để làm bóng sợi sau đó dẫn qua máy sấy khô.

Công đoạn sấy khô

Tại máy sấy, sợi thép sẽ được sấy khô ở 180-220°C (dạng kín).

Công đoạn kéo khô sợi lần 2

Sau khi sấy khô, sợi thép được dẫn máy kéo sợi lần 2 (dạng kín, kéo nguội) với xúc tác của dầu lubricant (bởi hệ thống bôi trơn tự động) để làm giảm kích thước của sợi xuống với đường kính 0,96-2,2mm. Quá trình kéo sợi được thực hiện tự động bằng khuôn kéo sợi nhằm tạo ra những sợi thép có đường kính tiêu chuẩn.

Công đoạn kéo qua bể chì

Sau khi kéo khô sợi lần 2, sợi thép tiếp tục được dẫn vào bể chì. Bể chì là có dạng hình chữ nhật và có nắp đậy kín, được gia nhiệt bằng gas NG ở 430°C

để thanh chì 25 kg tiếp xúc với sợi thép sẽ bị hóa lỏng và làm hạ nhiệt độ của sợi thép xuống. Thanh chì là cách tối ưu nhất giúp cho sợi thép không bị biến dạng khi hạ nhiệt độ xuống đột ngột và làm nguội ổn định cho sợi thép sau khi gia nhiệt ở 1050°C.

Tại bể chì, thanh chì được công nhân đưa vào bể bằng tay sau đó đóng nắp kín trước khi vận hành và phủ lớp cát lên trên bề mặt của chì để hạn chế hơi chì sau khi gia nhiệt sẽ không bị thoát ra ngoài, đồng thời phía đầu ra của bể có lớp vật liệu (thạch anh, than đá) dùng để loại bỏ lớp chì dính bám trên bề mặt sợi thép sau khi kéo qua lớp vật liệu này.

Định kỳ 2 tuần/lần, công nhân sẽ mở nắp để vệ sinh và lấy xỉ chì (oxit chì) nổi trên bề mặt, lớp chì còn lại trong bể được tuần hoàn sử dụng cho sản xuất.

Công đoạn rửa bằng nước nóng

Sau khi qua bể chì để làm nguội, sợi thép được đưa qua bể rửa bằng nước nóng (trong bể hở, ở 80-100°C) để loại bỏ lớp chì và vật liệu còn dính bám trên bề mặt sợi thép trước khi đưa qua bể rửa bằng HCl.

Công đoạn rửa bằng HCl

Sợi thép sau khi loại bỏ lớp chì bằng bể rửa nước nóng sẽ được rửa bằng HCl (trong bể kín, ở 55-60°C).

Dung dịch axit HCl sau khi mua về có nồng độ 32% sẽ được pha loãng với nồng độ 17-19% và được chứa trong bồn kín sau đó bơm tự động về bể rửa HCl.

Công đoạn rửa bằng nước lạnh

Sau khi rửa bằng HCl, sợi thép được đưa qua bể rửa bằng nước lạnh (trong bể hở, ở pH=7-8). Nguồn nước phục vụ cho công đoạn rửa này được cấp từ KCN Nhơn Trạch V.

Công đoạn rửa bằng axit H₂SO₄

Tại đây, sợi thép được đưa qua bể rửa bằng axit H₂SO₄ (trong bể kín) trước khi dẫn qua bể mạ.

Dung dịch axit H₂SO₄ sau khi mua về có nồng độ 98% sẽ được pha loãng với nồng độ 6% và được chứa trong bồn kín sau đó bơm tự động về bể rửa bằng axit H₂SO₄.

Công đoạn mạ đồng

Sau khi rửa bằng axit H₂SO₄, sợi thép được dẫn qua bể mạ hóa học bởi dung dịch CuSO₄.5H₂O (bể mạ kín).

Công đoạn mạ thiếc

Sau mạ đồng, sợi thép được kéo qua bể mạ hóa học bởi dung dịch SnSO_4 (bể mạ kín) trước khi qua bể rửa nước nóng.

Công đoạn rửa bằng nước nóng

Sau khi mạ, sợi thép được dẫn qua bể rửa bằng nước nóng (trong bể hở, ở $80-100^\circ\text{C}$) trước khi đưa qua máy sấy.

Công đoạn sấy khô

Tại máy sấy, sợi thép sẽ được sấy khô ở $180-220^\circ\text{C}$ (dạng kín).

Công đoạn phủ coumarone

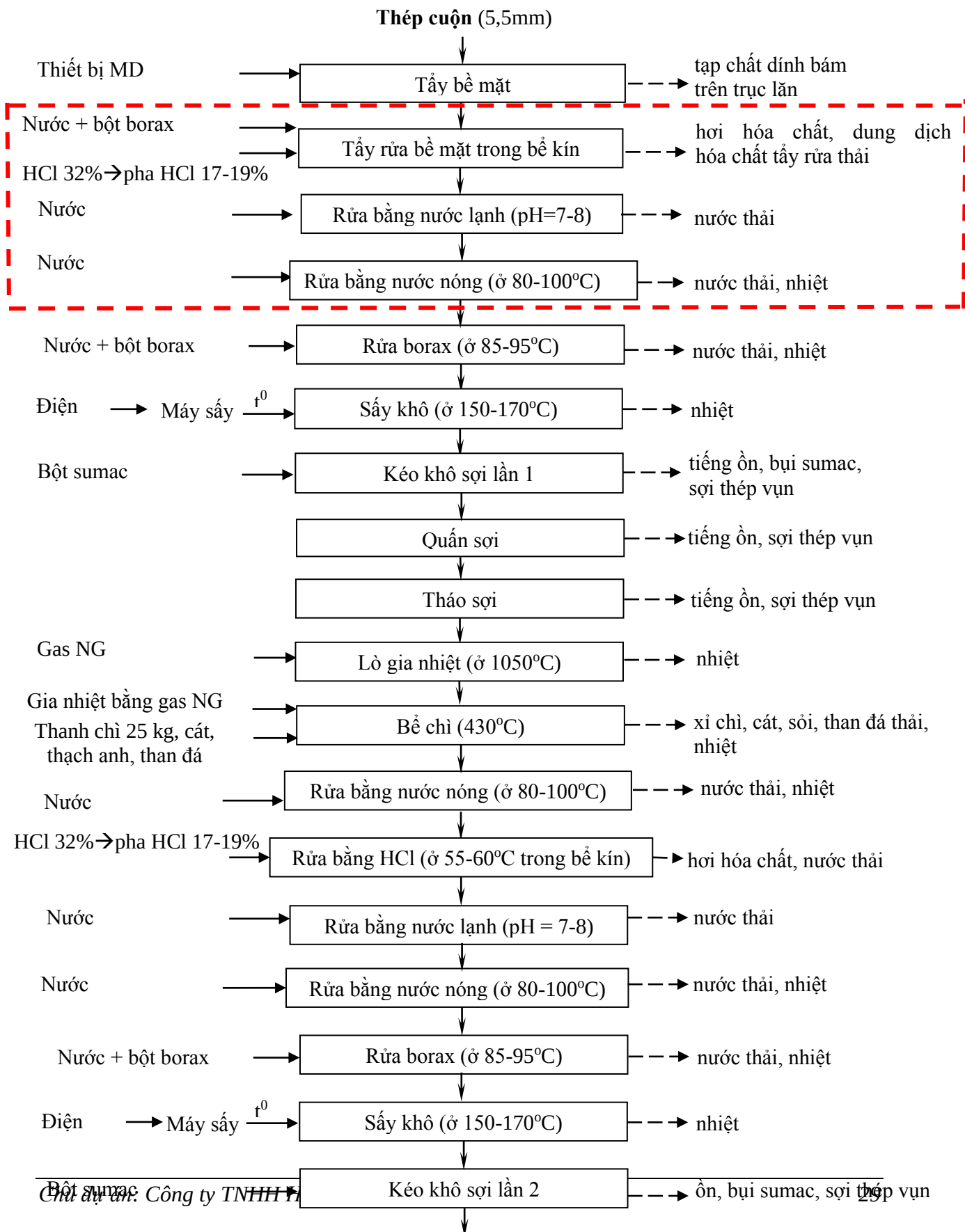
Sau khi sấy, sợi thép được phủ lớp nhựa coumarone với dung dịch xylen và naphtha được bơm tự động từ bồn chứa về bể phủ coumarone (trong bể kín, ở nhiệt độ thường) để giúp ổn định màu của sợi thép.

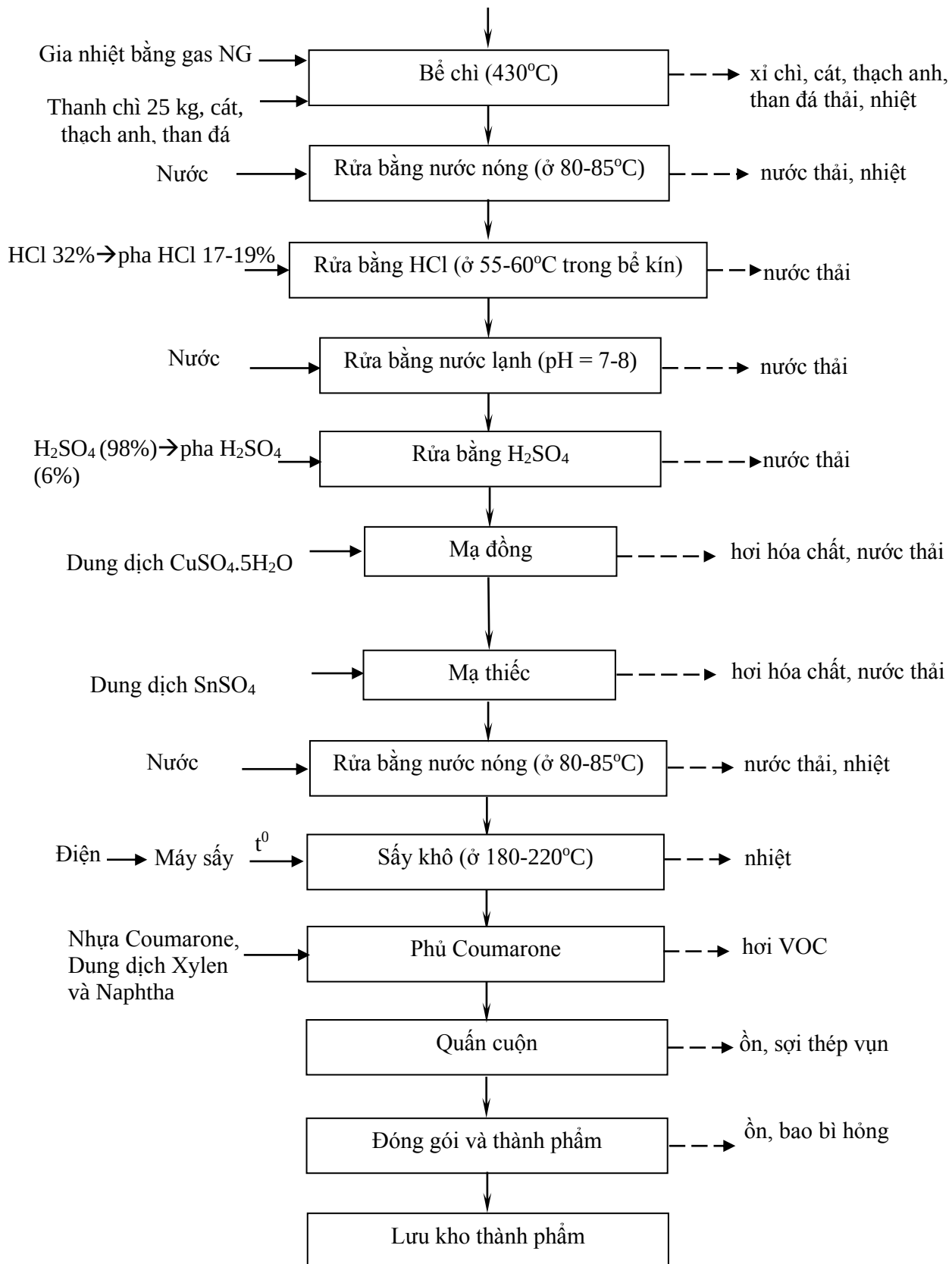
Công đoạn quấn cuộn

Sản phẩm tạo thành sẽ được đưa qua công đoạn quấn cuộn, đóng gói thành phẩm và lưu kho trước khi xuất bán cho khách hàng.

f. Quy trình sản xuất sợi viên của nhà máy sợi viên 2

Quy trình sản xuất sợi viên của nhà máy sợi viên 2 hiện đại hơn và khép kín hơn so với nhà máy sợi viên 1 – nhà máy steel cord, quy trình theo ĐTM và xác nhận hoàn thành cụ thể được thể hiện trong hình dưới đây:



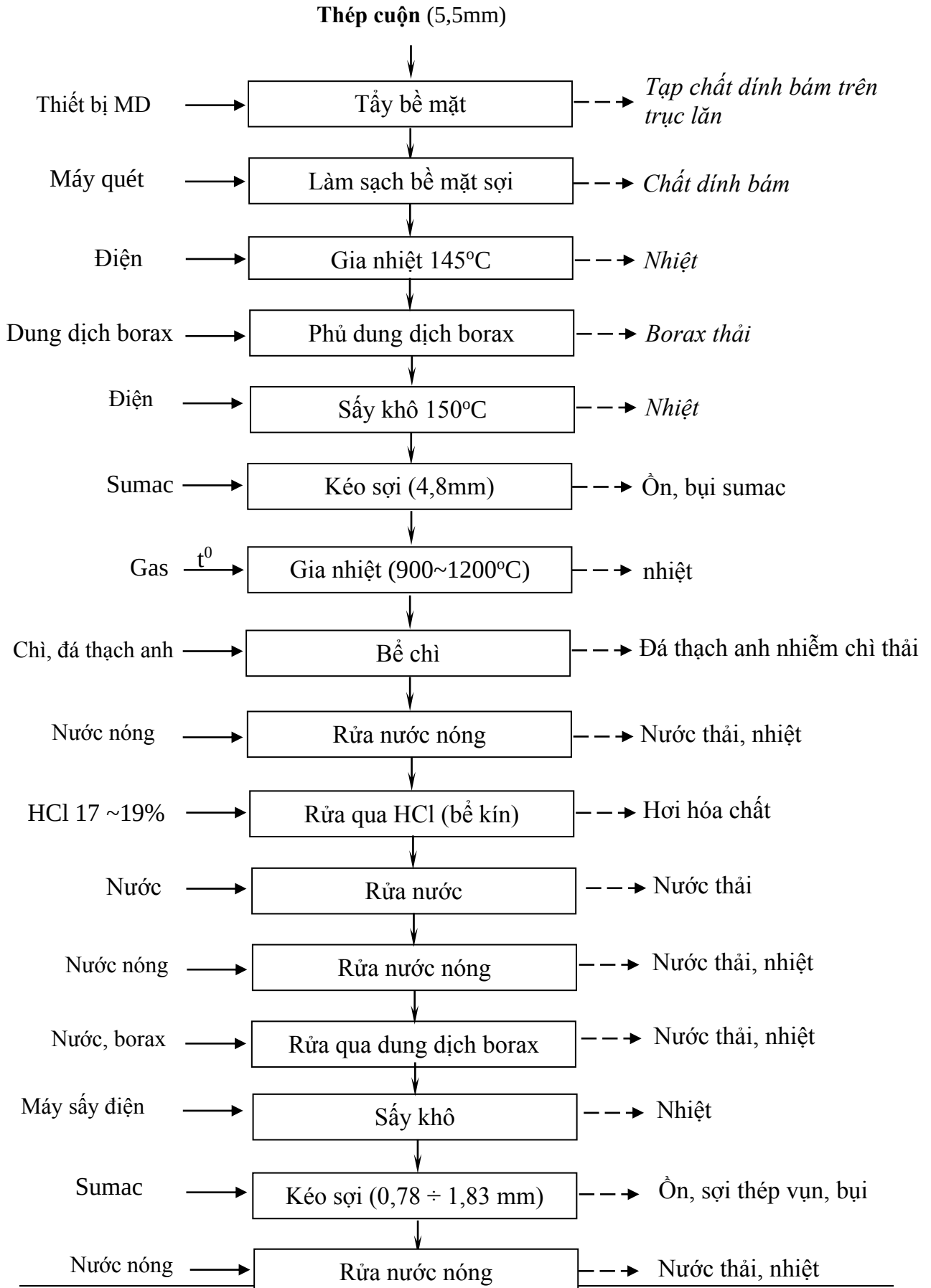


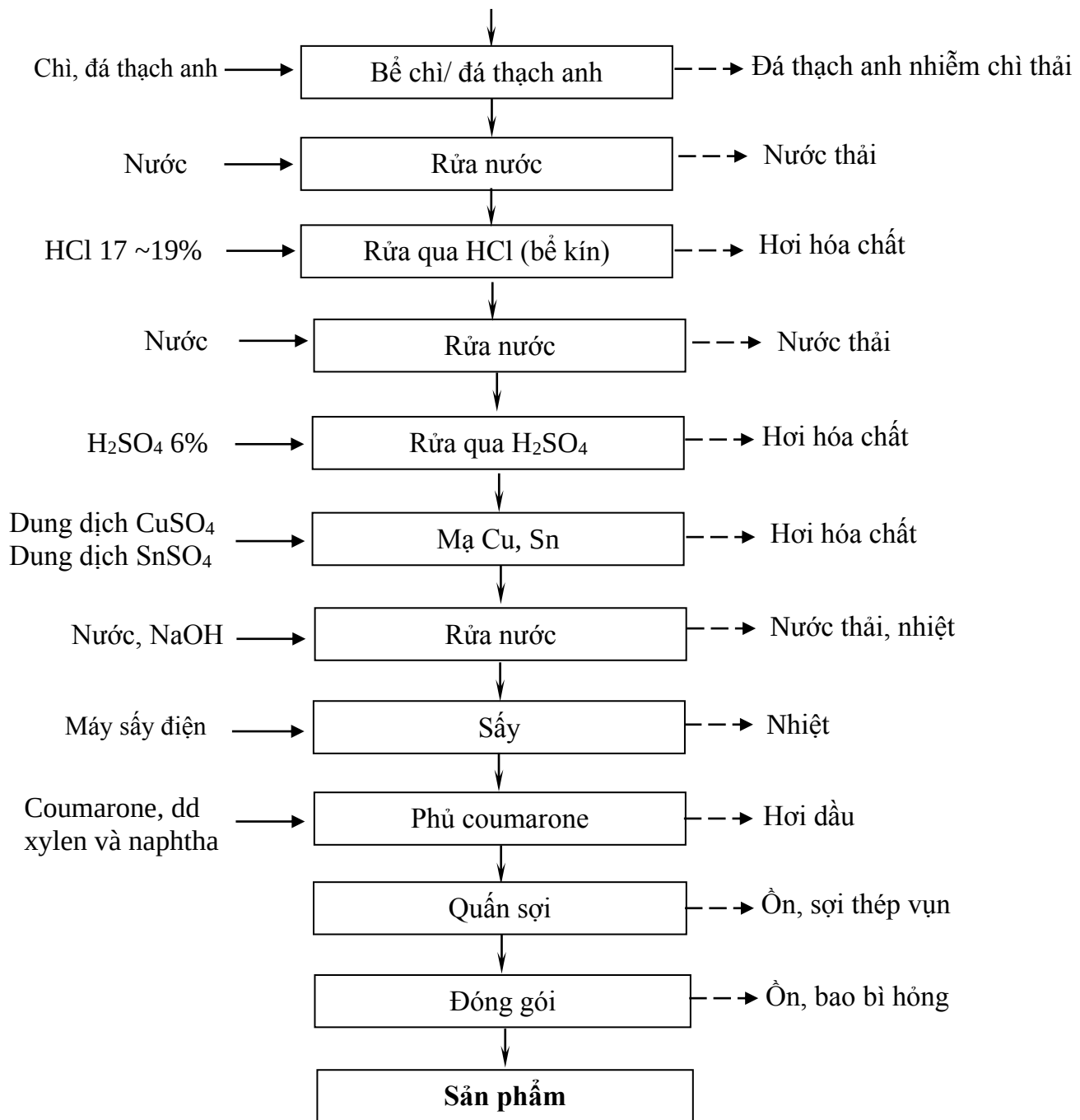
Hình 1.7. Quy trình sản xuất sợi viên của nhà máy sợi viên 2 theo ĐTM

Công ty xin điều chỉnh bỏ công đoạn “Tẩy rửa bề mặt trong bể kín → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng nước nóng”. Lý do xin điều chỉnh là do trong quá trình hoạt động, công ty nhận thấy thép cuộn nhập về qua công

đoạn tẩy bề mặt bằng thiết bị MD và máy quét đã sạch bề mặt sợi thép nên không cần qua công đoạn tẩy rửa bề mặt bằng hóa chất tiếp theo.

Quy trình sản xuất sợi viên 2 (bead wire 2) xin điều chỉnh như sau:





Hình 1.8. Quy trình sản xuất sợi viên của nhà máy sợi viên 2 điều chỉnh

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Công đoạn tẩy bề mặt

Thép cuộn (có đường kính 5,5 mm) sau khi nhập khẩu về, đầu tiên được đưa qua công đoạn tẩy bề mặt bằng bằng các thiết bị cơ học MD (Mechanical Descaling). Tại đây, dưới tác dụng của các trục lăn của các thiết bị MD, sợi thép được tẩy bỏ bụi, lớp sét và dầu mỡ dính bám trên bề mặt do ma sát giữa sợi thép và trục lăn. Bụi, lớp sét và dầu mỡ được thu gom bởi 1 cái hộp gắn đi kèm với 1 thiết bị MD và được công nhân thu gom & vệ sinh hàng ngày.

Công ty xin điều chỉnh bỏ công đoạn “Tẩy rửa bề mặt trong bể kín → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng nước nóng”. Lý do xin điều chỉnh là do trong quá trình hoạt động, công ty nhận thấy thép cuộn nhập về qua công đoạn tẩy bề mặt bằng thiết bị MD và máy quét đã sạch bề mặt sợi thép nên không cần qua công đoạn tẩy rửa bề mặt bằng hóa chất tiếp theo.

Sau khi qua thiết bị MD sẽ qua máy quét rồi qua công đoạn phủ dung dịch borax (rửa borax).

Công đoạn rửa bằng dung dịch borax

Sau khi qua máy quét làm sạch bề mặt sợi, sợi thép được dẫn qua bể rửa dung dịch borax (bể kín, ở 85-95°C) để bôi trơn sợi thép sau đó dẫn qua máy sấy.

Công đoạn sấy

Tại máy sấy, sợi thép sẽ được sấy khô ở 150-170°C (dạng kín).

Công đoạn kéo khô sợi lần 1

Sau khi sấy khô, sợi thép được dẫn máy kéo sợi lần 1 (dạng kín, kéo nguội) với xúc tác của bột sumac bôi trơn để làm giảm kích thước của sợi xuống với đường kính 2,8 - 4,8mm. Quá trình kéo sợi được thực hiện tự động bằng khuôn kéo sợi nhằm tạo ra những sợi thép có đường kính tiêu chuẩn.

Công đoạn quấn sợi

Sau khi kéo sợi lần 1, sợi thép được đưa qua máy quấn sợi để quấn thành các cuộn trước khi đưa qua các công đoạn tiếp theo của quy trình sản xuất.

Công đoạn tháo sợi

Tiếp theo, cuộn thép được đưa qua máy tháo sợi thép bằng xe nâng trước khi dẫn qua lò gia nhiệt để gia nhiệt.

Công đoạn gia nhiệt:

Tại đây, sợi thép được gia nhiệt ở 1050°C nhằm đưa sợi thép về cấu trúc tinh, sau đó sợi thép được kéo qua bể chì ở 430°C để định hình sợi thép.

Công đoạn kéo qua bể chì

Sợi thép sau khi gia nhiệt được kéo qua bể chì. Bể chì là có dạng hình chữ nhật và có nắp đậy kín, được gia nhiệt bằng gas NG ở 430°C để thanh chì 25 kg tiếp xúc với sợi thép sẽ bị hóa lỏng và làm hạ nhiệt độ của sợi thép xuống. Thanh chì là cách tối ưu nhất giúp cho sợi thép không bị biến dạng khi hạ nhiệt độ xuống đột ngột và làm nguội ổn định cho sợi thép sau khi gia nhiệt ở 1050°C.

Tại bể chì, thanh chì được công nhân đưa vào bể bằng tay sau đó đóng nắp kín trước khi vận hành và phủ lớp cát lên trên bề mặt của chì để hạn chế hơi chì sau khi gia nhiệt sẽ không bị thoát ra ngoài, đồng thời phía đầu ra của bể có lớp vật liệu (thạch anh, than đá) dùng để loại bỏ lớp chì dính bám trên bề mặt sợi thép sau khi kéo qua lớp vật liệu này. Định kỳ 2 tuần/lần, công nhân sẽ mở nắp để vệ sinh và lấy xỉ chì (oxit chì) nổi trên bề mặt, lớp chì còn lại trong bể được tuần hoàn sử dụng cho sản xuất.

Công đoạn rửa bằng nước nóng

Sợi thép sau khi qua bể chì sẽ được dẫn qua bể rửa bằng nước nóng (trong bể kín, ở 80-100°C) để loại bỏ lớp chì và vật liệu còn dính bám trên bề mặt sợi thép trước khi đưa qua bể rửa bằng axit HCl.

Công đoạn rửa bằng HCl

Sợi thép sau khi loại bỏ lớp chì bằng bể rửa nước nóng sẽ được rửa bằng HCl (trong bể kín, ở 55-60°C).

Dung dịch axit HCl sau khi mua về có nồng độ 32% sẽ được pha loãng với nồng độ 17-19% và được chứa trong bồn kín sau đó bơm tự động về bể rửa HCl.

Công đoạn rửa bằng nước lạnh

Sau khi tẩy rửa bề mặt bằng HCl, sợi thép được đưa qua bể rửa bằng nước lạnh (trong bể kín, ở pH = 7-8).

Công đoạn rửa bằng nước nóng

Sau khi rửa bằng nước lạnh, sợi thép sẽ được dẫn qua bể rửa bằng nước nóng (trong bể kín, ở 80-100°C) trước khi đưa qua bể rửa bằng borax.

Công đoạn rửa bằng borax

Sau khi rửa bằng nước nóng, sợi thép được dẫn qua bể rửa borax (bể hở, ở 85-95°C) để làm bóng sợi sau đó dẫn qua máy sấy khô.

Công đoạn sấy khô

Tại máy sấy, sợi thép sẽ được sấy khô ở 180-220°C (dạng kín).

Công đoạn kéo khô sợi lần 2

Sau khi sấy khô, sợi thép được dẫn máy kéo sợi lần 2 (dạng kín, kéo nguội) với xúc tác của dầu lubricant (bởi hệ thống bôi trơn tự động) để làm giảm kích thước của sợi xuống với đường kính 0,96-2,2mm. Quá trình kéo sợi được thực hiện tự động bằng khuôn kéo sợi nhằm tạo ra những sợi thép có đường kính tiêu chuẩn.

Công đoạn kéo qua bể chì

Sau khi kéo khô sợi lần 2, sợi thép tiếp tục được dẫn vào bể chì. Bể chì là có dạng hình chữ nhật và có nắp đậy kín, được gia nhiệt bằng gas NG ở 430°C để thanh chì 25 kg tiếp xúc với sợi thép sẽ bị hóa lỏng và làm hạ nhiệt độ của sợi thép xuống. Thanh chì là cách tối ưu nhất giúp cho sợi thép không bị biến dạng khi hạ nhiệt độ xuống đột ngột và làm nguội ổn định cho sợi thép sau khi gia nhiệt ở 1050°C.

Tại bể chì, thanh chì được công nhân đưa vào bể bằng tay sau đó đóng nắp kín trước khi vận hành và phủ lớp cát lên trên bề mặt của chì để hạn chế hơi chì sau khi gia nhiệt sẽ không bị thoát ra ngoài vì chì có nhiệt độ nóng chảy ở 327°C sẽ dễ bay hơi. Ngoài ra, tỷ trọng của chì (11,3 g/l) nặng hơn phân hữu cơ nên phân hữu cơ nổi lên trên giúp hạn chế sự bay hơi của chì. Ở phần đầu ra của bể chì có lớp vật liệu (thạch anh, than đá) dùng để loại bỏ lớp chì dính bám trên bề mặt sợi thép sau khi kéo qua lớp vật liệu này. Định kỳ 2 tuần/lần, công nhân sẽ mở nắp để vệ sinh và lấy xỉ chì (oxit chì) nổi trên bề mặt, lớp chì còn lại trong bể được tuần hoàn sử dụng cho sản xuất.

Công đoạn rửa bằng nước nóng

Sau khi qua bể chì để làm nguội, sợi thép được đưa qua bể rửa bằng nước nóng (trong bể kín, ở 80-100°C) để loại bỏ lớp chì và vật liệu còn dính bám trên bề mặt sợi thép trước khi đưa qua bể rửa bằng HCl.

Công đoạn rửa bằng HCl

Sợi thép sau khi loại bỏ lớp chì bằng bể rửa nước nóng sẽ được rửa bằng HCl (trong bể kín, ở 55-60°C).

Dung dịch axit HCl sau khi mua về có nồng độ 32% sẽ được pha loãng với nồng độ 17-19% và được chứa trong bồn kín sau đó bơm tự động về bể rửa HCl.

Công đoạn rửa bằng nước lạnh

Sau khi rửa bằng HCl, sợi thép được đưa qua bể rửa bằng nước lạnh (trong bể kín, ở pH = 7-8). Nguồn nước phục vụ cho công đoạn rửa này được cấp từ KCN Nhơn Trạch V.

Công đoạn rửa bằng axit H₂SO₄

Tại đây, sợi thép được đưa qua bể rửa bằng axit H₂SO₄ (trong bể kín) trước khi dẫn qua bể mạ. Dung dịch axit H₂SO₄ sau khi mua về có nồng độ 98% sẽ được pha loãng với nồng độ 6% và được chứa trong bồn kín sau đó bơm tự động về bể rửa bằng axit H₂SO₄.

Công đoạn mạ đồng

Sau khi rửa bằng axit H_2SO_4 , sợi thép được dẫn qua bể mạ hóa học bởi dung dịch $CuSO_4.5H_2O$ (bể mạ kín).

Công đoạn mạ thiếc

Sau mạ đồng, sợi thép được kéo qua bể mạ hóa học bởi dung dịch $SnSO_4$ (bể mạ kín) trước khi qua bể rửa nước nóng.

Công đoạn rửa bằng nước nóng

Sau khi mạ, sợi thép được dẫn qua bể rửa bằng nước nóng (trong bể kín, ở $80-100^{\circ}C$) trước khi đưa qua máy sấy.

Công đoạn sấy khô

Tại máy sấy, sợi thép sẽ được sấy khô ở $180-220^{\circ}C$ (dạng kín).

Công đoạn phủ coumarone

Sau khi sấy, sợi thép được phủ lớp nhựa coumarone với dung dịch xylen và naphtha (trong bể kín) để giúp ổn định màu của sợi thép.

Công đoạn quấn cuộn

Sản phẩm tạo thành sẽ được đưa qua công đoạn quấn cuộn, đóng gói thành phẩm và lưu kho trước khi xuất bán cho khách hàng.

Hình ảnh máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất như sau:



Máy MD



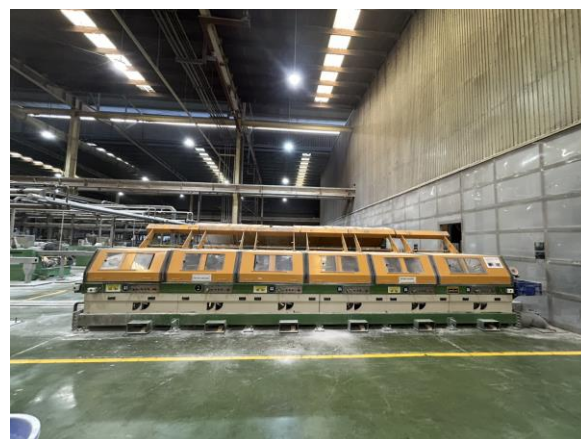
Máy MD và máy quét



Máy quét



Máy phủ borax

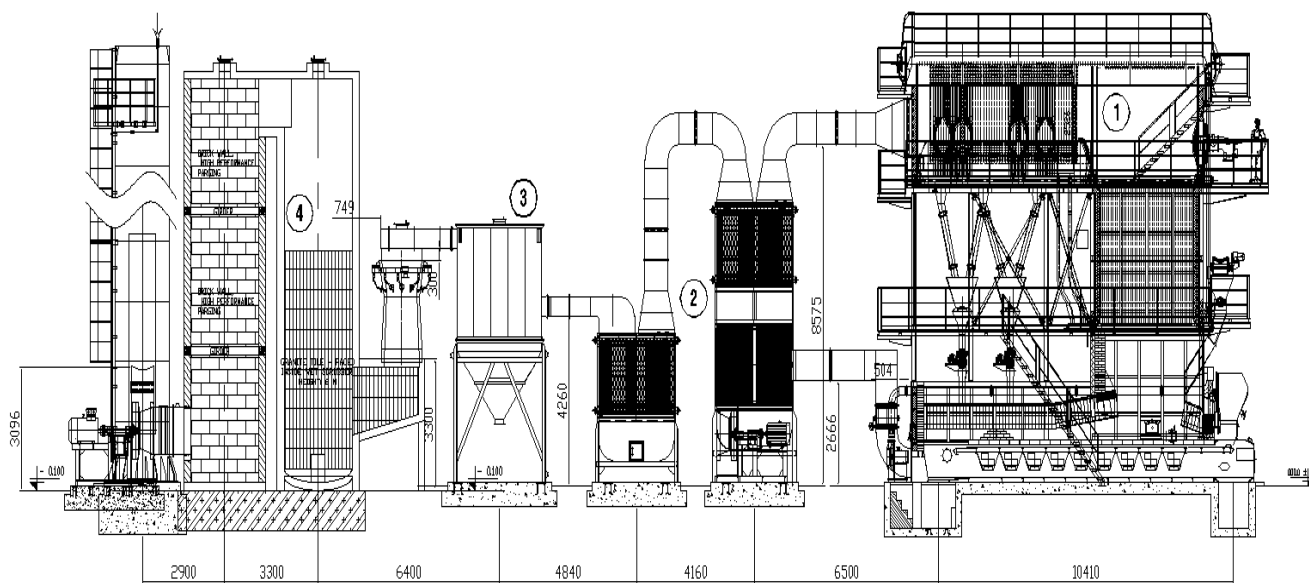


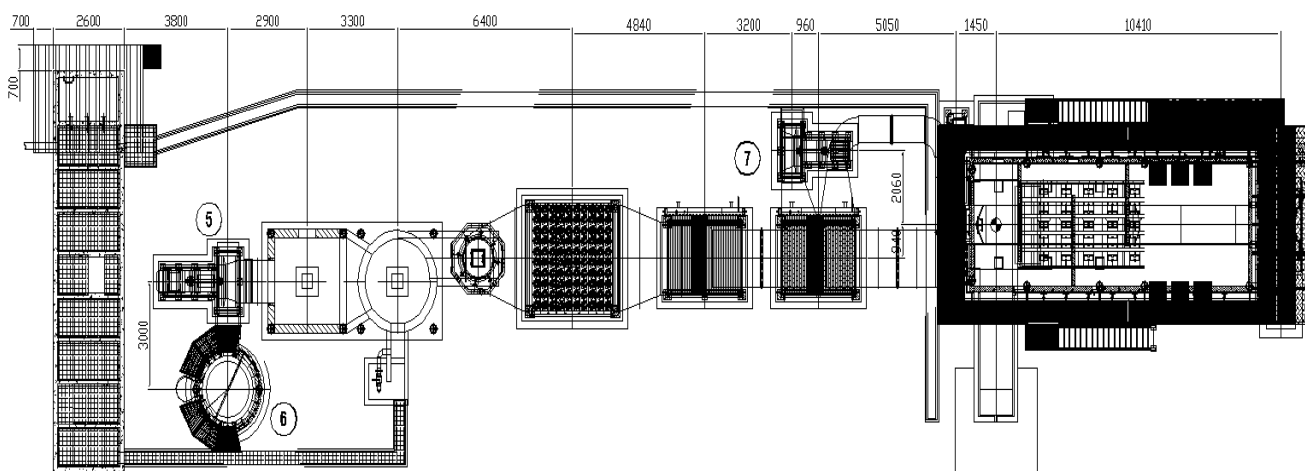
Máy kéo sợi



Máy gia nhiệt

g. Quy trình vận hành của lò đốt chất thải





Hình 1.9. Quy trình vận hành lò đốt chất thải

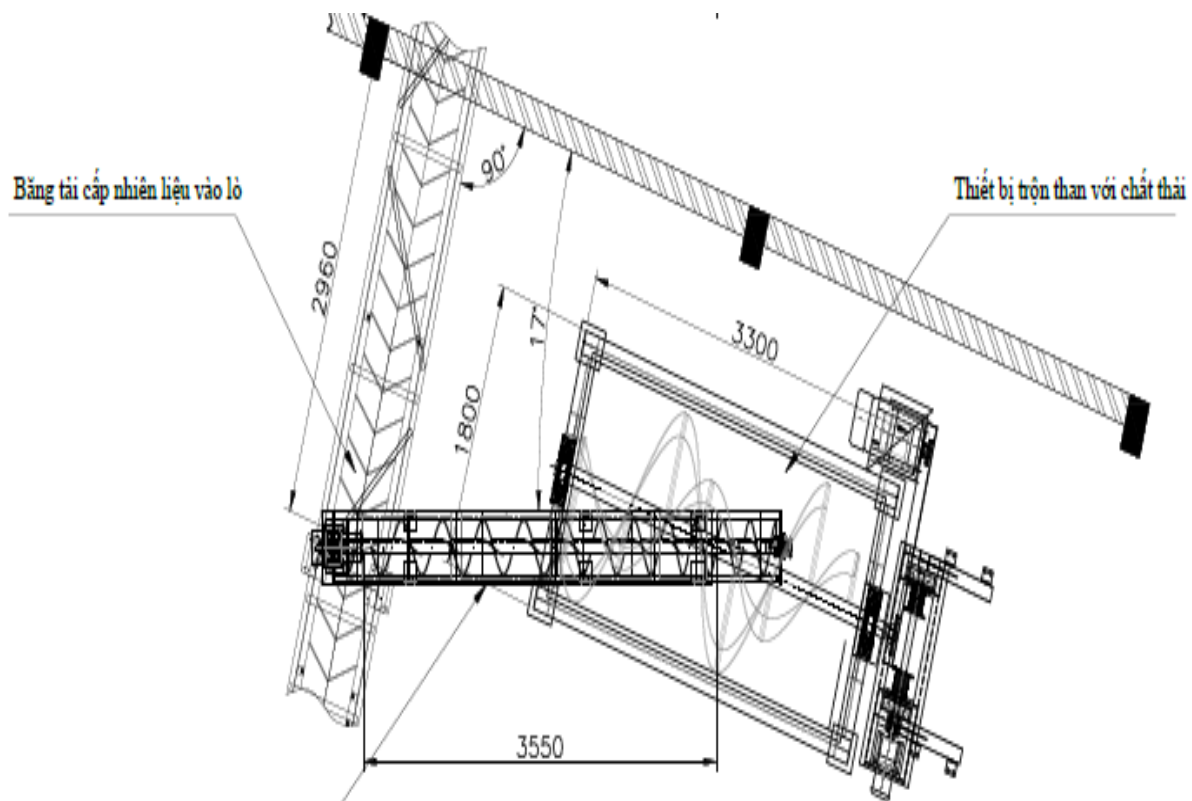
- | | |
|--|-------------------------------|
| 1: Buồng đốt | 5: Quạt hút khói |
| 2: Bộ thu hồi nhiệt nước & gió | 6: Ống khói |
| 3: Hệ thống lọc bụi bằng cyclone | 7: Quạt cấp gió cho buồng đốt |
| 4: Hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ ướt | |

Quy trình vận hành của lò đốt chất thải

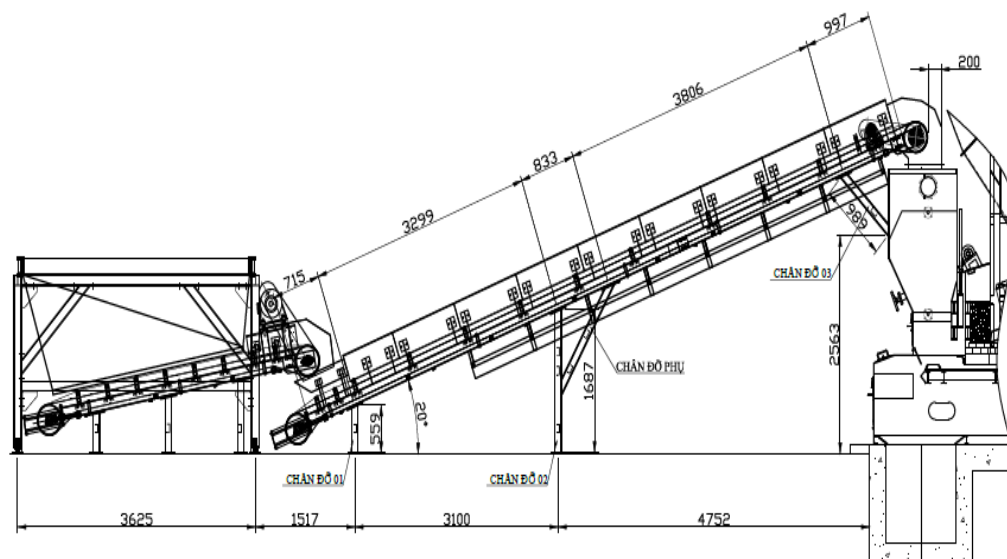
❖ Nạp liệu:

Nhiên liệu than cám + chất thải được phối trộn đều trên thiết bị trộn (theo tỷ lệ chất thải: than cám = 1:4,5) thành viên các nhỏ có kích thước 10 - 20mm, rồi cấp vào phễu ở trước lò bằng băng tải nhiên liệu; ở miệng phễu còn lại được dùng để nạp củi băm. Sau đó, bộ định lượng sẽ rải đều nhiên liệu củi và hệ than cám trộn chất thải trên bề mặt ghi. Ghi xích sẽ đẩy nhiên liệu chuyển động từ phía trước ra phía sau lò, các kênh phân phối gió dọc hai bên buồng đốt để cung cấp lượng oxi cần thiết cho sự cháy nhiên liệu.

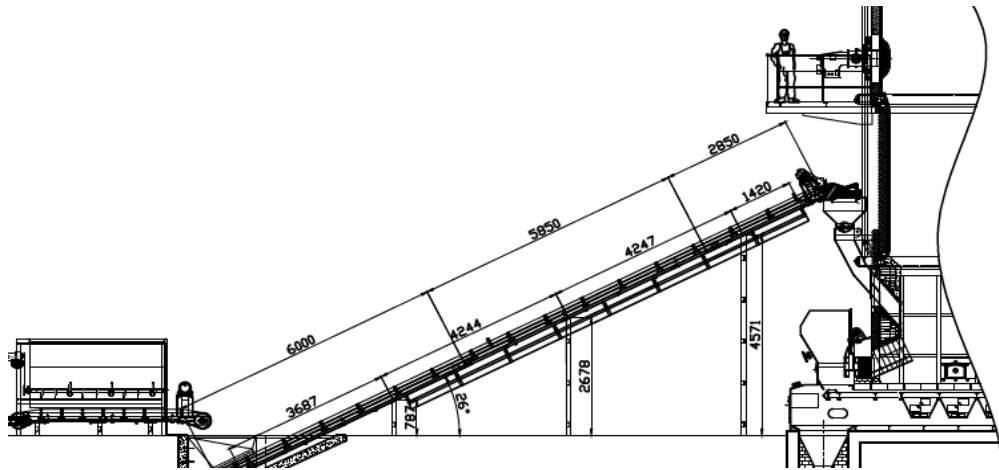
Trong đó, mối tương quan giữa lượng nhiên liệu với tốc độ chuyển động của ghi xích và lượng gió cấp vào buồng đốt đảm bảo hợp lý, để đảm bảo cho lượng chất thải có đủ thời gian được cháy kiệt, hiệu suất cháy trong buồng đốt đạt hiệu quả cao, nhằm giảm bớt lượng tiêu hao nhiên liệu và hạn chế được các thành phần ô nhiễm trong khói thải trước khi đưa ra môi trường.



Hình 1.10. Thiết bị phối trộn than cám + chất thải



Hình 1.11. Hệ cấp liệu than cám + chất thải



Hình 1.12. Hệ cấp liệu củi băm

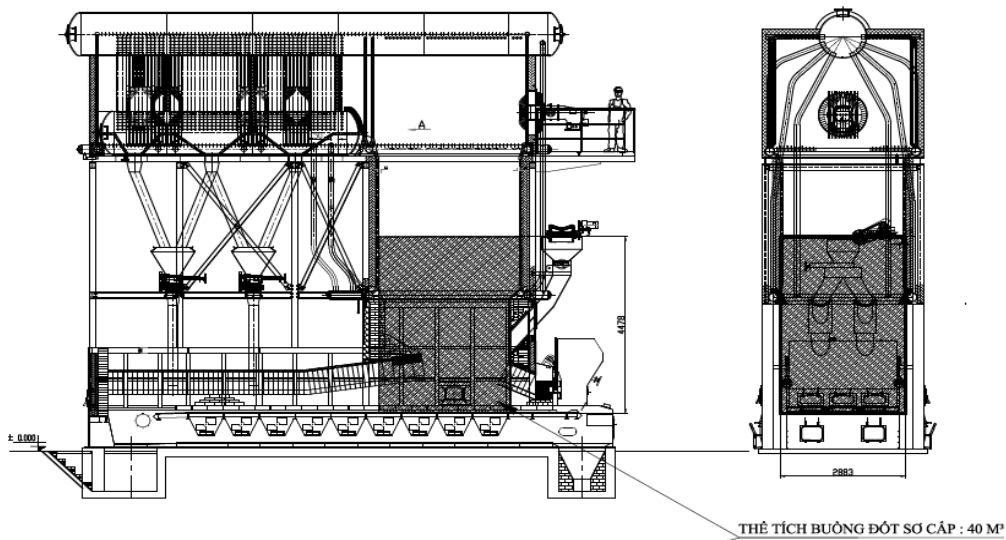
❖ Buồng đốt

Trong buồng đốt lúc này sẽ được chia làm 2 vùng đốt: sơ cấp và thứ cấp.

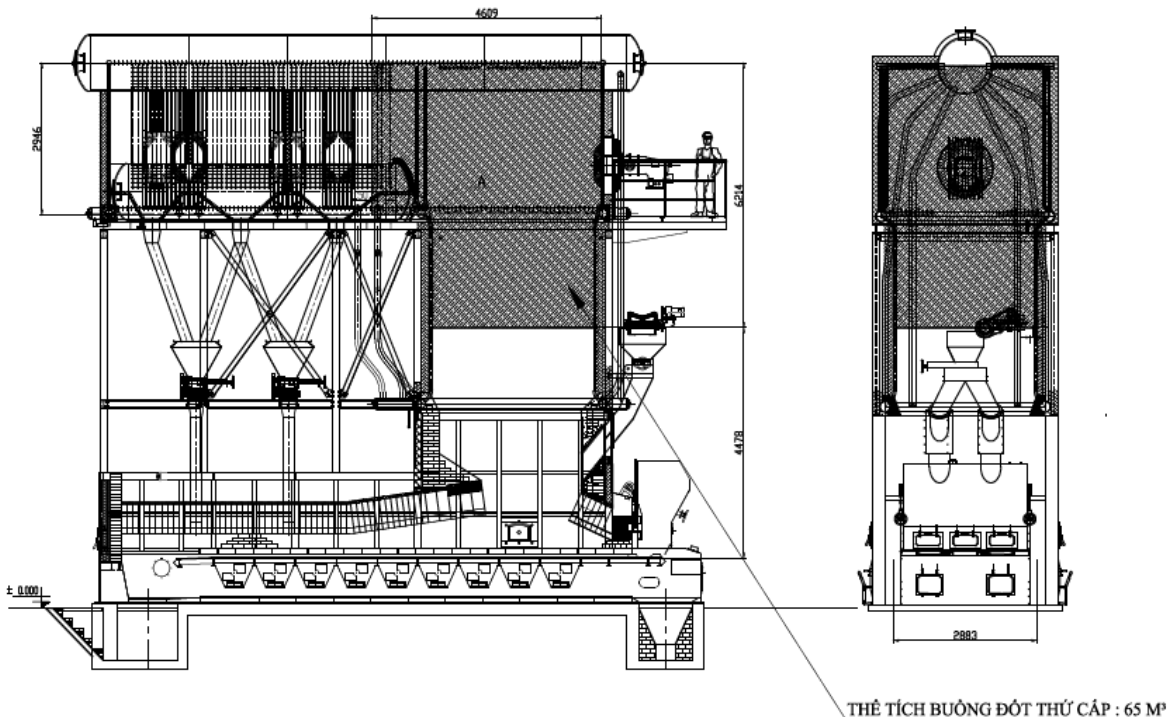
+ Vùng đốt sơ cấp được xác định thể tích khoảng 40 m^3 , nhiệt độ duy trì trên 700°C , ở nhiệt độ này các chất thải độc hại sẽ bị khí hóa. Khí sinh ra sẽ thoát lên vùng đốt thứ cấp.

+ Vùng đốt thứ cấp được xác định thể tích khoảng 65 m^3 , nhiệt độ duy trì ở vùng này trên 1200°C và thời gian lưu tại vùng đốt thứ cấp khoảng 2 – 4 giây. Nhiệt lượng tỏa ra trong buồng đốt được truyền bằng bức xạ cho các dàn ống vách bên, vách trước và vách sau của buồng đốt, để tận dụng nhiệt cấp cho bộ sinh hơi. Tiếp đó, khí thải từ vùng đốt thứ cấp được đưa tới hệ thống thu hồi nhiệt nước và khí.

Ngoài ra, trong vùng đốt thứ cấp còn trang bị thêm bec dầu để hỗ trợ trong những trường hợp cần thiết, khi nhiệt độ trong vùng đốt không đạt yêu cầu bec sẽ tự động phun dầu và sẽ tự động ngắt khi nhiệt độ vùng đốt đạt yêu cầu, hoạt động của bec đốt được điều khiển bởi sensor dò nhiệt lắp đặt sẵn trong buồng đốt thứ cấp.



Hình 1.13. Buồng đốt sơ cấp của lò đốt chất thải



Hình 1.14. Buồng đốt thứ cấp của lò đốt chất thải

❖ Hệ thống thu hồi nhiệt nước và khí

Lò đốt chất thải được trang bị 1 bộ sinh hơi, 2 bộ thu hồi nhiệt nước và 1 bộ thu hồi nhiệt gió, mục đích chung là làm giảm nhanh nhiệt độ của khí thải từ trên 1200°C xuống dưới 250°C trong thời gian không quá 3 giây, nhằm hạn chế tối đa sự hình thành Dioxin/furan.

+ Đối với bộ thu hồi nhiệt nước: với cấu tạo là hệ thống ống xoắn ruột gà tiết diện truyền nhiệt cao, mục đích là giảm nhanh nhiệt độ khí thải; đồng thời gia nhiệt cho lượng nước cấp trước khi được cấp vào bộ sinh hơi để sinh hơi.

+ Đối với bộ thu hồi nhiệt gió: được cấu tạo gồm nhiều ống dẫn song song, khí sạch sẽ được dẫn vào hệ thống đường ống thông qua quạt cấp. Qua quá trình

nhận nhiệt từ dòng khí thải, gió nóng sẽ được cung cấp vào lò để đảm bảo quá trình đốt được tốt hơn.

❖ Nhiệt độ dòng khói

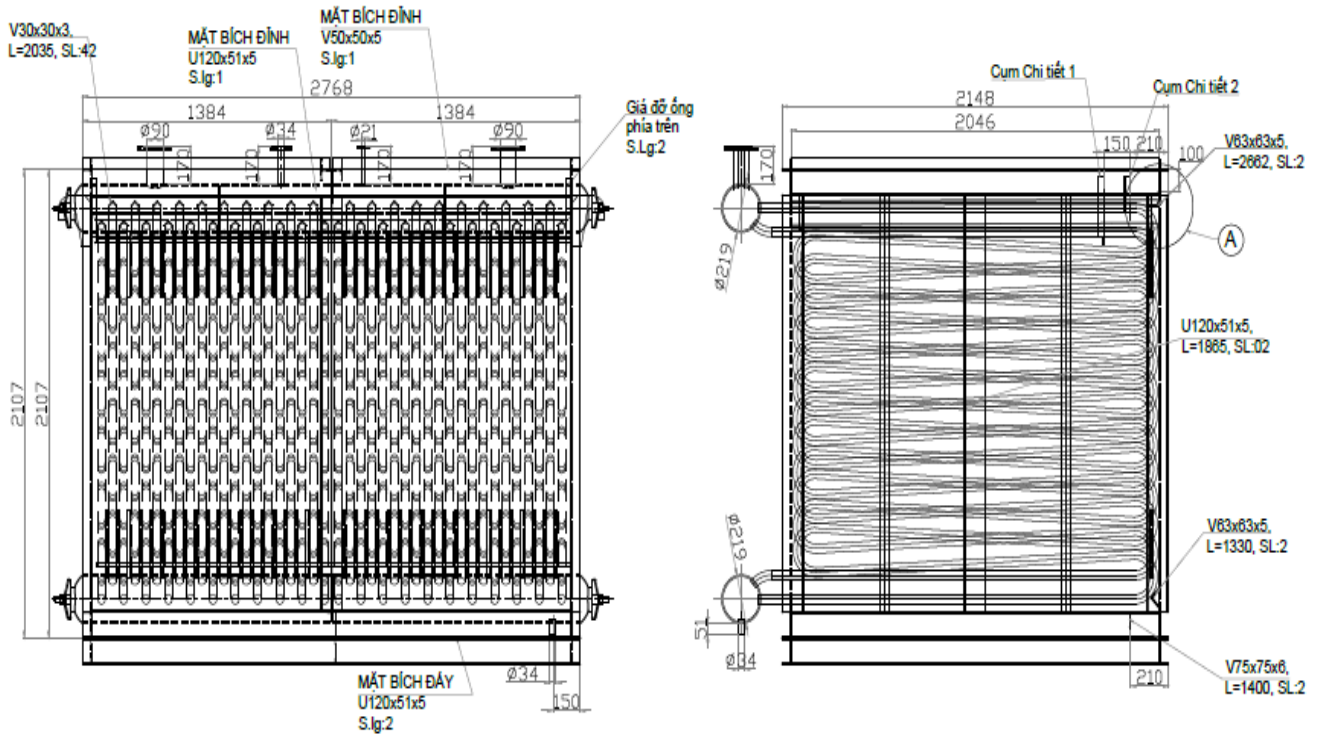
Khói từ lò hơi sau khi đi ra khỏi lò, sẽ đi vào bộ thu hồi nhiệt nước số 1, rồi đi vào bộ thu hồi nhiệt gió và sau đó đi vào bộ thu hồi nhiệt nước số 2.

- Tại bộ thu hồi nhiệt nước 1: khói chuyển động ngoài ống sẽ trao đổi nhiệt với nước chuyển động trong ống, nước trong bồn nước sẽ được bơm nước cấp bơm qua bộ thu hồi nhiệt nước số 1 để nâng nhiệt độ lên (từ 90° -125°C) và đưa vào balong lò hơi.

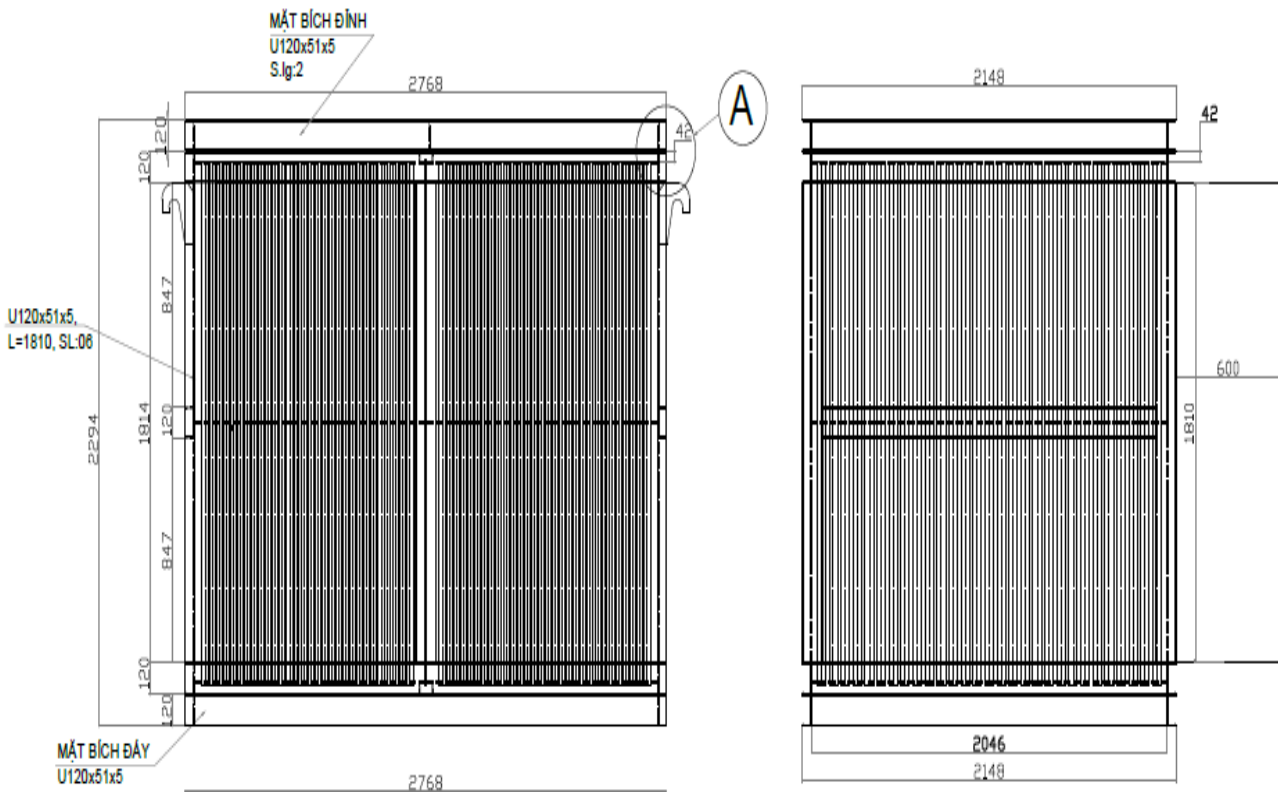
- Tại bộ thu hồi nhiệt gió: khói chuyển động trong ống sẽ trao đổi nhiệt với gió chuyển động ngoài ống, nhiệt độ gió thu được tại đây đạt từ 30 - 100°C. Quạt gió cấp 1 sẽ thổi gió đi qua bộ thu hồi nhiệt gió để nâng nhiệt độ gió lên rồi cấp vào gầm ghi để tăng hiệu suất đốt cháy nhiên liệu trong buồng đốt của lò hơi.

- Tại bộ thu hồi nhiệt nước 2: khói chuyển động ngoài ống sẽ trao đổi nhiệt với nước chuyển động trong ống, nước từ bồn nước sẽ được bơm nước tuần hoàn qua bộ thu hồi nhiệt nước 2 để giảm nhiệt độ của khói thải và nâng nhiệt độ của nước lên (từ 60°C lên 90°C).

- Tương ứng nhiệt độ khói ra khỏi lò, đi qua các bộ thu hồi này sẽ giảm dần, từ 250°C qua bộ thu hồi nhiệt nước số 1 sẽ giảm xuống 200°C, sau đó qua bộ thu hồi nhiệt gió sẽ giảm xuống 160°C và tiếp tục giảm xuống còn 110°C khi đi qua bộ thu hồi nhiệt nước số 2.



Hình 1.15. Bộ thu nhiệt nước cấp 1 của lò đốt chất thải



Hình 1.16. Bộ thu nhiệt gió của lò đốt chất thải

XL bụi và khí thải gồm các thiết bị xử lý như sau:

* *Thiết bị cyclone lọc bụi*

Lượng bụi sinh ra trong quá trình vận hành lò hơi sẽ bay theo đường dẫn và được chia ra làm 2 loại là bụi thô và bụi tinh.

Lượng bụi thô được lọc và đưa ra ngoài bằng Cyclone chùm, cấu tạo của Cyclone chùm bao gồm 100 Cyclone con ghép lại, nguyên lý lọc bụi là dựa vào phương pháp ly tâm và va đập do dòng khí chuyển động xoáy trong các con Cyclone, các hạt bụi sẽ mất động năng và tách ra khỏi dòng khí rơi xuống phễu hứng bụi. Số lượng các con Cyclone được tính toán phù hợp để đảm bảo lọc được khoảng 90% hàm lượng bụi trong khí. Lượng bụi tinh sau khi ra khỏi Cyclone sẽ được tiếp tục lọc lại qua hệ thống Ventury và tháp tách ẩm.

Lượng bụi thô được lọc và đưa ra ngoài bằng Cyclone chùm, cấu tạo của Cyclone chùm bao gồm 100 Cyclone con ghép lại, nguyên lý lọc bụi là dựa vào phương pháp ly tâm và va đập do dòng khí chuyển động xoáy trong các con Cyclone, các hạt bụi sẽ mất động năng và tách ra khỏi dòng khí rơi xuống phễu hứng bụi. Số lượng các con Cyclone được tính toán phù hợp để đảm bảo lọc được khoảng 90% hàm lượng bụi trong khí. Lượng bụi tinh sau khi ra khỏi Cyclone sẽ được tiếp tục lọc lại qua hệ thống Ventury và tháp tách ẩm.

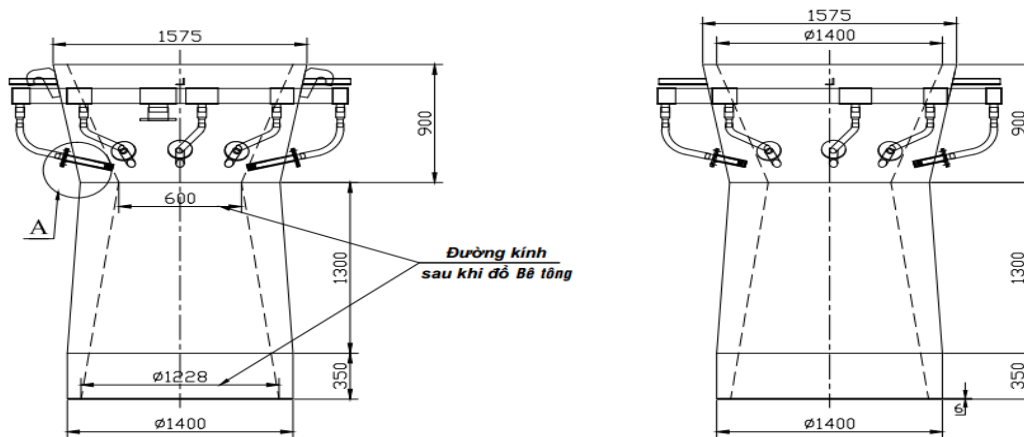
Hiệu suất lọc bụi sau khi qua Cyclone chùm đạt được khoảng 70% đối với cỡ bụi $\delta = 5\mu\text{m}$, 93 – 95% đối với cỡ bụi $\delta = 10\mu\text{m}$, 99 – 99,5% đối với cỡ bụi $\delta = 20\mu\text{m}$.

Độ xoáy rối cao của dòng khí và vận tốc tương đối giữa bụi và giọt lỏng thúc đẩy quá trình lắng bụi trên các giọt lỏng. Đồng thời, tại chỗ thắt của

Độ xoáy rối cao của dòng khí và vận tốc tương đối giữa bụi và giọt lỏng lớn, thúc đẩy quá trình lắng bụi trên các giọt lỏng. Đồng thời, tại chỗ thắt của

ống venturi được lắp vòi phun dung dịch NaOH 10% nhằm giúp hấp phụ khí độc còn lại trong khói đi qua ventury.

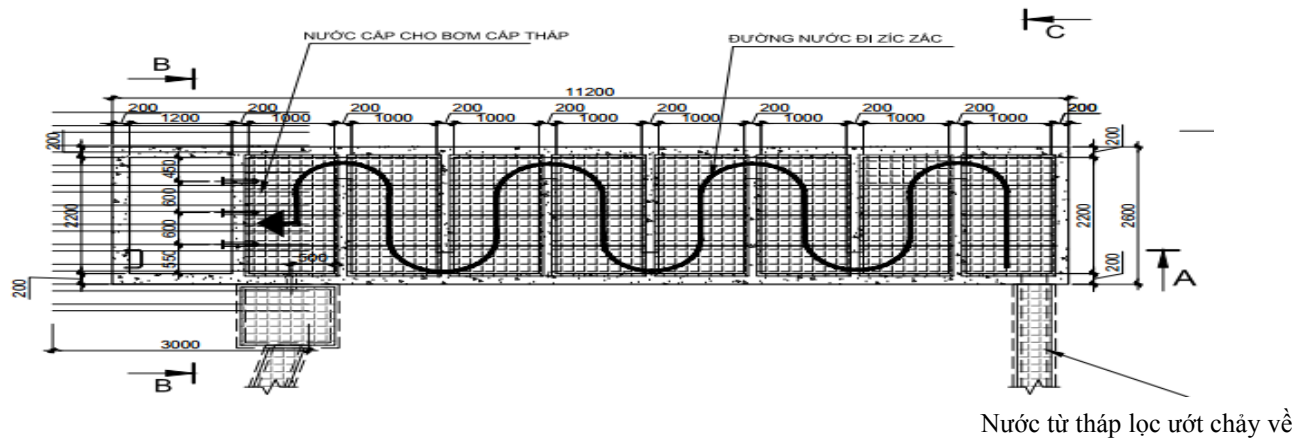
Ventury được cấu tạo với lớp vỏ ngoài của Ventury là bằng thép dày 6mm, trong lớp vỏ thép dày 6 mm là lớp bê tông dày 80 – 100 mm, các chi tiết kết nối từ Cyclone chùm sang Ventury là bằng thép dày 4 mm.



Hình 1.18. Ventury của lò đốt chất thải

** Tháp hấp thụ ướt*

Sau đó, dòng khói sẽ đi vào tháp hấp thụ ướt có dạng hình tròn, ở đây đường khói vào được bố trí lệch tâm, nên dòng khói sẽ chuyển động xoáy, theo nguyên lý ly tâm và va đập, ẩm trong khói sẽ được tách ra, các hạt bụi kết hợp với nước tạo thành một hợp thể có trọng lượng lớn hơn trọng lượng của dòng khói. Khi đó, bụi sẽ tách ra khỏi dòng khói rơi xuống đáy tháp hấp thụ ướt tạo thành hỗn hợp nước bùn và chảy ra hồ lắng. Trong bể lắng, bùn và nước chuyển động với tốc độ thấp - theo phương nằm ngang làm cho các hạt bụi lắng xuống đáy; hiệu suất lắng bụi được gia tăng bằng cách làm các vách ngăn trong hồ, có các cửa tràn đan chéo nhau nhằm gia tăng đoạn đường chuyển động của nước trong bể lắng bùn, làm cho dòng chuyển động của nước bùn bị thay đổi một cách đột ngột, nước đi trong bể theo dạng zíc zắc và làm cho các hạt bụi va vào thành của các vách ngăn bị giảm động năng rồi rơi xuống đáy. Dẫn đến bùn lắng triệt để hơn trong hồ. Theo định kỳ, hỗn hợp bùn thải từ bể lắng sẽ được hút ra hồ chứa bùn để lắng và thu gom, nước từ hồ chứa dẫn về hệ thống xử lý nước thải của nhà máy Steel Cord có công suất 4.500 m³/ngày; nước trong ở ngăn cuối cùng của bể lắng sẽ được pha với NaOH (với bộ kiểm soát pH tự động) rồi bơm tuần hoàn cấp cho ventury. Hiệu quả xử lý khí axit đạt khoảng 80%.

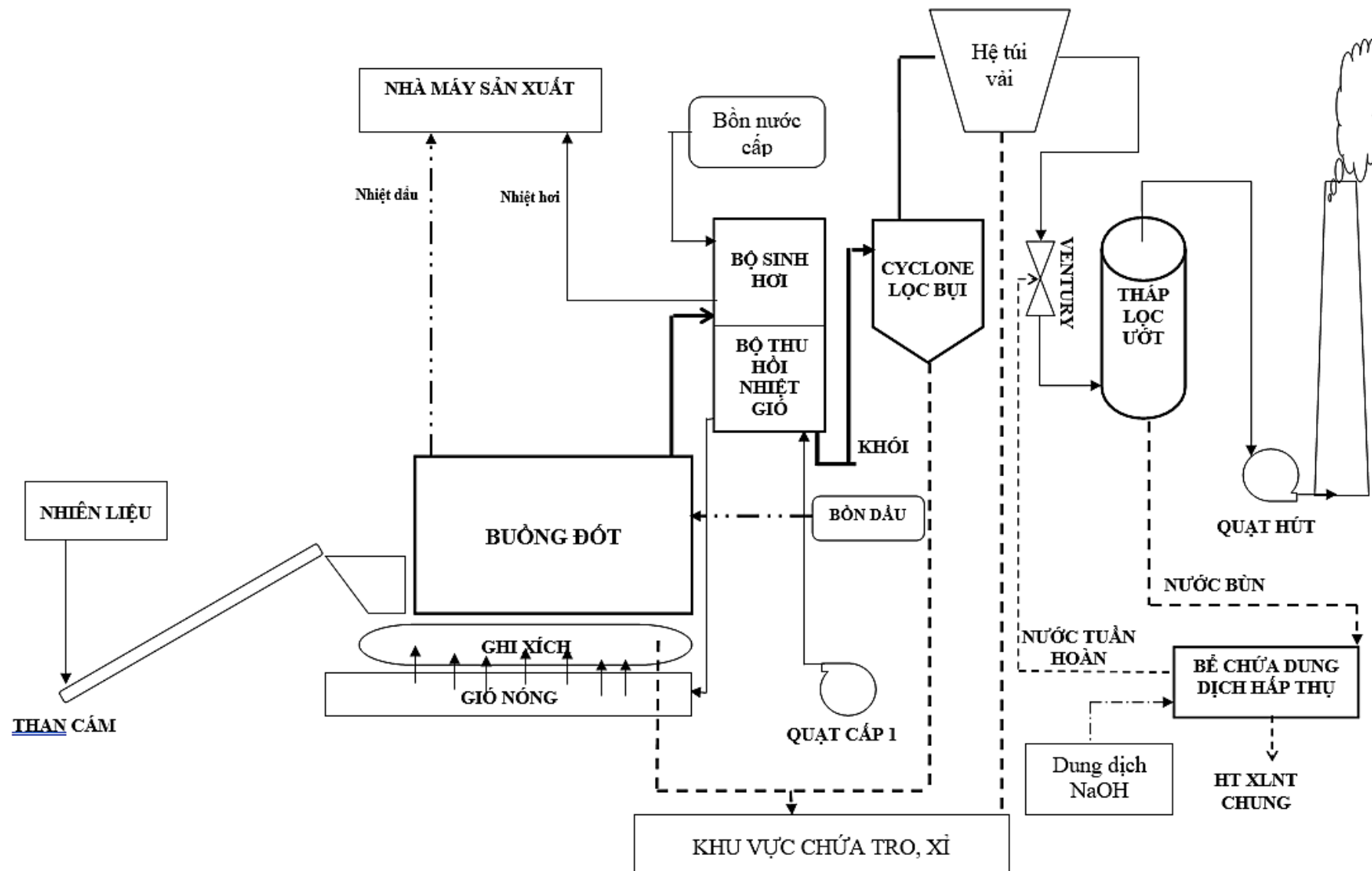


Hình 1.19. Bể lắng bùn của lò đốt chất thải

*** Tháp tách ẩm**

Khói sau khi ra khỏi tháp hấp phụ ướt vẫn còn một lượng ẩm trong khói khô theo dòng hút của quạt hút ra môi trường. Do đó, Công ty đã cho xây dựng thêm một tháp tách ẩm kề bên, có cửa thông với tháp hấp phụ ướt ở gần đỉnh tháp và có cửa ra quạt hút ở gần đáy tháp bên đối diện. Mục đích cũng tận dụng phương pháp làm thay đổi dòng chuyển động của khói, để các hạt sương va đập vào thành của tháp sẽ giảm động năng đột ngột và rơi xuống đáy trước khi theo quạt hút ra ngoài nhằm đảm bảo độ bền cho quạt hút. Dưới đáy tháp cũng làm cửa để vệ sinh định kỳ.

h. Quy trình vận hành của 03 lò dầu tải nhiệt



Hình 1.20. Quy trình vận hành của lò dầu tải nhiệt

Thuyết minh quy trình:

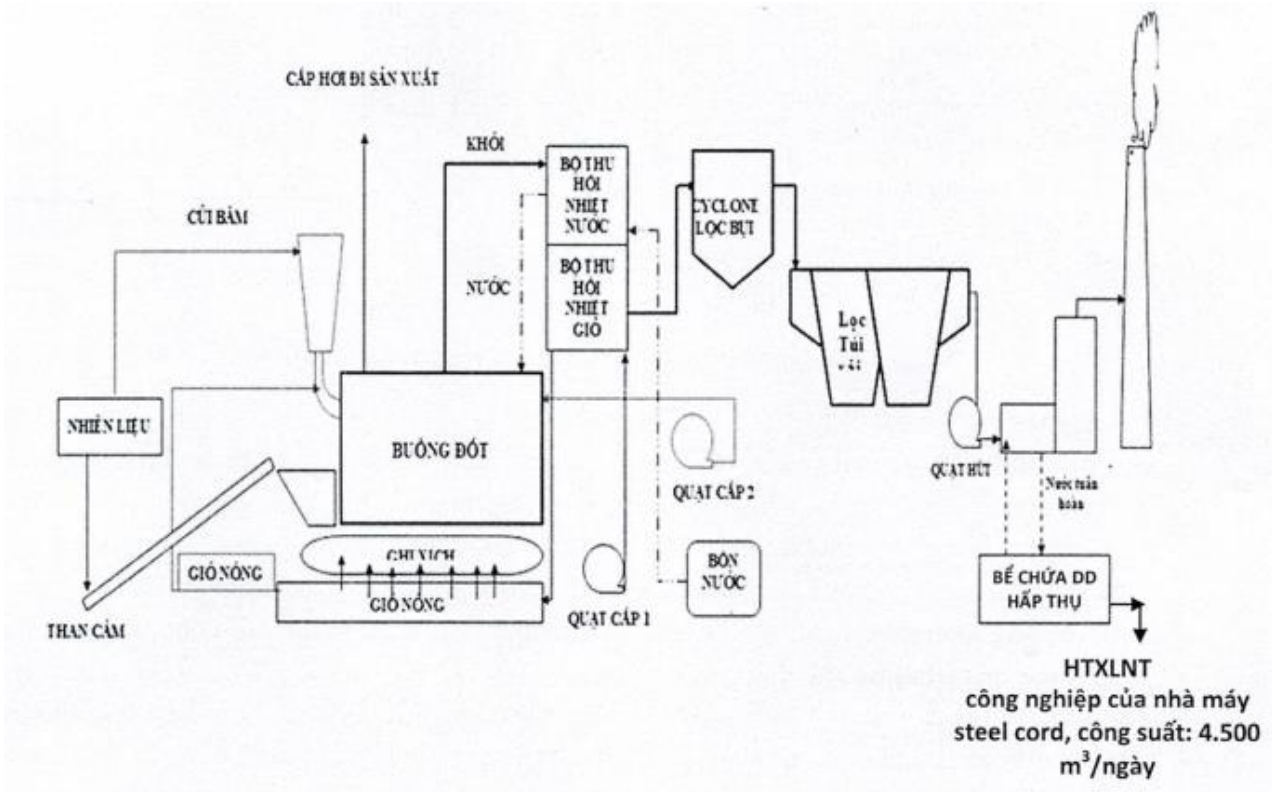
Lò dầu tải nhiệt được thiết kế sao cho quá trình hoạt động, vận hành được cả hai chế độ tự động (Auto) và bằng tay (Man). Trong đó hầu như tất cả các thiết bị truyền động đều được điều khiển bởi biến tần để điều chỉnh tốc độ sao cho công suất của lò đáp ứng với nhu cầu sử dụng nhiệt thực tế của nhà máy. Cụ thể, nhiên liệu tự động cấp vào buồng đốt thông qua băng tải và cọc dò báo nhiên liệu lắp đặt ở phễu đầu lò; nhiên liệu được rải đều trên bề mặt ghi thông qua cơ cấu chia than hoặc tấm gang đầu lò; hoạt động của ghi xích góp phần đưa nhiên liệu từ phễu vào buồng đốt và đưa xỉ ra; gió nóng sau khi tận thu nhiệt từ khói thải qua bộ hồi nhiệt gió sẽ cấp vào lò qua các cửa gió bố trí dưới ghi xích. Mối tương quan giữa độ dày nhiên liệu cấp vào, tốc độ chuyển động đẩy của ghi xích và lượng gió cấp vào buồng đốt góp phần duy trì công suất đáp ứng của lò cho nhu cầu sử dụng nhiệt của nhà máy, đồng thời đảm bảo hiệu suất cháy trong buồng đốt đạt hiệu quả cao, nhằm giảm bớt lượng tiêu hao nhiên liệu và hạn chế được các thành phần ô nhiễm trong khói thải trước khi đưa ra môi trường.

Nhiên liệu theo băng tải đưa vào phễu đầu lò, rải đều xuống bề mặt ghi thông qua cơ cấu chia liệu; ghi xích chuyển động sẽ đưa nhiên liệu vào buồng đốt. Tốc độ chuyển động của ghi xích được điều chỉnh bởi biến tần để đảm bảo cho lượng nhiên liệu có đủ thời gian được cháy kiệt. Nhiệt lượng tỏa ra từ buồng đốt sẽ trực tiếp gia nhiệt bức xạ cho các dàn ống dẫn dầu bố trí dạng ruột gà, sau đó nhiệt theo dòng khí thải gia nhiệt cho các chùm ống dẫn dầu đối lưu phía trên. Dầu sau khi được truyền nhiệt sẽ dẫn vào nhà máy truyền nhiệt cho quá trình sản xuất, sau đó tuần hoàn trở lại lò, việc di chuyển dầu sẽ được hệ bơm tuần hoàn dầu đảm nhiệm. Trong quá trình hoạt động, nhiệt độ dầu ra khỏi lò, và quay về lò luôn được giám sát bởi các sensor dò nhiệt. Lưu lượng dầu thường xuyên ổn định, tuy nhiên do sự thay đổi nhiệt độ dẫn đến các trường hợp dầu dẫn nở hoặc co lại, chính vì vậy trong hệ lò dầu tải nhiệt sẽ được lắp đặt thêm một bồn chứa dầu dẫn nở, và một bồn chứa dầu để bổ sung. Khí thải phát sinh từ quá trình cháy, sau khi ra khỏi buồng đốt sẽ dẫn đến bộ sinh hơi và bộ thu hồi nhiệt gió.

Bộ sinh hơi và bộ thu hồi nhiệt được lắp đặt với mục đích tận dụng nhiệt tồn thất theo dòng khí thải, để gia nhiệt cho không khí cấp vào (thông qua bộ thu hồi nhiệt cho gió) trước khi cấp vào buồng đốt. Nhiệt độ gió cấp thu được tại đây có thể lên đến 100°C, điều này góp phần ổn định, giảm thất thoát nhiệt trong buồng đốt, quá trình cháy diễn ra triệt để hơn. Bộ sinh hơi mục đích tận dụng nhiệt thừa của dòng khí thải để gia nhiệt nước sinh hơi, cấp nhiệt hơi phục vụ cho quá trình sản xuất của nhà máy.

Tro xỉ sẽ được đưa ra ngoài buồng đốt thông qua băng cào xỉ ở đuôi lò, theo băng tải dẫn ra kho chứa xỉ.

i. Quy trình vận hành của lò hơi 30 tấn



Hình 1.21. Quy trình vận hành của lò hơi 30 tấn

Thuyết minh quy trình:

Nhiên liệu được đưa vào phễu (cửa cấp liệu) ở đầu lò, xuống bề mặt ghi xích chuyển động để đưa vào buồng đốt. Tốc độ chuyển động của ghi được điều chỉnh hợp lý để đảm bảo cho lượng nhiên liệu có đủ thời gian được cháy kiệt. Nhiệt lượng tỏa ra trong buồng đốt được truyền bằng bức xạ cho các dàn ống vách bên, vách trước và vách sau của buồng đốt. Tiếp đó, dòng khí nóng đi vào vùng gia nhiệt. Tại đây phần nhiên liệu chưa cháy hết (nếu có) sẽ được cháy kiệt và truyền nhiệt cho các hàng ống đối lưu đầu tiên. Sau đó, khói nóng đi vào chùm ống đối lưu theo hình zic zắc để thực hiện trao đổi nhiệt làm nước bốc hơi. Tiếp theo khói ra khỏi lò vào bộ thu hồi nhiệt.

Đối với bộ thu hồi nhiệt cho gió, mục đích là tận dụng nhiệt độ cao của dòng khí để gia nhiệt cho lượng gió tươi trước khi được cấp vào lò để đốt cháy nhiên liệu. Nhiệt độ gió thu được tại đây đạt từ 30 - 90°C. Lượng gió nóng này theo kênh dẫn gió được đưa vào gầm ghi để tăng hiệu suất đốt cháy nhiên liệu trong buồng đốt. Đối với bộ thu hồi nhiệt nước, mục đích là tận dụng nhiệt độ cao của dòng khí để gia nhiệt cho lượng nước cấp vào lò. Nhiệt độ nước thu được tại đây có thể gia nhiệt tăng từ 60 - 100°C. Sau đó, khói thải tiếp tục vào Cyclone đa cấp rồi vào bộ lọc túi vải, rồi qua tháp hấp thụ SO₂ trước khi được quạt hút ra ngoài phát tán theo ống khói. Không khí được cấp vào lò bằng quạt cấp gió. Từ quạt cấp gió, không khí theo kênh dẫn gió đi vào bộ thu hồi nhiệt gió rồi qua gầm ghi để đốt nhiên liệu. Việc thải xỉ được thực hiện bằng vít tải xỉ ở cuối ghi xích để đưa ra ngoài. Khói nóng sau khi ra khỏi lò chứa nhiều các hạt bụi có các kích cỡ khác nhau sẽ được đưa qua bộ thu hồi nhiệt để giảm nhiệt độ xuống, nhiệt độ từ khí thải sẽ gia nhiệt cho gió tươi cấp vào lò và nước cấp trước khi đưa vào để hóa hơi. Sau khi qua bộ thu hồi nhiệt khói thải sẽ được dẫn qua hệ thống Cyclone đa cấp, được cấu tạo gồm nhiều Cyclone con lắp song song với nhau. Hiệu suất lọc bụi sau khi qua Cyclone chùm đạt được khoảng 70% đối với cỡ bụi $\delta = 5\mu\text{m}$, 93 - 95% đối với cỡ bụi $\delta = 10\mu\text{m}$, 99 - 99,5% đối với cỡ bụi $\delta = 20\mu\text{m}$. Khói sau khi ra khỏi cyclone sẽ được dẫn qua hệ thống lọc túi vải với hiệu suất xử lý lớn hơn 98%, hệ thống lọc túi vải sẽ loại bỏ gần như phần lớn các loại bụi phát sinh trong khí thải. Hệ thống lọc túi vải được thiết kế bao gồm nhiều ngăn lọc, mỗi ngăn chứa nhiều túi vải. Bụi và khói thải được dẫn vào hệ thống lọc túi qua cửa vào, hướng từ ngoài vào trong mỗi túi vải, bụi sẽ được giữ lại bên ngoài. Sau một thời gian do bụi bám đầy trên bề mặt túi vải, áp lực không khí qua bề mặt túi vải sẽ tăng lên. Khung căng túi lọc giúp cố định và định hình túi vải trong quá trình lọc. Khí sạch từ trong túi vải sẽ theo cửa ra và được dẫn ra ngoài ống khói theo quạt hút. Để giảm sự tăng áp lực bề mặt túi vải, cũng như duy trì sự ổn định quá trình lọc, hệ thống khí nén được thổi vào mỗi túi để giữ bụi ra khỏi túi vải, bụi được thu ở cửa xả bụi mỗi ngăn. Sau khi ra khỏi hệ lọc túi vải, khói thải được dẫn qua thiết bị hấp thụ theo quạt hút ra ngoài ống khói. Ống khói được thiết kế với chiều cao 50m, đường kính 1,7m đảm bảo khói thải được phát tán tối ưu.

Hiện tại, Dự án đang hoạt động 01 lò đốt chất thải công nghiệp (DMAC, PTMG) công suất 10 tấn/ngày kết hợp với cấp hơi công suất 20 tấn hơi/giờ và 01 lò hơi công suất 30 tấn hơi/giờ, sử dụng nhiên liệu đốt là **than cám và củi băm**; 03 lò dầu tải nhiệt tổng công suất 30 triệu kcal/giờ, sử dụng nhiên liệu đốt là **than cám**.

Do hiện nay, ảnh hưởng của chiến tranh giữa các nước trên Thế giới, dẫn đến việc đứt gãy chuỗi cung ứng toàn cầu, nguồn cung cấp than đá đang khan hiếm, giá nhiên liệu than đá tăng cao; mặt khác nguồn cung cấp củi băm trong nước không ổn định, gây ảnh hưởng lớn đến hoạt động sản xuất của nhà máy Chúng tôi. Do đó, để đảm bảo hoạt động sản xuất của nhà máy được ổn định, Chúng tôi đề nghị được bổ sung sử dụng thêm các loại nhiên liệu sinh khối khác bao gồm: **củi viên, trấu viên, mùn cưa viên**, để đa dạng nguồn nhiên liệu đốt cho các lò hơi, lò dầu tải nhiệt và lò đốt chất thải của Nhà máy. Việc sử dụng nguồn năng lượng từ sinh khối góp phần bảo vệ môi trường, giảm phát thải khí CO₂, SO₂ và NO_x tác động đến môi trường so với nhiên liệu hóa thạch, hạn chế sử dụng nguồn năng lượng hóa thạch góp phần bảo vệ tài nguyên và tiết kiệm năng lượng; Hiện tại, việc sử dụng biomass là giải pháp thân thiện với môi trường phù hợp với các chính sách pháp luật của Nhà nước và các chính sách của Thế giới về giảm phát thải phát khí nhà kính.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

Về thị trường tiêu thụ sản phẩm: trong nước và xuất khẩu sang châu Á, châu Âu và châu Mỹ.

Công suất từng loại sản phẩm của dự án như sau:

Bảng 1.3. Công suất từng loại sản phẩm của dự án

Stt	Sản phẩm	Công suất	Đơn vị tính
1	Sợi viên	96.000	Tấn sản phẩm/năm
1.1	Của nhà máy steel cord (gồm có nhà máy sợi thép và sợi viên 1)	40.800	Tấn sản phẩm/năm
1.2	Của nhà máy sợi viên 2	55.200	Tấn sản phẩm/năm
2	Sợi thép (của nhà máy steel cord: gồm có nhà máy sợi thép và nhà máy sợi viên 1)	208.320	Tấn sản phẩm/năm
3	Sợi spandex (của nhà máy Tire Cord & Spandex)	60.000	Tấn sản phẩm/năm
4	Các loại sợi (sợi vải màn, sợi nylon 66, sợi polyester) (của nhà máy Tire Cord & Spandex)	101.640	Tấn sản phẩm/năm
5	Nhiệt	30 triệu	Kcal/h
5.1	Cấp cho sản xuất của xưởng spandex thuộc nhà máy Tire Cord & Spandex – Công ty Hyosung Việt Nam	22,3 triệu	Kcal/h
5.2	Cấp cho sản xuất của nhà máy spandex thuộc nhà máy Tire Cord & Spandex – Công ty Hyosung Đồng Nai	7,7 triệu	Kcal/h

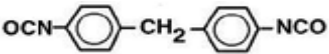
(Nguồn: Công ty TNHH Hyosung Việt Nam)

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng của dự án đầu tư

1.4.1. Nguyên liệu, hóa chất sử dụng của dự án đầu tư

Danh mục nguyên liệu, hóa chất sử dụng của dự án sử dụng cho hoạt động sản xuất được trình bày ở bảng sau:

Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu của dự án

TT	Tên nguyên liệu	Số lượng				03 lò đầu tải nhiệt	ĐVT	Nguồn cung cấp
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy sợi thép	Nhà máy sợi viên 1	Nhà máy sợi viên 2			
1	PTMG (Polytetramethylene ether glycol) C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂	7.532	0	0	0	7.532	Tấn/năm	HQ
2	MDI (Diphenyl methyl diisocyanate) 	1.821	0	0	0	1.821	Tấn/năm	HQ
3	Hạt chip nylon	18.822	0	0	0	18.822	Tấn/năm	HQ
4	Hạt chip polyester	94.111	0	0	0	94.111	Tấn/năm	HQ
5	Thép cuộn (0,7 – 0,9% Carbon)	0	279.347	92.754	7.236	379.337	Tấn/năm	HQ
6	Đồng thoi	0	609	0	0	609	Tấn/năm	HQ
7	Thanh Zn	0	392	0	0	392	Tấn/năm	HQ
8	Thanh chì 25 kg	0	0	74,8	13,2	88	Tấn/năm	HQ
9	Lõi thép	0	2.239	440	593	3.272	Tấn/năm	HQ
10	Giấy + thùng carton	0	1.914	375	507	2.796	Tấn/năm	VN
11	Bao bì	0	179	35	47	261	Tấn/năm	VN
12	Cát	0	0	33,2	5,88	39,08	Tấn/năm	VN
13	Sỏi	0	0	3,4	0,6	4	Tấn/năm	VN
14	Than đá	0	0	8,16	0	8,16	Tấn/năm	VN
15	Dầu bôi trơn (ethoxylated tallow amin) R- N(CH ₂ CH ₂ O) H _m (CH ₂ CH ₂ O)H _n	0	0	674,5	0	674,5	Tấn/năm	VN

(Nguồn: Công ty TNHH Hyosung Việt Nam)

Bảng 1.5. Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án

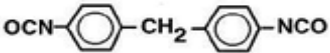
Stt	Tên hóa chất	Số lượng				03 lò dầu tải nhiệt	ĐVT	Nguồn cung cấp
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy sợi thép	Nhà máy sợi viên 1	Nhà máy sợi viên 2			
1	DMAC (N, N - Dimethylacetamide) $\text{CH}_3\text{CON}(\text{CH}_3)_2$	2.700	0	0	0	2.700	Tấn/năm	Hàn Quốc
2	DEA (Diethylamine) $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$	27	0	0	0	27	Tấn/năm	Hàn Quốc
3	EDA (Ethylenediamine) $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$	172	0	0	0	172	Tấn/năm	Hàn Quốc
4	CLC-100H (Magnesium aluminum hydroxy carbonate) $\text{Mg}_4\text{Al}_2(\text{OH})_{12}(\text{CO}_3).3\text{H}_2\text{O}$	150	0	0	0	150	Tấn/năm	Hàn Quốc
5	Mg-St (Magnesium stearate) $\text{C}_{36}\text{H}_{70}\text{MgO}_4$	16	0	0	0	16	Tấn/năm	Hàn Quốc
6	Titan dioxide (TiO_2)	10	0	0	0	10	Tấn/năm	Hàn Quốc
7	CHISORB 1500 (1,1,1', 1'-Tetramethyl-4, 4'-(methylene-di-p-phenylene) di-semicarbazide) $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_6$	47	0	0	0	47	Tấn/năm	Hàn Quốc
8	SONGNOX 2450 (Triethylene glycol-bis-3-(3-tert -butyl-4-hydroxy-5-methyl phenyl) propionate) $\text{C}_{34}\text{H}_{50}\text{O}_8$	95	0	0	0	95	Tấn/năm	Hàn Quốc
9	Latex (thành phần chủ yếu gồm: VP latex, NR latex, isocyanate, SBR latex, Formaline, ammonia, nhựa RF)	5.412	0	0	0	5.412	Tấn/năm	HQ
10	Axit clohydric (32%) HCl	0	15.403	3.017	75,6	18.495,6	Tấn/năm	VN, HQ
11	Axit sunfuric (98%) H_2SO_4	0	37	4,4	6	47,6	Tấn/năm	VN
12	Axit phosphoric (85%) H_3PO_4	0	203	0	0	203	Tấn/năm	VN, HQ
13	Sodium borate $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7. 5\text{H}_2\text{O}$	0	181	36,3	9,6	226,9	Tấn/năm	Mỹ

Stt	Tên hóa chất	Số lượng				03 lò dầu tải nhiệt	ĐVT	Nguồn cung cấp
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy sợi thép	Nhà máy sợi viên 1	Nhà máy sợi viên 2			
14	Dầu bôi trơn (ethoxylated tallow amin) R-N(CH ₂ CH ₂ O) H _m (CH ₂ CH ₂ O)H _n	0	669	131	77	877	Tấn/năm	HQ
15	Bột Sumac (Sodium stearate) C ₁₈ H ₃₅ NaO ₂	0	232,5	45,3	1,07	278,87	Tấn/năm	Pháp
16	Tetra Potassium PyroPhosphate K ₂ P ₂ O ₇	0	2,83	0	0	2,83	Tấn/năm	HQ
17	Đồng sunfate CuSO ₄	0	0	77	10,8	87,8	Tấn/năm	HQ
18	Thiếc sunfate SnSO ₄	0	0	40	6	46	Tấn/năm	HQ
19	Xylene - C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	0	0	52	10,8	62,8	Tấn/năm	HQ
20	Naphtha C ₆ H ₁₄	0	0	62	8,4	70,4	Tấn/năm	HQ
21	Coumarone (nhựa thông) C ₈ H ₆ O	0	0	5,5	0,49	5,99	Tấn/năm	HQ
22	Canxi hiđroxit Ca(OH) ₂	0	1,35	0,27	0,36	0,63	Tấn/năm	VN

(Nguồn: Công ty TNHH Hyosung Việt Nam)

Bảng 1.6. Bảng cân bằng vật chất của dự án

TT	Tên nguyên liệu và hóa chất	Số lượng (tấn/năm)			Ghi chú
		Nguyên liệu & hóa chất đầu vào	Đi vào sản phẩm	Hao hụt /CTR	
A	Đối với sản phẩm là sợi spandex	12.570	60.000	164	Lượng nguyên liệu và hóa chất đầu sử dụng ít hơn so với sản phẩm đầu ra vì trong quá trình trùng hợp trong bồn kín ở 273°C sẽ làm tăng sinh khối
1	PTMG (Polytetramethylene ether glycol) C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂ của nhà máy Tire Cord & Spandex	7.532			
2	MDI (Diphenyl methyl diisocyanate) của nhà máy Tire	1.821			

TT	Tên nguyên liệu và hóa chất	Số lượng (tấn/năm)			Ghi chú
		Nguyên liệu & hóa chất đầu vào	Đi vào sản phẩm	Hao hụt /CTR	
	Cord & Spandex 				
3	DMAC (N, N - Dimethylacetamide) CH ₃ CON(CH ₃) ₂	2.700			
4	DEA (Diethylamine) C ₄ H ₁₁ N	27			
5	EDA (Ethylenediamine) C ₂ H ₈ N ₂	172			
6	CLC-100H (Magnesium aluminum hydroxy carbonate) Mg ₄ Al ₂ (OH) ₁₂ (CO ₃).3H ₂ O	150			
7	Mg-St (Magnesium stearate) C ₃₆ H ₇₀ MgO ₄	16			
8	Titan dioxide (TiO ₂)	10			
9	CHISORB 1500 (1,1,1', 1'-Tetramethyl-4, 4'-(methylene-di-p-phenylene) di-semicarbazide) C ₁₉ H ₂₆ O ₂ N ₆	47			
10	SONGNOX 2450 (Triethylene glycol-bis-3-(3-tert -butyl-4-hydroxy-5-methyl phenyl) propionate) C ₃₄ H ₅₀ O ₈	95			
B	Đối với sản phẩm sợi nylon, sợi polyester và sợi vải màn	118.345	101.640	16.705	
11	Hạt chip nylon	18.822			
12	Hạt chip polyester	94.111			
13	Latex (thành phần chủ yếu gồm: VP latex, NR latex, isocyanate, SBR latex, Formaline, ammonia, nhựa RF)	5.412			
C	Đối với sản phẩm sợi thép	280.348	208.320	72.028	
14	Thép cuộn (0,7 – 0,9% Carbon)	279.347			

TT	Tên nguyên liệu và hóa chất	Số lượng (tấn/năm)			Ghi chú
		Nguyên liệu & hóa chất đầu vào	Đi vào sản phẩm	Hao hụt /CTR	
15	Đồng thỏi của nhà máy sợi thép	609			
16	Thanh Zn của nhà máy sợi thép	392			
D	Đối với sản phẩm sợi viên				
17	Thép cuộn (0,7 – 0,9% Carbon)	106.666	96.000	10.666	
	- Cửa nhà máy sợi viên 1	92.754			
	- Cửa nhà máy sợi viên 2	7.236			
18	Thanh chì 25 kg	88	0	88	Thanh chì dính bám trên sợi viên sẽ được tách ra sau khi qua lớp vật liệu (cát, sỏi, than đá)
	- Cửa nhà máy sợi viên 1	74,8	0		
	- Cửa nhà máy sợi viên 2	13,2	0		
19	Cát	39,08	0	39,08	Cát sẽ được thu gom lại sau khi sử dụng để loại bỏ lớp chì dính bám trên sợi viên
	- Cửa nhà máy sợi viên 1	33,2	0		
	- Cửa nhà máy sợi viên 2	5,88	0		
20	Sỏi	4	0	4	Sỏi sẽ được thu gom lại sau khi sử dụng để loại bỏ lớp chì dính bám trên sợi viên
	- Cửa nhà máy sợi viên 1	3,4	0		
	- Cửa nhà máy sợi viên 2	0,6	0		
21	Than đá của nhà máy sợi viên 1	8,16	0	8,16	Than đá sẽ được thu gom lại sau khi sử dụng để loại bỏ lớp chì dính bám trên sợi viên

(Nguồn: Công ty TNHH Hyosung Việt Nam)

Bảng 1.7. Công thức hóa học và tính chất hóa lý của các hóa chất sử dụng

Stt	Tên hóa chất	Công thức hóa học	Dạng tồn tại, tính chất hóa lý	Công đoạn sử dụng
1	DMAC (N, N - Dimethylacetamide)	$\text{CH}_3\text{CON}(\text{CH}_3)_2$	Dung môi DMAC là chất lỏng dễ cháy, không màu, mùi NH_3 , tan trong nước; có thể có hại nếu nuốt phải, tiếp xúc với da, hít phải; gây kích ứng mắt nghiêm trọng; có thể gây tổn hại khả năng sinh sản hoặc trẻ chưa sinh.	Dùng cho công đoạn trùng hợp 2 của quy trình sản xuất sợi spandex
2	DEA (Diethylamine)	$\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$	Là chất lỏng, dễ cháy, tan trong nước, có mùi NH_3 . DEA có thể gây kích ứng nặng và viêm kết mạc mắt, gây bỏng mắt và có thể gây mù lòa. Tiếp xúc với da gây bỏng da, ăn mòn da và gây viêm da. Nếu hít phải gây dị ứng cho hệ hô hấp, gây hại cho phổi. nếu nuốt phải gây bỏng nặng của miệng và cổ họng, gây thủng thực quản và dạ dày.	
3	EDA (Ethylenediamine)	$\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$	Là chất lỏng, dễ cháy, mùi amin, tan trong nước. EDA có hại nếu nuốt, hít hoặc thấm qua da. Nếu hít phải hơi gây kích ứng đường hô hấp, gây ra đau ngực ho. Tiếp xúc với nồng độ cao vừa phải hơi có thể gây phù phổi nặng. Tiếp xúc với da có thể gây kích ứng với đỏ, đau và bỏng da với quần áo ẩm ướt có thể gây bỏng da nặng). Hơi gây kích ứng mắt, gây ra nước mắt, đỏ, đau, mắt mờ, phù giác mạc có thể xảy ra.	
4	CLC-100H (Magnesium aluminum hydroxy carbonate)	$\text{Mg}_4\text{Al}_2(\text{OH})_{12}(\text{CO}_3).3\text{H}_2\text{O}$	Là chất bột màu trắng, không mùi, không tan trong nước, khả năng gây cháy thấp, ngưỡng gây độc > 10.000mg/kg.	
5	Mg-St (Magnesium stearate)	$\text{C}_{36}\text{H}_{70}\text{MgO}_4$	Là chất rắn, rất ít tan trong nước lạnh. Mg-St có thể gây ảnh hưởng mãn tính với các cơ quan của con người như: gan, da. Gây nguy hiểm nếu uống phải, gây kích ứng da nhẹ nếu tiếp xúc. Gây kích ứng đường hô hấp	

Stt	Tên hóa chất	Công thức hóa học	Dạng tồn tại, tính chất hóa lý	Công đoạn sử dụng
			nếu hít phải.	
6	Titan dioxide	TiO ₂	Là chất bột màu trắng, không mùi, không dễ cháy, không hòa tan trong nước lạnh. TiO ₂ có thể gây đột biến cho các tế bào soma động vật có vú, gây hại cho phổi. Gây kích thích nhẹ trong trường hợp tiếp xúc với da. Nuốt phải có thể gây ảnh hưởng tiêu hóa như: buồn nôn, nôn và tiêu chảy. Nếu hít phải có thể gây dị ứng đường hô hấp, ảnh hưởng đến hô hấp và máu, gây viêm mũi mãn tính, viêm phế quản mãn tính, suy giảm chức năng phổi.	Dùng cho công đoạn trùng hợp 2 của quy trình sản xuất sợi spandex
7	CHISORB 1500 (1,1,1', 1'-Tetramethyl-4, 4'-(methylene-di-p-phenylene) di-semicarbazide)	C ₁₉ H ₂₆ O ₂ N ₆	Là chất bột, không mùi, mức độ gây độc như sau: + ORL-RAT LD50 (nam): 1.153 mg/kg + ORL-RAT LD50 (nữ): 918 mg/kg	
8	SONGNOX 2450 (Triethylene glycol-bis-3-(3-tert -butyl-4-hydroxy-5-methyl phenyl) propionate)	C ₃₄ H ₅₀ O ₈	Là chất bột, màu trắng, không mùi, không tan trong nước, ngưỡng gây độc > 2.000mg/kg. Trong điều kiện công nghiệp sử dụng bình thường không gây nguy hiểm khi tiếp xúc với da hoặc nuốt phải, có thể gây ra các khối u.	
9	Latex (thành phần chủ yếu gồm: VP latex, NR latex, isocyanate, SBR latex, Formaline, ammonia, nhựa RF)	Latex (thành phần chủ yếu gồm: VP latex, NR latex, isocyanate, SBR latex, Formaline, ammonia, nhựa RF)	Là phức hợp của các hợp chất hữu cơ cao phân tử (NR latex, SBR latex, RF resin, resorcinol, theic). Thành phần chủ yếu là các polymer, không gây độc hại, có độ đàn hồi và khả năng kháng đứt, chịu ánh sáng, ozone, nhiệt độ tốt. Các sản phẩm từ latex được sử dụng rộng rãi trong đời sống của con người. Tuy nhiên, latex gây dị ứng khi tiếp xúc da, tiếp xúc màng nhầy như miệng, thâm nhập vào phổi qua hơi thở, nhất là đối với protein latex cao su tự nhiên. Ngoài ra, còn gây ngứa, sưng mô, đỏ da và kích ứng mắt.	Dùng cho công đoạn nhúng latex của quy trình sản xuất sợi vải màng polyester và sợi vải màng nylon

Stt	Tên hóa chất	Công thức hóa học	Dạng tồn tại, tính chất hóa lý	Công đoạn sử dụng
10	Axit clohydric (32%)	HCl	Dạng lỏng Có tính ăn mòn, gây bong, gây kích thích mắt, hệ hô hấp và da	Dùng cho công đoạn tẩy bề mặt của quy trình sản xuất sợi thép và sợi viên
11	Axit sunfuric (98%)	H ₂ SO ₄	Dạng lỏng. Có tính oxi hóa mạnh, ăn mòn, gây bong, kích thích mắt, hệ hô hấp, da	Dùng cho công đoạn mạ đồng và mạ kẽm của quy trình sản xuất sợi thép và sợi viên
12	Axit phosphoric (85%)	H ₃ PO ₄	Dạng lỏng. Có tính oxi hóa trung bình, ăn mòn, gây bong, kích thích mắt, hệ hô hấp và da	Dùng cho công đoạn rửa sau khi mạ kẽm của quy trình sản xuất sợi thép và sợi viên
13	Sodium borax	Na ₂ B ₄ O ₇ . 5H ₂ O	Dạng rắn. Khi tiếp xúc thường xuyên và liều lượng nhiều sẽ gây kích thích mũi và gây đỏ, ngứa mắt, viêm mắt	Dùng cho công đoạn rửa sau khi tẩy bề mặt của quy trình sản xuất sợi thép và sợi viên
14	Dầu bôi trơn (ethoxylated tallow amin)	R-N(CH ₂ CH ₂ O) H _m (CH ₂ CH ₂ O)H _n	Dạng lỏng. Khi tiếp xúc với liều lượng nhiều sẽ gây kích ứng hệ hô hấp và gây bong.	Dùng cho công đoạn phủ coumarone để chống oxy hóa sợi thép của quy trình sản xuất sợi viên
15	Bột Sumac (Sodium stearate)	C ₁₈ H ₃₅ NaO ₂	Dạng rắn. Khi tiếp xúc thường xuyên và liều lượng nhiều sẽ gây	Dùng cho công đoạn kéo khô sợi của quy trình sản

Stt	Tên hóa chất	Công thức hóa học	Dạng tồn tại, tính chất hóa lý	Công đoạn sử dụng
			kích thích mũi và gây đỏ, ngứa mắt, viêm mắt	xuất sợi thép và sợi viên
16	Tetra Potassium PyroPhosphate	$K_2P_2O_7$	Dạng rắn. Không độc hại và được dùng làm phụ gia thực phẩm	Dùng cho công đoạn mạ đồng của quy trình sản xuất sợi thép
17	Đồng sunfate	$CuSO_4$	Dạng lỏng. Khi tiếp xúc thường xuyên và liều lượng nhiều sẽ gây ngứa da, viêm niêm mạc mí mắt, viêm loét, đục giác mạc mắt; gây kích thích mũi khi hít phải và gây nôn khi nuốt phải	Dùng cho công đoạn mạ đồng của quy trình sản xuất sợi viên
18	Thiếc sunfate	$SnSO_4$	Dạng lỏng. Khi tiếp xúc thường xuyên và liều lượng nhiều sẽ gây kích thích da và mắt	Dùng cho công đoạn mạ thiếc của quy trình sản xuất sợi viên
19	Xylene	$C_6H_4(CH_3)_2$	Dạng lỏng. Khi tiếp xúc trực tiếp sẽ gây tổn thương nặng cho mắt và kích ứng da. Khi hít phải sẽ gây khô cổ, khó thở, nhức đầu. Khi nuốt phải liều lượng nhiều có thể gây tử vong	Dùng cho công đoạn phủ coumarone để chống oxy hóa sợi thép của quy trình sản xuất sợi viên
20	Naphtha	C_6H_{14}	Dạng lỏng. Khi tiếp xúc trực tiếp sẽ gây kích ứng cho mắt và da. Nghiêm trọng hơn sẽ ảnh hưởng đến hệ thần kinh, hệ hô hấp và gây tử vong	
21	Coumarone (nhựa thông)	C_8H_6O	Dạng rắn. Khi tiếp xúc với liều lượng nhiều sẽ gây kích ứng hệ hô hấp	

Stt	Tên hóa chất	Công thức hóa học	Dạng tồn tại, tính chất hóa lý	Công đoạn sử dụng
22	Canxi hidroxit	Ca(OH) ₂	Là một chất dạng tinh thể không màu hay bột màu trắng. Khi tiếp xúc với liều lượng nhiều sẽ gây kích ứng da, mắt và hệ hô hấp	

(Nguồn: Công ty TNHH Hyosung Việt Nam)

Ghi chú:

Bảng MSDS của từng hóa chất được đính kèm trong phụ lục báo cáo.

Các hóa chất dạng lỏng được nhà cung cấp chứa trong can, thùng nhựa hoặc thùng phuy sắt tùy theo đặc tính của từng loại và có nắp đậy kín. Riêng các hóa chất dạng bột, rắn thì được nhà cung cấp chứa trong bao kín với quy cách 25-50kg. Sau khi hóa chất được mua về sẽ được lưu trữ trong kho chứa hóa chất (có mái che, đảm bảo nhiệt độ, độ ẩm, tránh tia nắng trực tiếp theo quy định) của từng nhà máy trước khi sử dụng cho quá trình sản xuất.

* Nhu cầu về nhiên liệu:

- Nguồn cung cấp nhiên liệu: trong nước.
- Lượng nhiên liệu sử dụng được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của dự án

Tên nhiên liệu	Số lượng sử dụng	ĐVT	Nguồn cung cấp	Mục đích sử dụng
Dầu DO	22	Lít/ngày	VN	Cho xe xúc nhiên liệu của lò đốt chất thải
Gas LPG	144	Kg/ngày		Dùng cho xe nâng nguyên liệu & sản phẩm
	297	Kg/ngày		Dùng cho nấu ăn của căn tin thuộc nhà máy Tire Cord & Spandex
Gas NG	122.909	Kg/ngày		Dùng cho lò gia nhiệt dự phòng khi bảo trì định kỳ lò dầu tải nhiệt

Tên nhiên liệu	Số lượng sử dụng	ĐVT	Nguồn cung cấp	Mục đích sử dụng
	5,76	Tấn/ngày		Dùng cho công đoạn nhúng latex
Dầu tải nhiệt	90	m ³ /h/5 năm		Dùng cho 3 lò dầu tải nhiệt, tổng công suất: 30 triệu kcal/h
Dầu bôi trơn	2,14	Tấn/ngày		Bôi trơn sợi thép trong công đoạn kéo sợi
Than cám indo (*)	60	Tấn/ngày	(**)	Dùng cho 3 lò dầu tải nhiệt, tổng công suất: 30 triệu kcal/h
	118,8	Tấn/ngày	(**)	Dùng cho lò hơi 30T
Sinh khối (củi băm, củi viên, trấu viên, mùn cưa viên)	331,2	Tấn/ngày	VN	Dùng cho 3 lò dầu tải nhiệt, tổng công suất: 30 triệu kcal/h
	230,4			Dùng cho lò hơi 30T
Chất thải DMAC	5,38	Tấn/ngày	Công ty TNHH Hyosung Việt Nam	Lò đốt chất thải công nghiệp (DMAC, PTMEG) công suất 10 tấn/ngày kết hợp cung cấp hơi, công suất 20 tấn hơi/h, trong đó đốt DMAC _{max} : 8 tấn/ngày & PTMEG _{max} : 2 tấn/ngày)
Chất thải PTMG	1,01	Tấn/ngày		
Than cám indo (*)	79,2	Tấn/ngày	(**)	
Sinh khối (củi băm, củi viên, trấu viên, mùn cưa viên)	153,6	Tấn/ngày	VN	

(Nguồn: Công ty TNHH Hyosung Việt Nam)

Ghi chú:

- + (*) Bảng thông số về thành phần của than cám indo được đính kèm trong phụ lục báo cáo.
- + Thành phần của than cám indo gồm: tổng độ ẩm (35,25-35,9%), tro (3,67-3,94%), chất bay hơi (42,36-43,09%), tổng sunfua (0,1-0,2%) và nhiệt trị (4102-5542 kcal/kg).
- + (**) Than xuất xứ Indonesia nhưng nhà cung cấp ở Việt Nam.

1.4.2. Nhu cầu và nguồn cung cấp điện, nước của dự án

a) Nhu cầu và nguồn cung cấp điện

* Nguồn cung cấp điện được cấp từ đơn vị hạ tầng KCN Nhơn Trạch V. Nhu cầu điện tiêu thụ của nhà máy khoảng 90.945.000 kWh/tháng phục vụ cho hoạt động sản xuất, chiếu sáng, sinh hoạt.

b) Nhu cầu và nguồn cung cấp nước

* Nguồn cung cấp nước:

- Nhà xưởng sử dụng nước cấp từ đơn vị hạ tầng KCN Nhơn Trạch V.

* **Nhu cầu sử dụng nước**

- Nhu cầu sử dụng nước thực tế hiện của dự án như sau:

Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

Stt	Nhu cầu sử dụng nước	Lượng nước cấp (m ³ /ngày)				
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi thép và sợi viên 1)	Nhà máy sợi viên 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng
1	Cấp cho sinh hoạt ^(a)	280	283	14	1,7	578,7
2	Cấp cho sản xuất	1.170	3.667	989	0	5.826
3	Cấp cho giải nhiệt, làm mát	606	990,5	69	7,2	1.672,7
4	Cấp cho hệ thống xử lý khí thải	128,4	186	12	36	362,4
5	Cấp cho tưới cây & đường (vào mùa nắng) ^(b)	277	161	39	5	482
	Tổng cộng					8.921,8

(Nguồn: Công ty TNHH Hyosung Việt Nam)

Bảng 1.10. Bảng cân bằng nước của dự án

Stt	Hạng mục	Lượng nước cấp	Lượng nước bay hơi & tuần hoàn	Lượng nước thải
		(m ³ /ngày)		
1	Cấp cho sinh hoạt			
	- Cửa Nhà máy Tire Cord & Spandex (bao gồm xưởng Tire Cord, xưởng Spandex và phòng Lab)	280	0	280
	- Cửa Nhà máy Steel Cord (bao gồm	283	0	283

Stt	Hạng mục	Lượng nước cấp	Lượng nước bay hơi & tuần hoàn	Lượng nước thải
		(m ³ /ngày)		
	<i>nhà máy sợi viễn 1 và nhà máy sợi thép)</i>			
	- Cửa Nhà máy Sợi viễn 2	14	0	14
	- Cửa 03 lò dầu tải nhiệt	1,7	0	1,7
2	Cấp cho sản xuất			
	- Cửa Nhà máy Tire Cord & Spandex (bao gồm xưởng Tire Cord, xưởng Spandex)	1.170	234	936
	- Cửa Nhà máy Steel Cord (bao gồm nhà máy sợi viễn 1 và nhà máy sợi thép)	3.667	733	2.934
	- Cửa Nhà máy Sợi viễn 2	989	198	791
3	Cấp cho giải nhiệt, làm mát			
	- Cửa Nhà máy Tire Cord & Spandex (bao gồm xưởng Tire Cord, xưởng Spandex)	606	606	0
	- Cửa Nhà máy Steel Cord (bao gồm nhà máy sợi viễn 1 và nhà máy sợi thép) (*)	990,5	990,5	0
	- Cửa Nhà máy Sợi viễn 2 (*)	69	69	0
	- Cửa 03 lò dầu tải nhiệt (giải nhiệt làm mát xi)	7,2	7,2	0
4	Cấp cho hệ thống xử lý khí thải			
	- Cửa Nhà máy Tire Cord & Spandex (bao gồm xưởng Tire Cord, xưởng Spandex)	128,4	0	128,4
	- Cửa Nhà máy Steel Cord (bao gồm nhà máy sợi viễn 1 và nhà máy sợi thép)	186	0	186
	- Cửa Nhà máy Sợi viễn 2	12	0	12
	- Cửa 03 lò dầu tải nhiệt (HTXL khí thải lò dầu tải nhiệt)	36	0	36
5	Cấp cho tưới cây & đường (vào mùa nắng)			
	- Cửa Nhà máy Tire Cord & Spandex (bao gồm xưởng Tire Cord, xưởng Spandex)	277	277	0
	- Cửa Nhà máy Steel Cord (bao gồm nhà máy sợi viễn 1 và nhà máy sợi thép)	161	161	0
	- Cửa Nhà máy Sợi viễn 2	39	39	0

Stt	Hạng mục	Lượng nước cấp	Lượng nước bay hơi & tuần hoàn	Lượng nước thải
		(m ³ /ngày)		
	- Cửa khu vực lò dầu tải nhiệt	5	5	0
	Tổng cộng	8.921,8	3.319,7	5602,1

Ghi chú: (*) Nước sau khi giải nhiệt cho công đoạn kéo sợi khác nhau được thay thế qua thời gian. Nước giải nhiệt này không chứa tác nhân gây ô nhiễm, chủ yếu là cặn.

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

1.5.1 Hiện trạng sử dụng đất trên khu vực dự án

Theo hợp đồng thuê đất số 46/TCT-ĐT ngày 05/6/2007; hợp đồng thuê đất số 36/TCT-ĐT ngày 21/4/2010; hợp đồng thuê đất số 24/TCT-ĐT ngày 20/6/2011; hợp đồng thuê đất số 02/TCT-ĐT ngày 18/01/2013 và hợp đồng thuê đất số 27/TCT-ĐT ngày 25/7/2019 và các phụ lục hợp đồng đi kèm thì Công ty TNHH Hyosung Việt Nam có tổng diện tích 756.443,68 m², trong đó:

- Đất của Nhà máy Tire Cord & Spandex : 410.473 m².
- Đất của Nhà máy Steel Cord : 258.950,59 m²
- Đất của Nhà máy sợi viền 2 : 40.800 m²
- Đất của 03 lò dầu tải nhiệt : 4.837 m²
- Đất dự trữ : 82.133,08 m²

Chi tiết được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 1.11. Khối lượng, quy mô các hạng mục công trình của dự án

Stt	Hạng mục	SL	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	03 lò dầu tải nhiệt		4837,00	0,639
I.1	Hạng mục chính			
1	Khu vực lò dầu tải nhiệt	1	1464,00	0,194
I.2	Hạng mục phụ trợ			
2	Silo chứa xỉ	1	43,00	0,006
3	Silo chứa nhiên liệu	1	103,00	0,014
4	Đường giao thông	-	1483,00	0,196
I.3	Hạng mục BVMT			

Stt	Hạng mục	SL	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
5	Khu vực HTXL khí thải, công suất: 40.000 m ³ /h/ht	3	700,00	0,093
6	Cây xanh	-	967,00	0,128
II	Hạng mục chính			
II.1	Nhà máy Tire Cord & Spandex			
1	<i>Phòng kiểm tra nguyên liệu, thành phẩm và phòng trưng bày sản phẩm (Phòng Lab)</i>		439,7	0,058
	- Phòng trưng bày	1	154,0	0,020
	- Phòng VIP	1	49,0	0,006
	- Phòng IT	1	22,4	0,003
	- Phòng họp	1	21,0	0,003
	- Phòng pha trà	1	16,7	0,002
	- Phòng kiểm tra nguyên liệu và thành phẩm	3	176,6	0,023
2	<i>Xưởng Tire cord – GD1</i>		19437,5	2,57
	- Xưởng Tire cord	1	6.177,5	0,817
	- Xưởng spinning (bắn sợi)	1	10.506	1,39
	- Văn phòng	1	2.754	0,364
3	<i>Xưởng Tire Cord & Spandex - GD2</i>		85474,0	11,30
	- Xưởng Tire cord mở rộng	1	4.881,5	0,645
	- Xưởng Rawchip	1	832	0,110
	- Xưởng Latex	1	3.186	0,421
	- Xưởng Spining mở rộng	1	14.301,5	1,89
	- Xưởng se sợi	1	24.807,5	3,28
	- Xưởng twist (dệt và quấn sợi)	1	12.272,5	1,62
	- Xưởng xử lý nhiệt	1	2.235,5	0,296
	- Xưởng Spandex	1	20.387,5	2,69
	- Căn tin 1 – xưởng Tire cord	1	1.000	0,132
	- Căn tin 2 – xưởng spandex	1	1.570	0,208
4	<i>Xưởng Tire Cord & Spandex - GD3</i>	1	23.474	3,10
5	<i>Xưởng Tire Cord & Spandex - GD4</i>		38.418	5,08
	- Xưởng Tire cord	1	28.912	3,82
	- Xưởng Spandex	1	8.369	1,11
	- Khu vực đặt tháp sấy	1	1.137	0,15
6	<i>Xưởng Spandex - GD5</i>		12.100	1,60
7	<i>Xưởng Tire Cord & Spandex - GD6</i>	1	7.319	0,968

Stt	Hạng mục	SL	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
	- Xưởng spandex	1	4.407	0,583
	- Kho chứa sản phẩm	1	2.912	0,385
8	<i>Xưởng Tire Cord & Spandex GD7</i>		2699,55	0,357
	- Nhà lò đốt chất thải công nghiệp (DMAC & PTMEG) (công suất 10 tấn/ngày) kết hợp cung cấp hơi (công suất 20 tấn hơi/giờ)	1	2.025	0,268
	- Khu chứa nhiên liệu & chất thải + nạp nhiên liệu & chất thải	1	674,55	0,089
II.2	Nhà máy sợi viên 2		24.590,15	3,25
	- Xưởng sản xuất + văn phòng	1	18.038,15	2,38
	- Kho nguyên liệu	1	4851	0,641
	- Kho thành phẩm	1	1701	0,225
II.3	Nhà máy steel cord gồm có nhà máy sợi viên 1 và nhà máy sợi thép			
1	<i>Nhà máy sợi viên 1 và Nhà máy sợi thép – GD1</i>		33.828	4,47
	- Văn phòng	1	625	0,083
	- Căn tin	1	510	0,067
	- Khu vực sản xuất (C1, A1)	1	17.619	2,33
	- Xưởng mạ (B1)	1	3.140	0,415
	- Kho nguyên liệu + Kho thành phẩm + đóng gói	1	11.414	1,51
	- Khu vực đặt các thiết bị khác	1	520	0,069
2	<i>Nhà máy sợi viên 1 và Nhà máy sợi thép – GD2</i>		38.190	5,05
	- Xưởng mạ (bao gồm 01 HTXL hơi hóa chất) (B2) + Kho thành phẩm (nằm trong nhà xưởng sản xuất sợi viên)	1	2.759	0,365
	- Kho thành phẩm	1	4.287	0,567
	- Xưởng sản xuất sợi thép (se sợi, kéo ướ) (C2)	1	14.645	1,94
	- Xưởng sản xuất sợi viên (bao gồm 01 HTXL bụi + 03 HTXL hơi hóa chất + Bãi container + Phòng họp	1	14.812	1,96
	- Xưởng sản xuất sợi thép	1	1.687	0,223
3	<i>Nhà máy sợi viên 1 và Nhà máy sợi thép – GD3</i>		38.880	5,14
	- Xưởng sản xuất (se sợi, kéo ướ) (C3, C4)	1	29.600	3,91
	- Xưởng mạ (bao gồm 01 HTXL hơi hóa chất) (B3, B4)	1	9.280	1,23
4	<i>Nhà máy sợi viên 1 và Nhà máy sợi thép – GD4</i>		37.420	4,95

Stt	Hạng mục	SL	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
	- Xưởng mạ sợi thép - line F (bao gồm 01 HTXL hơi hóa chất) (B5)	1	3.760	0,49
	- Xưởng sản xuất sợi kéo ướt + phòng bảo trì + trạm điện + nhà vệ sinh + tháp làm mát (SW)	1	13.020	1,72
	- Kho nguyên vật liệu + thành phẩm + đóng gói + phòng tổ trưởng	1	6.614	0,87
	- Xưởng sản xuất sợi thép + phòng bảo trì + kho vật liệu + phòng điều khiển + phòng điện + nhà vệ sinh (C5)	1	13.797	1,82
	- Văn phòng	1	229	0,03
5	Nhà máy sợi viễn 1 và Nhà máy sợi thép – GD5		4.287	0,57
	- Xưởng sản xuất - line H (B6)	1	4.287	0,57
III	Hạng mục phụ trợ			
1	Phòng dự phòng của phòng Lab	1	196,0	0,027
2	Nhà vệ sinh (nam & nữ) của phòng Lab	1	49,0	0,007
3	Cổng vào + đường nội bộ của phòng Lab	-	350,3	0,047
4	Nhà bảo vệ cổng chính của xưởng Tire Cord GD1	1	15	0,002
5	Nhà bảo vệ cổng phụ của xưởng Tire Cord GD1	1	15	0,002
6	Trạm điện của xưởng Tire Cord GD1	1	1.028	0,140
7	Phòng khí nén của xưởng Tire Cord GD1	1	615	0,084
8	Nhà bơm của xưởng Tire Cord GD1	1	31	0,004
9	Bể chứa nước ngầm của xưởng Tire Cord GD1	1	110	0,015
10	Nhà nồi hơi của xưởng Tire Cord GD1	1	826	0,112
11	Đường giao thông nội bộ của xưởng Tire Cord GD1	-	25.246	3,44
12	Khu vực bồn dầu của xưởng Tire Cord & Spandex GD2	1	520	0,071
13	Bể chứa nước ngầm + nhà bơm mở rộng của xưởng Tire Cord & Spandex GD2 (*)	1	1.074	0,15
14	Kho chứa dầu của xưởng Tire Cord & Spandex GD2	1	180	0,024
15	Bồn chứa hóa chất của xưởng Tire Cord & Spandex GD2	1	1.277,5	0,174
16	Tháp làm mát của xưởng Tire Cord & Spandex GD2	1	1.480	0,192
17	Trạm điện mở rộng của xưởng Tire Cord & Spandex GD2	1	5.318	0,724

Stt	Hạng mục	SL	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
18	Nhà xe 2 bánh của xưởng Tire Cord & Spandex GD2	1	610	0,083
19	Nhà xe 4 bánh của xưởng Tire Cord & Spandex GD2	1	372	0,051
20	Khu vực chứa gas của xưởng Tire Cord & Spandex GD4	1	539	0,073
21	Khu vực bồn chứa hóa chất của xưởng Tire Cord & Spandex GD4	1	877	0,12
22	Đường giao thông nội bộ của xưởng Tire Cord & Spandex GD4	-	39.960,5	5,44
23	Đường nội bộ của xưởng Spandex GD5	1	1.856	0,253
24	Khu chứa tro xỉ của xưởng Tire Cord & Spandex GD6	1	112	0,015
25	Phòng điều khiển của xưởng Tire Cord & Spandex GD6	1	41,61	0,006
26	Khu bồn chứa nước cấp của xưởng Tire Cord & Spandex GD6	1	15	0,002
27	Hành lang và lối đi của xưởng Tire Cord & Spandex GD6	-	26128,13	3,55
28	Tháp làm mát của nhà máy sợi viên 2	1	462	0,063
29	Nhà vệ sinh 1 của nhà máy sợi viên 2	1	42,5	0,006
30	Nhà vệ sinh 2 của nhà máy sợi viên 2	1	32	0,0004
31	Đường nội bộ của nhà máy sợi viên 2	-	4.700,82	0,640
32	Kho chứa NG của Nhà máy sợi viên 1 và Nhà máy sợi thép – GD1	1	263	0,036
33	Phòng máy nén khí của Nhà máy sợi viên 1 và Nhà máy sợi thép – GD1	1	60	0,008
34	Khu vực tháp làm mát của Nhà máy sợi viên 1 và Nhà máy sợi thép – GD1	1	150	0,020
35	Phòng lò hơi của Nhà máy sợi viên 1 và Nhà máy sợi thép – GD1	1	784	0,107
36	Trạm cân của Nhà máy sợi viên 1 và Nhà máy sợi thép – GD1	1	100	0,014
37	Khu vực bể chứa nước PCCC của Nhà máy sợi viên 1 và Nhà máy sợi thép – GD1	1	119	0,016
38	Bãi container của Nhà máy sợi viên 1 và Nhà máy sợi thép – GD2	1	1.456	0,192
39	Kho nguyên liệu của Nhà máy sợi viên 1 và Nhà máy sợi thép – GD2	1	660	0,087

Stt	Hạng mục	SL	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
40	Kho vật liệu bao bì của Nhà máy sợi viền 1 và Nhà máy sợi thép – GD2	1	176	0,023
41	Trạm cân của Nhà máy sợi viền 1 và Nhà máy sợi thép – GD4	1	73	0,010
IV	Hạng mục xử lý và BVMT			
1	HTXL khí thải lò đốt chất thải của xưởng Tire Cord & Spandex GD6	1	568,71	0,075
2	Kho chứa chất thải của xưởng Tire Cord	1	283	0,037
3	Kho chứa chất thải của xưởng Spandex	1	100	0,013
4	02 HTXLNT xưởng Tire Cord (công suất 1.600 m ³ /ngày và công suất 120 m ³ /ngày)	2	1.350	0,178
5	HTXLNT xưởng Spandex, công suất 750 m ³ /ngày	1	501,5	0,066
6	Kho chứa CTNH	1	188	0,025
7	HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa bề mặt của nhà máy sợi viền 2	1	308	0,041
8	HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của nhà máy sợi viền 2	1	198	0,026
9	HTXL bụi của nhà máy sợi viền 2	1	100	0,013
10	HTXL hơi dầu của nhà máy sợi viền 2	1	98	0,013
11	HTXLNT công nghiệp, công suất: 2.000 m ³ /ngày của nhà máy sợi viền 2	1	1330,53	0,176
12	Kho chứa CTR thông thường của nhà máy sợi viền 2	1	60	0,0079
13	Kho chứa CTNH của nhà máy sợi viền 2	1	66	0,008
14	Khu xử lý bụi + khí thải (02 HTXL hơi hóa KV chất tẩy rửa+01 HTXL hơi hóa chất KV mạ) của nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép GD1	1	120	0,016
15	Khu xử lý nước thải (công suất: 4.500 m ³ /ngày) của nhà máy steel cord	1	4.052	0,536
16	Kho chứa rác thải của nhà máy steel cord		175,5	0,023
	- Kho chứa CTR thông thường (2 kho)	2	117	
	- Kho chứa CTNH	1	58,5	
17	Kho chứa rác sinh hoạt của nhà máy steel cord	1	58,5	0,008
18	Kho chứa nhôm nhựa thải của nhà máy steel cord	1	58,5	0,008
19	Cây xanh		151.289,0	20,00
	Cây xanh của nhà máy Tire Cord & Spandex	-	102.217,0	13,513
	Cây xanh của nhà máy sợi viền 2	-	8.812	1,17

Stt	Hạng mục	SL	Diện tích đất (m ²)	Tỷ lệ (%)
	Cây xanh của nhà máy steel cord (nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	-	40.260,0	5,32
V	Đất dự trữ của nhà máy Tire Cord & Spandex		82.878,08	10,96
1	01 kho lưu trữ sợi thành phẩm		6.020	0,79
2	Nhà ăn phục vụ chuyên gia người Hàn Quốc		416	0,05
3	Đất dự trữ		76.442,08	10,12
VI	Đất dự trữ của nhà máy steel cord		30.177	3,99
1	Đề xây xưởng C6 + phụ trợ của C6	1	13.475	1,78
2	Đề xây xưởng B7	1	4.103	0,54
3	Đất để trồng cây xanh	-	12.599	1,67
	TỔNG CỘNG		756.443,68	100,00

(Nguồn: Công ty TNHH Hyosung Việt Nam)

Ghi chú:

- Khu vực căn tin của nhà máy Tire Cord & Spandex được sử dụng chung cho công nhân viên từ khu vực lò dầu tải nhiệt, từ xưởng tire cord và từ xưởng spandex.

- Tại khu vực lò dầu tải nhiệt có đường ống cấp nước PCCC để lấy nước từ bể chứa nước PCCC (dung tích 4.000 m³) của nhà máy Tire Cord & Spandex.

- Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại phát sinh từ khu vực lò dầu tải nhiệt được tập kết về kho chứa chất thải rắn sinh hoạt và kho chứa chất thải nguy hại – xưởng Spandex của nhà máy Tire Cord & Spandex trước khi giao cho đơn vị thu gom có chức năng.

- Nước thải phát sinh từ khu vực lò dầu tải nhiệt được thu gom dẫn về 01 HTXLNT của nhà máy steel cord, công suất: 4.500 m³/ngày để xử lý.

❖ Vị trí của dự án:

Khu đất của cơ sở bao gồm nhà máy steel cord, nhà máy sợi viền 2, nhà máy Tire Cord & Spandex, 03 lò dầu tải nhiệt và được giới hạn bởi các hình màu đỏ như hình bên dưới.

Ranh giới của nhà máy Steel Cord

- Phía Đông: giáp đường D2 của KCN, phía sau đường D2 là Công ty CP Dệt Texhong Việt Nam.

- Phía Tây: giáp khu điều hành dịch vụ, khu hạ tầng kỹ thuật đầu mối, khu công viên cây xanh của KCN.

- Phía Nam: giáp đường N2 của KCN, phía sau đường N2 là Nhà máy Tire Cord & Spandex của Công ty Hyosung TNHH Việt Nam.

- Phía Bắc: giáp đường N1 của KCN, phía sau đường N1 là đường 25C, phía sau đường 25C là KCN Nhơn Trạch 2.

Ranh giới của nhà máy Tire Cord & Spandex

- Phía Đông: giáp đường D2, phía sau đường D2 là khu đất trồng cây bạch đàn và khu đất trống dành cho thuê của KCN Nhơn Trạch V.

- Phía Tây: giáp đường D1, phía sau đường D1 là khu đất trồng cây bạch đàn của KCN Nhơn Trạch V.

- Phía Nam: giáp đường N4, phía sau đường N4 là khu đất trồng cây xanh và đất trống dành cho thuê của KCN Nhơn Trạch V.

- Phía Bắc: giáp đường N2, phía sau đường N2 là Nhà máy Steel Cord của Công ty TNHH Hyosung và đất quy hoạch khu điều hành dịch vụ + khu công viên cây xanh của KCN Nhơn Trạch V.

Ranh giới của nhà máy sợi viền 2

- Phía Đông: giáp đất dự trữ của Công ty TNHH Hyosung Đồng Nai, đất trồng cây xanh của KCN và đường D3b của KCN.

- Phía Tây: giáp nhà máy sản xuất hóa chất PTMG của Công ty TNHH Đồng Nai, phía sau là đất trống, đường D2 và đất trồng cây xanh của KCN.

- Phía Nam: giáp đường N5 của KCN, phía sau là đất trồng cây trà của KCN.

- Phía Bắc: giáp đường N4, phía sau là đất trồng cây xanh của nhà máy sản xuất sợi Spandex, đất trồng cây xanh của nhà máy sản xuất sợi nylon 6 và đất trồng cây xanh của nhà máy sản xuất Stator của Công ty TNHH Hyosung Đồng Nai.

Ranh giới của 03 lò dầu tải nhiệt

- Phía Đông: giáp đất trồng cây xanh của Công ty và Công ty TNHH Hyundai.

- Phía Tây: giáp đường D2, phía sau đường là nhà máy Tire Cord & Spandex của Công ty.

- Phía Nam: giáp đường N3, phía sau đường là nhà máy Spandex của Công ty TNHH Hyosung Đồng Nai.

- Phía Bắc: giáp khu đất trồng cây xanh của Công ty, phía sau là đường N2.

Tọa độ mốc ranh của khu đất dự án

Bảng 1.12. Bảng kê tọa độ khu đất của dự án

Ký hiệu mốc	Tọa độ VN 2000	
	X (m)	Y (m)
1	1183846	0408907
2	1183839	0408822
3	1183780	0408839
4	1183745	0408755
5	1183757	0408739
9	1183669	0408658
10	1183301	0408749
11	1183270	0408506
12	1183302	0408508
13	1183210	0408141
14	1183056	0408171
15	1184715	0408358
16	1182994	0408384
17	1182903	0408049
18	1183518	0407899
19	1184142	0599348
20	1184504	0599263
21	1184655	0599943
22	1184300	0600019
23	1183149	0409165
24	1183171	0409265
25	1182864	0409358
26	1182826	0409183
27	1182846	0409180

Ký hiệu mốc	Tọa độ VN 2000	
	X (m)	Y (m)
28	1182850	0409211
29	1182868	0409218

Sơ đồ vị trí khu đất của dự án được thể hiện trong hình sau:



Hình 1.22. Sơ đồ vị trí của khu đất dự án

❖ Các đối tượng khác xung quanh khu vực dự án có khả năng bị tác động bởi dự án.

Vị trí dự án thuộc KCN Nhơn Trạch V. Hiện nay, các khu vực xung quanh dự án chủ yếu nhà xưởng sản xuất, công ty sản xuất cùng ngành nghề. Hiện trạng tiêu thoát nước ở khu vực này rất tốt, không xảy ra tình trạng ngập úng.

Dự án nằm trong KCN tập trung, không có dân cư sinh sống nên đối tượng có nguy cơ chịu tác động bởi dự án chủ yếu là các công ty lân cận, ngoài ra quy hoạch tại KCN có khoảng cách ly cần thiết nên khả năng ảnh hưởng đến các đối tượng này là không cao.

1.5.2. Máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất của dự án

Các loại máy móc, trang thiết bị chính phục vụ hoạt động sản xuất của Nhà máy được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 1.13. Máy móc, thiết bị chính phục vụ nhà máy

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
1.	Lò dầu tải nhiệt	0	0	0	3 cái	3 cái	- Công suất: 10 triệu kcal/h/lò - Buồng đốt kiểu ghi xích - Nhiệt độ dầu max: 300°C - Áp suất thiết kế: 11 kg/cm² - Áp suất làm việc tối đa: 10 kg/cm² - Áp suất thử thủy tĩnh: 16,5 kg/cm². - Hiệu suất cháy: 82-83%. - Chế độ làm việc tự động	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2019
1.1	Phễu âm tiếp liệu	0	0	0	1 cái	1 cái	90 m ³		VN, 2019
1.2	Silo chứa liệu 250 m ³	0	0	0	1 cái	1 cái	250 m ³		VN, 2019
1.3	Hệ băng tải cấp liệu	0	0	0	3 cái	3 cái	Băng tải cao su Băng tải 1: dài 12m rộng 0,9m Băng tải 2 & 3: dài 20m rộng 0,9m		VN, 2019
1.4	Băng cào xi	0	0	0	3 cái	3 cái	Kích thước: dài x rộng x cao: 5800x512x3400mm Vật liệu: thép CT3		VN, 2019

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
1.5	Hệ băng tải chuyển xỉ	0	0	0	3 cái	3 cái	Băng tải cao su chiều dài: 62m chiều rộng: 0,9m	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2019
1.6	Hệ bơm dầu tuần hoàn	0	0	0	9 cái	9 cái	Lưu lượng dầu tuần hoàn: 675m ³ /h Áp suất: 8,5 bar Nhiệt độ 300°C		Đức, 2019
1.7	Hệ bơm dầu bổ sung	0	0	0	1 cái	1 cái	V = 35 (m ³) Vật liệu của bồn chứa Thép cacbon SS40		VN, 2019
1.8	Bồn chứa dầu dẫn nở	0	0	0	1 cái	1 cái	V = 18 (m ³) Vật liệu của bồn chứa Thép cacbon SS400		VN, 2019
1.9	Quạt hút	0	0	0	3 cái	3 cái	Công suất: 110 kW Lưu lượng: 45.000 m ³ /h		VN, 2019
1.10	Quạt gió cấp 1	0	0	0	3 cái	3 cái	Công suất: 75 kW Lưu lượng: 30.000 m ³ /h		VN, 2019
1.11	Bộ gia nhiệt gió	0	0	0	3 cái	3 cái	Dài x rộng x cao 2050x1820x8200mm		VN, 2019
1.12	Bộ góp dầu đi	0	0	0	3 bộ	3 bộ	Φ 406 x 2000mm Áp suất thiết kế: 16bar		VN, 2019
1.13	Bộ góp dầu về	0	0	0	3 bộ	3 bộ	Φ 406 x 2000mm Áp suất thiết kế: 16bar		VN, 2019

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tíre Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầm tải nhiệt	Tổng			
1.14	Ống dẫn dầu	0	0	0	3 bộ	3 bộ	Từ lò ra bộ góp dầu chiều dài 10m Ống: DN400, SCH40	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2019
1.15	Cyclone chùm	0	0	0	3 cái	3 cái	- Vật liệu: SS400 - Số lượng cyclone con: 100. - Kích thước cyclone con: đường kính ống ngoài 273mm x đường kính ống trong 168mm		VN, 2019
1.16	Ventury	0	0	0	3 cái	3 cái	- Vật liệu: Inox 304 - Kích thước ống lớn: 1500mm Kích thước ống nhỏ: 950mm		VN, 2019
1.17	Bơm lọc bụi tuần hoàn cho ventury	0	0	0	6 cái	6 cái	- Lưu lượng 1100 lit/phút/cái		VN, 2019
1.18	Tháp lọc ướ	0	0	0	3 cái	3 cái	- Vật liệu: Bê tông - Kích thước: 2900x13500mm		VN, 2019
1.19	Hồ lắng bùn (dùng chung)	0	0	0	1 cái	1 cái	- Vật liệu: Bê tông - Kích thước: dài x rộng x cao 16000x4000x1500mm		VN, 2019

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
1.20	Ổng khói (dùng chung cho cả 3 lò)	0	0	0	1 cái	1 cái	- Vật liệu: Inox - Kích thước: $\Phi 1,9\text{m}$, H = 50m	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2019
2.	Silo chứa than cám	0	0	0	3 cái	3 cái	V = 35 m ³		VN, 2019
3.	Xe nâng (*) (sử dụng gas LPG)	0	0	0	1 xe	1 xe			VN, 2019
4.	Lò đốt chất thải (DMAC & PTMEG) (**)	1 cái	0	0	0	1 cái	(công suất 10 tấn/ngày) kết hợp cung cấp hơi (công suất 20 tấn hơi/giờ)	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.1	Thể tích vùng đốt sơ cấp	1 cái	0	0	0	1 cái	40 m ³ (vật liệu chế tạo: thép A514; gạch chịu nhiệt đến 1.780°C; vật liệu bảo ôn)	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.2	Thể tích vùng đốt thứ cấp	1 cái	0	0	0	1 cái	65 m ³ (vật liệu chế tạo: thép A514; gạch chịu nhiệt đến 1.780°C; vật liệu bảo ôn)	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.3	Bơm nước cấp cho hệ thống cấp hơi	2 cái	0	0	0	2 cái	Lưu lượng: 22m ³ /hr, cột áp: 150 mH ₂ O Motor: 3pha, 380V-50Hz	Tình trạng sử dụng còn tốt	Đức, 2013

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tíre Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
4.4	Bộ sinh hơi	1 cái	0	0	0	1 cái	Công suất: 20,51 tấn/h L x W x H = 9.980x3.423x6.440mm Diện tích bề mặt truyền nhiệt: 499,65 m ²	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.5	Bộ thu hồi nhiệt gió	1 cái	0	0	0	1 cái	Công suất: 550.000 Kcal/h. L x W x H = 1.800x1.800x2.000mm Nhiệt độ vào 30°C, nhiệt độ ra 90°C	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.6	Bộ thu hồi nhiệt nước cấp 1	1 cái	0	0	0	1 cái	Công suất: 700.000 Kcal/h L x W x H = 1.800x1.800x2.000mm Nhiệt độ vào 90°C, nhiệt độ ra 125°C Lưu lượng: 20 m ³ /h	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.7	Bộ thu hồi nhiệt nước cấp 2	1 cái	0	0	0	1 cái	Công suất: 600.000 Kcal/h L x W x H = 1.800x1.800x2.000mm Nhiệt độ vào 60°C, nhiệt độ ra 90°C Lưu lượng: 20m ³ /h	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò đầu tải nhiệt	Tổng			
4.8	Ống khói	1 cái	0	0	0	1 cái	Ø1.450mm, H=43 m Vật liệu: thép tấm. Dày 10;8;6;5 mm Đế ống khói: dày 30mm	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.9	Quạt cấp gió	1 cái	0	0	0	1 cái	Quạt cấp gió 1: lưu lượng tối đa là 14,8 m ³ /s (cấp gió cho bộ thu hồi nhiệt gió) Quạt cấp gió 2: lưu lượng tối đa là 4,4 m ³ /s (cấp gió cho vùng đốt sơ cấp)	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.10	Quạt hút khói	1 cái	0	0	0	1 cái	Quạt hút: lưu lượng hút tối đa: 16,6 m ³ /s	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.11	Bơm nước ventury	1 cái	0	0	0	1 cái	Q = 36 m ³ /h, P = 16 mH ₂ O	Tình trạng sử dụng còn tốt	Đài Loan, 2013
4.12	Ventury phun nước tháp lọc ướt	1 cái	0	0	0	1 cái	- Vật liệu chế tạo: thép TC3, 4mm và bê tông - L x W x H = 1.400x600x2.550mm	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2013

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tíre Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
4.13	Cyclone chùm	1 cái	0	0	0	1 cái	- Vật liệu chế tạo: thép TC3 - Kích thước: 3000x3000x3000mm - Số lượng Cyclon con: 100 - Đường kính 01 cyclon con: Φ ống nhỏ 132mm, Φ ống lớn 200mm	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.14	Tháp lọc ướ	1 cái	0	0	0	1 cái	- Vật liệu: bê tông - Kích thước: Φ2400, H=10,5m	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2013
4.15	Tháp lọc khô/ Tháp tách ẩm	1 cái	0	0	0	1 cái	- Vật liệu: bê tông - Kích thước: LxBxH=2.400x2.400x10.500mm	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2013
4.16	Hồ lắng bùn	1 cái	0	0	0	1 cái	- Vật liệu: bê tông - Kích thước: LxBxH=9.400x2.200x1.600mm	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2013
4.17	Băng cào xỉ	1 cái	0	0	0	1 cái	- Tốc độ: 127 m/h, năng suất: 2 m ³ /h - Motor: 1450 vòng/phút. - Hộp giảm tốc: R97AD3; I = 103,5	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
4.18	Băng tải cao su tải xỉ	2 cái	0	0	0	2 cái	Tốc độ: 150 m/h, Năng suất: 0,5 tấn/h	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.19	Vít tải bụi từ cyclon đến băng tải xỉ	1 cái	0	0	0	1 cái	Vận tốc: 24 vòng/phút	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.20	Ghi xích	1 cái	0	0	0	1 cái	- Tốc độ: 16,85 m/h, motor: 1.440 vòng/phút - Hộp giảm tốc: ZJ20WH; I = 6717	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.21	Băng tải cao su cấp liệu	3 cái	0	0	0	3 cái	- Tốc độ: 460 m/h, năng suất: 9 tấn/giờ - Motor: 23,5 vòng/phút	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.22	Băng tải cao su cấp than + chất thải	1 cái	0	0	0	1 cái	- Tốc độ: 460 m/h, năng suất: 9 tấn/giờ - Motor: 23,5 vòng/phút	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.23	Bồn cấp nước	1 cái	0	0	0	1 cái	- Vật liệu: thép - Thể tích: 20m ³	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
4.24	Bơm hóa chất chống cáu cặn	1 cái	0	0	0	1 cái	Q = 4 lít/giờ	Tình trạng sử dụng còn tốt	Đài Loan, 2013
4.25	Bơm định lượng cấp NaOH	2 cái	0	0	0	2 cái	Q = 2 m ³ /h	Tình trạng sử dụng còn tốt	Mỹ, 2013

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tíre Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
4.26	Xe xúc	1 cái	0	0	0	1 cái	Dung tích gàu xúc 500 kg	Tình trạng sử dụng còn tốt	Nhật, 2013
4.27	Xe nâng	1 cái	0	0	0	1 cái	4,5 tấn	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2013
4.28	Bể chứa nước làm nguội tro xỉ	1 bể	0	0	0	1 bể	- Vật liệu: bê tông - Kích thước: LxWxH=2.800x1.200x1.150mm	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2013
4.29	Bộ điều khiển áp suất lò hơi	01 bộ	0	0	0	01 bộ		Tình trạng sử dụng còn tốt	Mỹ, 2013
4.30	Bộ điều khiển áp suất buồng đốt	01 bộ	0	0	0	01 bộ		Tình trạng sử dụng còn tốt	Mỹ, 2013
4.31	Đầu dò áp âm	01 cái	0	0	0	01 cái		Tình trạng sử dụng còn tốt	Mỹ, 2013
4.32	Bộ điều khiển động lực	01 bộ	0	0	0	01 bộ		Tình trạng sử dụng còn tốt	Việt Nam, 2014
4.33	Biến tần	01 cái	0	0	0	01 cái		Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2013

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tíre Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
4.34	Bộ điều khiển mực nước liên tục	01 bộ	0	0	0	01 bộ		Tình trạng sử dụng còn tốt	Đức, 2013
4.35	Sensor dò nhiệt	02 cái	0	0	0	02 cái		Tình trạng sử dụng còn tốt	Việt Nam, 2014
4.36	Bộ điều khiển mực nước	01 cái	0	0	0	01 cái		Tình trạng sử dụng còn tốt	Mỹ, 2013
4.37	Bộ điều khiển và hiển thị oxy	01 cái	0	0	0	01 cái		Tình trạng sử dụng còn tốt	Ý, 2013
5.	Máy sấy không liên tục	3 cái	0	0	0	3 cái	15 tấn/mẻ	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2011
6.	Máy sấy không liên tục	1 cái	0	0	0	1 cái	45 tấn/ngày	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2011
7.	Máy sấy liên tục	2 cái	0	0	0	2 cái	70 tấn/ngày	Tình trạng sử dụng còn tốt	Italia, 2011
8.	Máy bắn sợi	24 cái	0	0	0	24 cái	5 tấn/ngày	Tình trạng sử dụng còn tốt	Nhật, 2011

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
9.	Máy bắn sợi	6 cái	0	0	0	6 cái	42 tấn/ngày	Tình trạng sử dụng còn tốt	Nhật, 2011
10.	Máy se sợi hiệu Alma	15 cái	0	0	0	15 cái	5 tấn/ngày RPM = 800 v/phút	Tình trạng sử dụng còn tốt	Đức, 2011
11.	Máy dệt hiệu Peanol	2 cái	0	0	0	2 cái	5 tấn/ngày RPM = 800 v/phút	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2011
12.	Máy đúc ép	6 cái	0	0	0	6 cái	-	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2011
13.	Tháp làm mát	6 cái	0	0	0	6 cái	-	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2011
14.	Xe nâng (sử dụng gas LPG) (*)	5 chiếc	0	0	0	5 chiếc	3,5 tấn	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2011
15.	Lò dầu tải nhiệt số 1 (sử dụng NG) (**)	1 cái	0	0	0	1 cái	4 triệu kcal/h	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
16.	Lò dầu tải nhiệt số 2 (sử dụng NG) (**)	1 cái	0	0	0	1 cái	4 triệu kcal/h	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
17.	Lò dầu tải nhiệt số 3 (sử dụng NG) (**)	1 cái	0	0	0	1 cái	4 triệu kcal/h	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
18.	Lò dầu tải nhiệt số 4 (sử dụng NG) (**)	1 cái	0	0	0	1 cái	3,3 triệu kcal/h	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
19.	Lò dầu tải nhiệt số 5 (sử dụng NG) (**)	1 cái	0	0	0	1 cái	3,3 triệu kcal/h	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
20.	Lò dầu tải nhiệt số 6 (sử dụng NG) (**)	1 cái	0	0	0	1 cái	2,8 triệu kcal/h	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
21.	Lò dầu tải nhiệt số 7 (sử dụng NG) (**)	1 cái	0	0	0	1 cái	4 triệu kcal/h	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
22.	Lò dầu tải nhiệt số 8 (sử dụng NG) (**)	1 cái	0	0	0	1 cái	4 triệu kcal/h	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
23.	Lò dầu tải nhiệt số 9 (sử dụng NG) (**)	1 cái	0	0	0	1 cái	4 triệu kcal/h	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2014
24.	Lò hơi (sử dụng than cám và củi băm)	1 cái	0	0	0	1 cái	30 tấn/h	Tình trạng sử dụng còn tốt	VN, 2013

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
25.	Máy trùng hợp 1	4 cái	0	0	0	4 cái	65 tấn/ngày	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2009-2014
26.	Máy trùng hợp 2	4 cái	0	0	0	4 cái	70 tấn/ngày	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2009-2014
27.	Máy bắn sợi	9 cái	0	0	0	9 cái	7 tấn/ngày	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2009-2014
28.	Máy quấn sợi	39 cái	0	0	0	39 cái	1,5 tấn/ngày RPM=10.000v/p	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2009-2014
29.	Tháp thu hồi và chưng cất DMAC	4 cái	0	0	0	4 cái	N = 1500 kg/h	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2009-2014
30.	Tháp làm mát	4 cái	0	0	0	4 cái	Công suất lạnh: 20 RT	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2009-2014
31.	Hệ thống làm lạnh AHU	4 cái	0	0	0	4 cái	120.000 CMH x 120 mmAq x 100 kw	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2009-2014
32.	Xe nâng (sử dụng LPG) (*)	4 cái	0	0	0	4 cái	4,5 tấn	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2009-2014

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
33.	Bồn lưu trữ nguyên liệu sau khi trùng hợp	17 cái	0	0	0	17 cái	từ 1 m ³ đến 26 m ³	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2009-2014
34.	Lò gia nhiệt (sử dụng NG)	0	12 cái	0	0	12 cái	8 m x 1,2m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
35.	Bể chứa HCl dùng để tẩy bề mặt sợi thép sau khi gia nhiệt	0	12 cái	0	0	12 cái	10 m x 2m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
36.	Thiết bị mạ bề mặt kim loại	0	13 cái	0	0	13 cái	4,74mx1,8m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
37.	Bể chứa nước dùng để rửa sợi thép sau khi mạ Cu	0	12 cái	0	0	12 cái	2 m x 1,2m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
38.	Bể chứa nước dùng để rửa sợi thép sau khi mạ Zn	0	12 cái	0	0	12 cái	2 m x 1,2m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
39.	Bể chứa H ₃ PO ₄ dùng để rửa sợi thép sau khi mạ Zn	0	12 cái	0	0	12 cái	2 m x 1,2m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
40.	Máy kéo ước	0	681 cái	0	0	681 cái	37 kw 2 m x 1m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
41.	Máy se sợi	0	2.102 cái	0	0	2.102 cái	3,7mx1,3m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Trung Quốc, 2018
42.	Cầu trục	0	34 cái	0	0	34 cái	3 tấn	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
43.	Xe nâng	0	23 cái	0	0	23 cái	3 tấn	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
44.	Cầu hơi phục vụ đóng gói	0	46 cái	0	0	46 cái	500 kg	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
45.	Máy quấn sợi	0	285 cái	0	0	285 cái	2 m x 1m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
46.	Motor (thay các motor hiện hữu, có tốc độ quay 720 rpm bởi các motor mới, có tốc độ quay 900 rpm)	0	54 cái	0	0	54 cái	900 rpm	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
47.	Bộ biến tần cho line F hiện hữu (sử dụng điện)	0	1 cái	0	0	1 cái	-	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tíre Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
48.	Bể tẩy rửa axít	0	3 cái	4 cái	0	7 cái	22m x 5,7m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
49.	Máy kéo sợi	0	21 cái	23 cái	0	44 cái	Kích thước mỗi máy: LxW = 26m x 3,1m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
50.	Hệ thống điều khiển máy kéo sợi	0	50 cái	52 cái	0	102 cái	-	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
51.	Lò gia nhiệt (sử dụng NG)	0	1 cái	1 cái	0	2 cái	LxW = 22m x 1,2m Công suất: 1700 kg/h	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
52.	Bể chì	0	1 cái	2 cái	0	3 cái	LxW = 11m x 1,2m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
53.	Bồn rửa nước	0	111 cái	113 cái	0	224 cái	40m ³	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
54.	Bồn rửa nước	0	80 cái	82 cái	0	162 cái	38m ³	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
55.	Bồn rửa borax	0	2 cái	2 cái	0	4 cái	5m ³	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
56.	Dây chuyền mạ	0	2 cái	1 cái	0	3 cái	LxW = 4,74mx1,8m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
57.	Máy sấy	0	2 cái	2 cái	0	4 cái	Công suất quạt 300 cmm/máy	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
58.	Máy đóng gói	0	2 cái	2 cái	0	4 cái		Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
59.	Máy tháo sợi	0	1 cái	1 cái	0	2 cái		Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
60.	Máy quấn sợi	0	111 cái	0	113 cái	224 cái	LxW = 3,7m x 1,3m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
61.	Máy quấn cuộn	0	80 cái	82 cái	0	162 cái	LxW = 5,8m x 1,3m	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
62.	Máy nén khí	0	1 cái	0	0	1 cái	Áp lực 6kgf/cm ²	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
63.	Tháp làm mát	0	1 cái	1 cái	0	2 cái	01 cái có công suất lạnh 900RT 01 cái có 20RT	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng					Thông số/đặc tính kỹ thuật	Hiện trạng sử dụng	Năm & nước sản xuất
		Nhà máy Tire Cord & Spandex	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)	Nhà máy sợi viền 2	03 lò dầu tải nhiệt	Tổng			
64.	Thiết bị tẩy rửa cơ khí MD (mechanical descaling)	0	0	6 cái	0	6 cái	-	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
65.	Xe nâng	0	10 xe	10 xe	0	20 xe	3,7 Kw	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
66.	Cầu trục	0	3 cái	3 cái	0	6 cái	3 tấn	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
67.	Motor	0	1 cái	0	0	1 cái	Tăng tốc độ từ 1.050 rpm lên 1.150 rpm	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
68.	Bộ biến tần (sử dụng điện)	0	1 cái	1 cái	0	2 cái	-	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2018
69.	Thiết bị tẩy rửa cơ khí MD (mechanical descaling)	0	0	6 cái	0	6 cái	-	Tình trạng sử dụng còn tốt	Hàn Quốc, 2017

(Nguồn: Công ty TNHH Hyosung Việt Nam)

Ghi chú:

- Dự án không có sử dụng máy phát điện dự phòng. Cho nên, khi có sự cố cúp điện thì toàn bộ nhà máy đều ngưng sản xuất.
- (*) Xe nâng sử dụng gas LPG.
- Các máy móc thiết bị đa số sử dụng điện để vận hành trừ xe nâng.

- *(**) 09 lò dầu tải nhiệt sử dụng NG của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam dùng để dự phòng khi bảo trì định kỳ lò dầu tải nhiệt sử dụng than cám (định kỳ 3 tháng/lần, thời gian bảo trì 1 lần là 2 ngày). Trong số 09 lò dầu trước đây thì chỉ có 06 lò hoạt động, còn 03 lò dùng để dự phòng (gồm 02 lò có công suất: 4 triệu kcal/h/lò và 01 lò có công suất 3,3 triệu kcal/h).*
- *03 lò dầu tải nhiệt thay thế cho 12 lò gồm 06 lò đang hoạt động của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam và 02 lò đang hoạt động của Công ty TNHH Hyosung Đồng Nai và 04 lò dự phòng (trong đó 03 lò dự phòng của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam và 01 lò dự phòng của Công ty TNHH Hyosung Đồng Nai).*

* Các công trình bảo vệ môi trường của dự án đã được xác nhận hoàn thành được liệt kê cụ thể trong bảng sau:

Bảng 1.14. Các công trình của dự án đã được xác nhận hoàn thành

Stt	Các công trình BVMT	Số lượng	Ghi chú
I	Nhà máy steel cord (gồm nhà máy sợi viền 1 và nhà máy sợi thép)		
1	HTXLNT công nghiệp của nhà máy steel cord, công suất thiết kế: 4.500 m ³ /ngày	1 HT	Đã XNHT
2	HTXLNT chứa dầu nhớt của nhà máy steel cord, công suất thiết kế 27,5 m ³ /ngày	1 HT	Đã XNHT
3	HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của nhà máy sợi viền 1, công suất thiết kế: 30.000 m ³ /h và 66.000 m ³ /h	2 HT	Đã XNHT
4	HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của nhà máy sợi thép, công suất thiết kế: 30.000 m ³ /h và 66.000 m ³ /h	2 HT	Đã XNHT
5	HTXL hơi dầu coumarone của nhà máy sợi viền 1, công suất thiết kế: 4.200 m ³ /h (trước đây ghi là HTXL hơi chì)	1 HT	Đã XNHT
6	HTXL hơi hóa chất khu vực mạ line E, F, G, H của nhà máy sợi thép, công suất thiết kế: 3.000 m ³ /h/ht sau đó dẫn về 02 HTXL hơi hóa chất chung, công suất thiết kế: 62.400 m ³ /h/ht	4 HT	Đã XNHT
7	HTXL hơi hóa chất chung của nhà máy sợi thép, công suất thiết kế: 62.400 m ³ /h/ht (02 HTXL chung này có 1 ống thải)	2 HT	Đã XNHT
8	HTXL bụi của nhà máy sợi thép, công suất thiết kế: 48.000 m ³ /h	1 HT	Đã XNHT
9	HTXL bụi của nhà máy sợi viền 1, công suất thiết kế: 48.000 m ³ /h	1 HT	Đã XNHT
10	HTXL bụi của nhà máy sợi viền 1, công suất thiết kế: 60.000 m ³ /h	1 HT	Đã XNHT
11	HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của nhà máy sợi viền 1 thuộc nhà máy steel cord, công suất thiết kế: 18.000 m ³ /h	1 HT	Đã XNHT
12	Kho chứa nhóm nhựa (nylon phế, pallet nhựa) (58,5 m ²)	1 kho	Đã XNHT
13	Kho chứa CTRSH (58,5 m ²)	1 kho	Đã XNHT
14	Kho chứa CTR thông thường hiện hữu (117 m ²), gồm có: - 01 kho chứa thùng carton, giấy vụn: 58,5 m ² - 01 kho chứa sợi thép hỏng và sắt, thép phế liệu: 58,5 m ²	2 kho	Đã XNHT
15	Kho chứa chất thải nguy hại (có 2 ngăn, 58,5 m ²), gồm có: - 01 ngăn chứa thùng phuy chứa hóa chất sau sử dụng: 29,25 m ² . - 01 ngăn chứa giẻ lau vệ sinh công nghiệp: 29,25 m ² .	1 kho	Đã XNHT
II	Nhà máy sợi viền 2		
1	HTXLNT công nghiệp của nhà máy sợi viền 2, công suất thiết kế: 2.000 m ³ /ngày	1 HT	Đã XNHT

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

2	HTXL bụi của nhà máy sợi viên 2, công suất thiết kế: 60.000 m ³ /h	1 HT	Đã XNHT
3	HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của nhà máy sợi viên 2, công suất thiết kế: 6.000 m ³ /h. Sau khi qua HTXL thì hơi hóa chất tiếp tục được dẫn về 01 HTXL hơi hóa chất chung, công suất thiết kế: 18.000 m ³ /h	1 HT	Đã XNHT
4	HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của nhà máy sợi viên 2, công suất thiết kế: 10.020 m ³ /h. Sau khi qua HTXL thì hơi hóa chất tiếp tục được dẫn về 01 HTXL hơi hóa chất chung, công suất thiết kế: 18.000 m ³ /h để tiếp tục xử lý	1 HT	Đã XNHT
5	HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của nhà máy sợi viên 2, công suất thiết kế: 6.000 m ³ /h. Sau khi qua HTXL thì hơi hóa chất tiếp tục được dẫn về 01 HTXL hơi hóa chất chung, công suất thiết kế: 18.000 m ³ /h để tiếp tục xử lý	2 HT	Đã XNHT
6	HTXL hơi hóa chất chung của nhà máy sợi viên 2, công suất thiết kế: 18.000 m ³ /h	1 HT	Đã XNHT
7	HTXL hơi dầu coumarone của nhà máy sợi viên 2 thuộc nhà máy steel cord, công suất thiết kế: 9.000 m ³ /h	1 HT	Đã XNHT
8	Kho chứa chất thải rắn thông thường (diện tích 30 m ² /kho)	2 kho	Đã XNHT
9	Kho chứa chất thải nguy hại: - 01 Kho chứa thùng phuy chứa hóa chất sau sử dụng với diện tích 36 m ² . - 01 Kho chứa chất thải nguy hại còn lại với diện tích 30 m ² .	2 kho	Đã XNHT
III	Nhà máy Tire Cord & Spandex		
1	HTXLNT công nghiệp của xưởng Tire Cord, công suất thiết kế: 1.600 m ³ /ngày	1 HT	Đã XNHT
2	HTXLNT latex của xưởng Tire Cord, công suất thiết kế: 120 m ³ /ngày	1 HT	Đã XNHT
3	HTXLNT công nghiệp của xưởng Spandex, công suất thiết kế: 750 m ³ /ngày	1 HT	Đã XNHT
4	HTXL hơi hóa chất latex, công suất thiết kế: 69.000 m ³ /h	4 HT	Đã XNHT
5	HTXL hơi hóa chất latex, công suất thiết kế: 42.000 m ³ /h	4 HT	
6	HTXL bụi tại công đoạn dệt sợi, công suất thiết kế: 6.000 m ³ /h	41 HT	Đã XNHT
7	HTXL hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp, công suất thiết kế: 10.000 m ³ /h/ht	4 HT	Đã XNHT
8	HTXL khí thải của lò hơi 30T, công suất thiết kế: 85.000 m ³ /h	1 HT	Đã XNHT
9	HTXL khí thải của lò đốt chất thải công nghiệp DMAC và PTMG, công suất thiết kế: 59.760 m ³ /h	1 HT	Đã XNHT
10	Kho chứa chất thải không nguy hại và nguy hại của xưởng Tire Cord		
	- Kho chứa phế liệu sắt, thép (diện tích 36 m ² /kho)	2 kho	Đã XNHT

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

	- Kho chứa rác tái chế của bộ phận spinning: có diện tích 10 m ² .	1 kho	
	- Kho chứa rác công nghiệp không nguy hại diện tích 36 m ² /kho	2 kho	
	- Kho chứa thùng phuy chứa hóa chất sau sử dụng – xưởng Tire Cord 22,5 m ²	1 kho	
	- Kho chứa giẻ lau vệ sinh công nghiệp; pin, ắc quy chì thải và bóng đèn huỳnh quang thải – xưởng Tire Cord 27 m ² .	1 kho	
	- Kho chứa latex thải – xưởng Tire Cord 22,5 m ²	1 kho	
	- Kho chứa chất thải nguy hại của bộ phận spinning – xưởng Tire Cord 12 m ²	1 kho	
	- Kho chứa dầu thải – xưởng Tire Cord: 45 m ²	1 kho	
11	Kho chứa chất thải không nguy hại và nguy hại của xưởng Spandex		
	- Kho chứa phế liệu có diện tích 25 m ²	1 kho	
	- Kho chứa thùng phuy chứa hóa chất sau sử dụng + vật liệu cách nhiệt, chống cháy thải 188 m ²	1 kho	Đã XNHT
	- Kho chứa giẻ lau vệ sinh công nghiệp + pin, ắc quy chì thải + bóng đèn huỳnh quang thải 50 m ²	1 kho	
IV	03 lò dầu tải nhiệt		
1	03 HTXL khí thải của 03 lò dầu tải nhiệt, công suất: 40.000 m ³ /h/ht. 03 HTXL này có cùng 1 ống thải.	3 HT	Đã XNHT
2	Bể chứa nước thải từ HTXL khí thải của 03 lò dầu (bể có 6 ngăn lắng xen kẽ với kích thước: L x W = 9,4m x 3,9m).	1 bể	
3	Sử dụng chung với kho chứa chất thải rắn công nghiệp không nguy hại và nguy hại của xưởng spandex	-	

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

2.1.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Ngày 18/02/2022, Chính phủ ban hành quyết định số 274/QĐ-TTg ngày 18/02/2020 phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch bảo vệ môi trường thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Hiện tại, Chính phủ chưa phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, do vậy, chưa có cơ sở để đánh giá sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.

2.1.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Vị trí thực hiện dự án tại KCN Nhơn Trạch V, huyện Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai. KCN Nhơn Trạch V có tổng diện tích 309,4 ha; thuộc đô thị mới Nhơn Trạch, nằm trong quy hoạch thành phố công nghiệp với quy mô 8.000 ha, bao gồm hệ thống sân bay, bến cảng, khu công nghiệp, khu quy hoạch dân cư, khu vui chơi giải trí... là trung tâm công nghiệp của tỉnh Đồng Nai. Do đó, dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp của tỉnh Đồng Nai.

KCN Nhơn Trạch V hiện tại đã được phủ kín 100% diện tích, cơ sở hạ tầng được đầu tư hoàn chỉnh theo đúng quy hoạch chi tiết được UBND tỉnh Đồng Nai phê duyệt; được thu hút đầu tư các ngành nghề:

- Công nghiệp sợi.
- Công nghiệp dệt, nhuộm, may mặc.
- Công nghiệp cơ khí.
- Công nghiệp chế biến thực phẩm.
- Công nghiệp điện, điện tử.
- Công nghiệp điện máy, điện công nghiệp và điện gia dụng.
- Điện tử tin học, phương tiện thông tin, viễn thông.
- Cơ khí chính xác, dụng cụ y tế.
- Pin, ắc quy.
- Sản xuất đồ gỗ, trang trí nội thất, vật liệu xây dựng; công nghiệp gốm sứ, thủy tinh, pha lê.
- Nhựa, cao su (không chế biến mủ).

- Bao bì, chế bản, in ấn, giấy (không sản xuất bột giấy).
- Giày da (không thuộc da); chế biến lương thực, thực phẩm (không chế biến thủy hải sản).
- Sản xuất dược phẩm, mỹ phẩm.
- Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao, đồ chơi, nữ trang.
- Hóa chất.

Như vậy, dự án phù hợp với phân khu chức năng trong KCN Nhơn Trạch V; đã được phê duyệt báo cáo ĐTM cho giai đoạn đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng tại Quyết định số 930/QĐ-BKHCNMT ngày 06/5/2002 của Bộ trưởng Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường về việc phê chuẩn báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN số 5 Nhơn Trạch, huyện Nhơn Trạch 5, tỉnh Đồng Nai” và Quyết định số 1695/QĐ-BTNMT ngày 15/11/2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường “Bổ sung các ngành nghề cho KCN Nhơn Trạch 5”.

- Về phân vùng môi trường: UBND tỉnh Đồng Nai đã có các quyết định phân vùng như sau:

+ Quyết định số 35/2015/QĐ-UBND ngày 19/10/2015 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

+ Quyết định số 36/2018/QĐ-UBND ngày 06/9/2018 của UBND tỉnh Đồng Nai sửa đổi, bổ sung Khoản 1, Khoản 2, Điều 1 của Quyết định số 35/2015/QĐ-UBND tỉnh Đồng Nai về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Kế hoạch số 88/KH-UBND ngày 20/04/2022 của UBND tỉnh Đồng Nai về bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Đồng Nai năm 2022.

- Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế.

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Hiện tại, hệ thống hạ tầng kỹ thuật của KCN Nhơn Trạch V đã được đầu tư hoàn thiện, bao gồm hệ thống đường giao thông đối ngoại và đối nội, hệ thống cấp nước, cấp điện, hệ thống thu gom nước mưa, thu gom nước thải. KCN Nhơn Trạch V cũng đã xây dựng hoàn thiện Trạm xử lý nước thải tập trung, với công suất 12.000 m³/ngày, đảm bảo đủ khả năng tiếp nhận và xử lý tốt lượng nước

thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của toàn bộ KCN nói chung và của dự án nói riêng.

Sự hình thành và đi vào hoạt động của KCN Nhơn Trạch V đã được các cơ quan liên quan tiến hành nghiên cứu, đánh giá tác động môi trường, đánh giá khả năng chịu tải của môi trường trước khi Khu công nghiệp đi vào hoạt động ổn định (lấp đầy 100% diện tích mặt bằng, với đầy đủ ngành nghề sản xuất theo quy hoạch). Do đó, KCN Nhơn Trạch V đã đáp ứng đúng và đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định hiện hành của Nhà nước.

Nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án được tiền xử lý tại các hệ thống xử lý cục bộ của các nhà máy, đảm bảo đạt giới hạn tiếp nhận của KCN, sau đó, dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Nhơn Trạch V để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường (theo hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải số 66/HĐKT-ISC ngày 15/07/2023).

Hệ thống XLNT tập trung của KCN Nhơn Trạch V có công suất 12.000 m³/ngày. Hiện tại, lưu lượng xử lý trung bình tại hệ thống này khoảng 9.000 m³/ngày. Khi dự án tiến hành nâng công suất, ước tính lưu lượng nước thải phát sinh thêm cần xử lý khoảng 180 m³/ngày. Như vậy, với công suất 12.000 m³/ngày, HTXLNT tập trung của KCN Nhơn Trạch V vẫn đáp ứng đủ khả năng tiếp nhận lượng nước thải từ dự án.

Công nghệ xử lý của HTXLNT tại dự án đảm bảo nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Nhơn Trạch V. Do đó, khả năng tiếp nhận, xử lý nước thải của HTXLNT tập trung của KCN là khả thi, đảm bảo tiếp nhận xử lý được toàn bộ lượng nước thải của dự án khi đầu nối vào hệ thống xử lý của KCN.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

Dự án được triển khai trong KCN. Trên khu đất dự án chủ yếu là nhà xưởng sản xuất, một phần đất là trồng cây xanh và cỏ. Xung quanh khu đất dự án là các dải cây xanh cách ly dọc theo các đường nội bộ do chủ đầu tư - Tổng công ty IDICO trồng. Trong KCN Nhơn Trạch V không có các loại động vật quý hiếm nào sinh sống.

3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN Nhơn Trạch V.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN được thiết kế và vận hành theo công nghệ xử lý hóa lý kết hợp với xử lý sinh học hiếu khí. Tổng công suất hệ thống xử lý của 03 giai đoạn là 12.000 m³/ngày đêm. Hiện tại, công suất vận hành khoảng 9.000 m³/ngày.đêm

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, không khí nơi thực hiện dự án

Như đã trình bày, khu vực triển khai dự án nằm trong KCN Nhơn Trạch V đã được quy hoạch, đã hoàn thiện hạ tầng cơ sở, do đó căn cứ vào Điểm c Khoản 2 Điều 28 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ thì dự án không phải thực hiện đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án.

Bên cạnh đó, Công ty có kết quả phân tích đo đạc các hệ thống xử lý khí thải, nước thải hiện hữu của 02 năm gần nhất như sau:

Mẫu nước thải:

NT.01: Nước thải đầu ra HTXL Tire Cord & Spandex & BW2

NT.02: Nước thải đầu ra HTXL Steel Cord & Bead Wire

Kết quả chất lượng nước thải được thể hiện bên dưới:

Bảng 3.1. Kết quả quan trắc nước thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				Giới hạn tiếp nhận nước thải KCN Nhơn Trạch V
			23/3/2023		24/6/2023		
			NT.01	NT.02	NT.01	NT.02	
1	pH	-	7,36	6,83	6,94	7,02	6-9

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

2	Độ màu	Pt-Co	16,67	33,42	KPH	<15	200
3	TSS	mg/L	26,2	23,6	17	KPH	200
4	COD	mg/L	17,6	33,6	198	54	400
5	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/L	5,2	10,6	104	21	200
6	Amoni (tính theo N) – Xưởng Steel Cord	mg/L	-	2,52	-	3,36	15
	Amoni (tính theo N) – Xưởng Tire Cord	mg/L	3,36	-	19,3	-	25
7	Tổng nitơ	mg/L	12	10,9	25,8	17,9	40
8	Tổng photpho	mg/L	0,24	0,73	0,15	2,9	3,24
9	Fe		0,09	0,38	KPH	0,38	0,81
10	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	4,05
11	Tổng Phenol	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	0,081
12	Cu	mg/L	KPH	<0,1	KPH	KPH	1,62
13	Zn	mg/L	KPH	0,3	<0,03	0,69	2,43
14	Chì	mg/L	KPH	<0,006	KPH	<0,1	0,081

(Theo kết quả quan trắc định kỳ năm 2023)

Bảng 3.2. Kết quả quan trắc nước thải (tt)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				Giới hạn tiếp nhận nước thải KCN Nhơn Trạch V
			13/9/2023		13/12/2023		
			NT.01	NT.02	NT.01	NT.02	
1	pH	-	7,53	7,45	7,26	7,49	6-9
2	Độ màu	Pt-Co	43,6	60,8	35,3	<15	200
3	TSS	mg/L	28	21	41,5	26	200
4	COD	mg/L	49,6	11,2	96	44,8	400
5	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/L	20,4	5,1	48,8	14,3	200
6	Amoni (tính theo N) – Xưởng Steel	mg/L	-	8,95	-	8,13	15

	Cord						
	Amoni (tính theo N) – Xưởng Tire Cord	mg/L	8,63	-	10,9	-	25
7	Tổng nitơ	mg/L	23,3	23,8	22,7	19,3	40
8	Tổng photpho	mg/L	0,07	4,1	0,215	0,667	3,24
9	Fe		1,48	0,09	0,31	KPH	0,81
10	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	4,05
11	Tổng Phenol	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	0,081
12	Cu	mg/L	KPH	0,28	0,1	KPH	1,62
13	Zn	mg/L	0,88	KPH	0,43	0,15	2,43
14	Chì	mg/L	KPH	KPH	0,0044	0,0028	0,081

Nhận xét: Dựa trên kết quả quan trắc chất lượng nước thải sau xử lý cho thấy nước thải đạt giới hạn tiếp nhận. Chất lượng nước thải đạt so với giới hạn tiếp nhận của KCN Nhơn Trạch V.

Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải:

Công ty TNHH Hyosung Việt Nam đã phối hợp với đơn vị có chức năng lấy mẫu, phân tích khí thải phát sinh tại công ty.

Bảng 3.3. Vị trí lấy mẫu khí thải

Stt	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu
1	KT.01	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Latex Nhà máy Tire Cord (CS 42.000 m ³ /h) – Dipping 1 Scrubbers
2	KT.02	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Latex Nhà máy Tire Cord (CS 69.000 m ³ /h) – Dipping 1 Scrubbers
3	KT.03	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Latex Nhà máy Tire Cord (CS 42.000 m ³ /h) – Dipping 2 Scrubbers
4	KT.04	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Latex Nhà máy Tire Cord (CS 69.000 m ³ /h) – Dipping 2 Scrubbers
5	KT.05	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Latex Nhà máy Tire Cord (CS 42.000 m ³ /h) – Dipping 3 Scrubbers
6	KT.06	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Latex Nhà máy Tire Cord (CS 69.000 m ³ /h) – Dipping 3 Scrubbers
7	KT.07	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Latex Nhà máy Tire Cord (CS 42.000 m ³ /h) – Dipping 4 Scrubbers
8	KT.08	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Latex Nhà máy Tire Cord (CS 69.000 m ³ /h) – Dipping 4 Scrubbers

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

9	KT.09	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Nhà máy Spandex (CS 10.000 m ³ /h) –Scrubbers 1
10	KT.10	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Nhà máy Spandex (CS 10.000 m ³ /h) –Scrubbers 2
11	KT.11	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Nhà máy Spandex (CS 10.000 m ³ /h) –Scrubbers 3
12	KT.12	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Nhà máy Spandex (CS 10.000 m ³ /h) –Scrubbers 4
13	KT.13	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Nhà máy Steel Cord - Pickling (CS 66.000 m ³ /h)
14	KT.14	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất Nhà máy Steel Cord - Pickling (CS 30.000 m ³ /h)
15	KT.15	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL bụi Nhà máy Steel Cord (CS 60.000 m ³ /h)
16	KT.16	Khí thải đầu ra ống thải chung của HTXL hơi hóa chất – Nhà máy Steel Cord khu vực mạ E, F, G, H
17	KT.17	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất tại khu vực tẩy rửa bề mặt nhà máy sợi viền Bead Wire – Pickling -1 (CS 30.000 m ³ /h)
18	KT.18	Khí thải đầu ra ống thải của HTXL hơi hóa chất tại khu vực tẩy rửa bề mặt nhà máy sợi viền Bead Wire – Pickling -1 (CS 66.000 m ³ /h)
19	KT.19	Khí thải đầu ra HTXL hơi hóa chất Bead Wire 2 plant - Plating
20	KT.20	Khí thải đầu ra ống thải HTXL bụi Bead Wire 2 plant – Dry Drawing
21	KT.21	Khí thải đầu ra ống thải HTXL hơi dầu nhà máy Bead Wire 2 plant - Patening
22	KT.22	Khí thải đầu ra ống thải HTXL bụi Bead Wire- Dry drawing - (CS 48.000 m ³ /h)
23	KT.23	Khí thải đầu ra ống thải HTXL bụi Bead Wire- Dry drawing - (CS 60.000 m ³ /h)
24	KT.24	Khí thải đầu ra HTXL hơi dầu nhà máy Bead Wire plant – Pb drawing (CS 42.000 m ³ /h)
25	KT.25	Khí thải đầu ra HTXL hơi hóa chất Bead Wire plant – Plating (CS 18.000 m ³ /h)
26	KT.26	03 HTXL khí thải lò dầu tải nhiệt
27	KT.27	01 HTXL khí thải lò đốt chất thải 20 tấn
28	KT.28	01 HTXL khí thải lò hơi 30 tấn

Kết quả phân tích ngày 23/03/2023 như sau:

Bảng 3.4. Kết quả quan trắc khí thải ngày 23/03/2023

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			KT.01	KT.02	KT.03	KT.04	KT.05	KT.06	
1	NH ₃	mg/Nm ³	<9	<9	<9	<9	<9	<9	50

2	Lưu lượng	m ³ /h	34.692	46.153	31.152	48.756	37.456	48.521	-
3	Formaldehyde	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	20
4	Styren	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	100
5	1,3-Butadien	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	2.200

Bảng 3.5. Kết quả quan trắc khí thải ngày 23/03/2023 (tt)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			KT.07	KT.08	KT.09	KT.10	KT.11	KT.12	
1	NH ₃	mg/Nm ³	<9	<9	-	-	-	-	50
2	Lưu lượng	m ³ /h	36.892	51.522	7.898	8.432	8.082	8.542	-
3	Diethylamin	mg/Nm ³	-	-	KPH	KPH	KPH	KPH	75
4	Etylendiamin	mg/Nm ³	-	-	KPH	KPH	KPH	KPH	30
5	Formaldehyde	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-	-	20
6	Styren	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-	-	100
7	1,3-Butadien	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-	-	2.200

Bảng 3.6. Kết quả quan trắc khí thải ngày 23/03/2023 (tt)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			KT.13	KT.14	KT.15	KT.16	KT.17	KT.18	
1	Đồng (Cu)	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	KPH	KPH	KPH	10
2	HCl	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	KPH	KPH	KPH	50
3	Kẽm (Zn)	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	KPH	-	-	30
4	Lưu lượng	m ³ /h	45.538	23.010	43.818	42.593	17.920	44.808	-
5	Bụi	mg/Nm ³	-	-	34	-	-	-	200
6	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	< 6	< 6	-	< 6	< 6	< 6	50
7	Thiếc (Sn)	mg/Nm ³	-	-	-	-	KPH	KPH	-

Bảng 3.7. Kết quả quan trắc khí thải ngày 23/03/2023 (tt)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả							QCVN
			KT.19	KT.20	KT.21	KT.22	KT.23	KT.24	KT.25	
1	Đồng (Cu)	mg/Nm ³	KPH	-	-	-	-	-	KPH	10
2	HCl	mg/Nm ³	KPH	-	-	-	-	-	KPH	50
3	Thiếc (Sn)	mg/Nm ³	KPH	-	-	-	-	-	KPH	-
4	Lưu lượng	m ³ /h	10.896	32.581	10.856	35.985	46.259	30.598	14.521	-
5	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	25	-	-	-	-	-	24	850
6	SO ₂	mg/Nm ³	21	-	-	-	-	-	34,1	500
7	Bụi	mg/Nm ³	-	26	-	38	36	-	-	200

8	Xylen	mg/Nm ³	-	-	KPH	-	-	KPH	-	870
9	Naphthalene	mg/Nm ³	-	-	KPH	-	-	KPH	-	150
10	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	< 6	-	-	-	-	-	< 6	50

Kết quả phân tích ngày 05/06/2023 như sau:

Bảng 3.8. Kết quả quan trắc khí thải ngày 05/06/2023

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			KT.01	KT.02	KT.03	KT.04	KT.05	KT.06	
1	NH ₃	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	50
2	Lưu lượng	m ³ /h	4.866	24.562	15.694	30.898	35.259	43.686	-
3	Formaldehyde	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	20
4	Styren	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	100
5	1,3-Butadien	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	2.200

Bảng 3.9. Kết quả quan trắc khí thải ngày 05/06/2023 (tt)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			KT.07	KT.08	KT.09	KT.10	KT.11	KT.12	
1	NH ₃	mg/Nm ³	<9	<9	-	-	-	-	50
2	Lưu lượng	m ³ /h	35.036	50.273	7.043	8.452	7.986	5.476	-
3	Dietylamin	mg/Nm ³	-	-	KPH	KPH	KPH	KPH	75
4	Etylendiamin	mg/Nm ³	-	-	KPH	KPH	KPH	KPH	30
5	Formaldehyde	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-	-	20
6	Styren	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-	-	100
7	1,3-Butadien	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-	-	2.200

Bảng 3.10. Kết quả quan trắc khí thải ngày 05/06/2023 (tt)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			KT.13	KT.14	KT.15	KT.16	KT.17	KT.18	
1	Đồng (Cu)	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	KPH	KPH	KPH	10
2	HCl	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	KPH	KPH	KPH	50
3	Kẽm (Zn)	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	KPH	-	-	30
4	Lưu lượng	m ³ /h	40.733	21.466	38.951	48.925	17.920	44.808	-
5	Bụi	mg/Nm ³	-	-	56	-	-	-	200
6	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	< 6	< 6	-	< 6	< 6	< 6	50
7	Thiếc (Sn)	mg/Nm ³	-	-	-	-	KPH	KPH	-

Bảng 3.11. Kết quả quan trắc khí thải ngày 05/06/2023 (tt)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả							QCVN
			KT.19	KT.20	KT.21	KT.22	KT.23	KT.24	KT.25	
1	Đồng (Cu)	mg/Nm ³	KPH	-	-	-	-	-	KPH	10
2	HCl	mg/Nm ³	KPH	-	-	-	-	-	KPH	50
3	Thiếc (Sn)	mg/Nm ³	KPH	-	-	-	-	-	KPH	-
4	Lưu lượng	m ³ /h	10.896	32.581	2.817	30.114	33.991	2.817	14.521	-
5	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	25	-	-	-	-	-	24	850
6	SO ₂	mg/Nm ³	21	-	-	-	-	-	34,1	500
7	Bụi	mg/Nm ³	-	26	-	23	49	-	-	200
8	Xylen	mg/Nm ³	-	-	KPH	-	-	KPH	-	870
9	Naphthalene	mg/Nm ³	-	-	KPH	-	-	KPH	-	150
10	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	< 6	-	-	-	-	-	< 6	50

Kết quả phân tích ngày 14/09/2023 như sau:

Bảng 3.12. Kết quả quan trắc khí thải ngày 14/09/2023

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			KT.01	KT.02	KT.03	KT.04	KT.05	KT.06	
1	NH ₃	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	50
2	Lưu lượng	m ³ /h	25.643	38.692	24.563	39.598	30.628	41.892	-
3	Formaldehyde	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	20
4	Styren	mg/Nm ³	KPH	0,3	KPH	0,3	KPH	0,2	100
5	1,3-Butadien	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	2.200

Bảng 3.13. Kết quả quan trắc khí thải ngày 14/09/2023 (tt)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			KT.07	KT.08	KT.09	KT.10	KT.11	KT.12	
1	NH ₃	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-	-	50
2	Lưu lượng	m ³ /h	24.135	38.098	7.924	8.146	7.054	6.892	-
3	Dietylamin	mg/Nm ³	-	-	KPH	KPH	KPH	KPH	75
4	Etylendiamin	mg/Nm ³	-	-	KPH	KPH	KPH	KPH	30
5	Formaldehyde	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-	-	20
6	Styren	mg/Nm ³	KPH	0,2	-	-	-	-	100
7	1,3-Butadien	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-	-	2.200

Bảng 3.14. Kết quả quan trắc khí thải ngày 14/09/2023 (tt)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			KT.13	KT.14	KT.15	KT.16	KT.17	KT.18	
1	Đồng (Cu)	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	KPH	KPH	KPH	10
2	HCl	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	KPH	KPH	KPH	50
3	Kẽm (Zn)	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	KPH	-	-	30
4	Lưu lượng	m ³ /h	45.853	24.491	30.081	49.331	30.573	38.093	-
5	Bụi	mg/Nm ³	-	-	41	-	-	-	200
6	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	7	< 6	-	< 6	< 6	< 6	50
7	Thiếc (Sn)	mg/Nm ³	-	-	-	-	KPH	KPH	-

Bảng 3.15. Kết quả quan trắc khí thải ngày 14/09/2023 (tt)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả							QCVN
			KT.19	KT.20	KT.21	KT.22	KT.23	KT.24	KT.25	
1	Đồng (Cu)	mg/Nm ³	KPH	-	-	-	-	-	KPH	10
2	HCl	mg/Nm ³	KPH	-	-	-	-	-	KPH	50
3	Thiếc (Sn)	mg/Nm ³	0,025	-	-	-	-	-	KPH	-
4	Lưu lượng	m ³ /h	29.903	21.312	9.688	30.114	33.991	2.817	14.521	-
5	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	25	-	-	-	-	-	24	850
6	SO ₂	mg/Nm ³	21	-	-	-	-	-	34,1	500
7	Bụi	mg/Nm ³	-	45	-	23	49	-	-	200
8	Xylen	mg/Nm ³	-	-	KPH	-	-	KPH	-	870
9	Naphthalene	mg/Nm ³	-	-	KPH	-	-	KPH	-	150
10	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	< 6	-	-	-	-	-	< 6	50

Kết quả phân tích ngày 11/12/2023 như sau:

Bảng 3.16. Kết quả quan trắc khí thải ngày 11/12/2023

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			KT.01	KT.02	KT.03	KT.04	KT.05	KT.06	
1	NH ₃	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	50
2	Lưu lượng	m ³ /h	27.567	44.595	28.761	42.547	25.716	37.054	-
3	Formaldehyde	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	20
4	Styren	mg/Nm ³	KPH	0,3	KPH	0,3	KPH	0,2	100
5	1,3-Butadien	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	2.200

Bảng 3.17. Kết quả quan trắc khí thải ngày 11/12/2023 (tt)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			KT.07	KT.08	KT.09	KT.10	KT.11	KT.12	
1	NH ₃	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-	-	50
2	Lưu lượng	m ³ /h	25.716	37.054	9.755	9.033	8.439	7.875	-
3	Diethylamin	mg/Nm ³	-	-	KPH	KPH	KPH	KPH	75
4	Etylendiamin	mg/Nm ³	-	-	KPH	KPH	KPH	KPH	30
5	Formaldehyde	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-	-	20
6	Styren	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-	-	100
7	1,3-Butadien	mg/Nm ³	3,4	3,2	-	-	-	-	2.200

Bảng 3.18. Kết quả quan trắc khí thải ngày 11/12/2023 (tt)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			KT.13	KT.14	KT.15	KT.16	KT.17	KT.18	
1	Đồng (Cu)	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	KPH	KPH	KPH	10
2	HCl	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	KPH	KPH	KPH	50
3	Kẽm (Zn)	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	KPH	-	-	30
4	Lưu lượng	m ³ /h	45.853	24.491	30.081	49.331	30.573	38.093	-
5	Bụi	mg/Nm ³	-	-	41	-	-	-	200
6	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	7	< 6	-	< 6	< 6	< 6	50
7	Thiếc (Sn)	mg/Nm ³	-	-	-	-	KPH	KPH	-

Bảng 3.19. Kết quả quan trắc khí thải ngày 11/12/2023 (tt)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả							QCVN
			KT.19	KT.20	KT.21	KT.22	KT.23	KT.24	KT.25	
1	Đồng (Cu)	mg/Nm ³	KPH	-	-	-	-	-	KPH	10
2	HCl	mg/Nm ³	KPH	-	-	-	-	-	KPH	50
3	Thiếc (Sn)	mg/Nm ³	0,025	-	-	-	-	-	KPH	-
4	Lưu lượng	m ³ /h	29.903	21.312	9.688	30.114	33.991	2.817	14.521	-
5	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	25	-	-	-	-	-	24	850
6	SO ₂	mg/Nm ³	21	-	-	-	-	-	34,1	500
7	Bụi	mg/Nm ³	-	45	-	23	49	-	-	200
8	Xylen	mg/Nm ³	-	-	KPH	-	-	KPH	-	870
9	Naphthalene	mg/Nm ³	-	-	KPH	-	-	KPH	-	150
10	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	< 6	-	-	-	-	-	< 6	50

Bảng 3.20. Kết quả quan trắc khí thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN
			KT.26 (10/3/2022)	KT.26 (27/5/2022)	KT.26 (29/8/2022)	KT.26 (21/11/2022)	
1	Lưu lượng	m ³ /h	36.941	42.321	-	44.128	-
2	Nhiệt độ	°C	202,2	80,1	78,3	139,8	-
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	157	116	132	28	544
4	CO	mg/Nm ³	84	212	226	8	640
5	SO ₂	mg/Nm ³	86	201	215	50	320
6	O ₂	%	10,17	16,27	16,12	18,40	-
7	Bụi (PM)	mg/Nm ³	70,4	69,5	78,3	77,9	128

Bảng 3.21. Kết quả quan trắc khí thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN
			KT.26 (28/2/2023)	KT.26 (24/5/2023)	KT.26 (25/8/2023)	KT.26 (22/11/2023)	
1	Lưu lượng	m ³ /h	40.134	23.402	61.956	99.416	-
2	Nhiệt độ	°C	69,3	118,40	76,90	137	-
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	14	93	123	177	544
4	CO	mg/Nm ³	580	107	41	84	640
5	SO ₂	mg/Nm ³	<1	5	147	93	320
6	O ₂	%	16	13,96	9,25	10	-
7	Bụi (PM)	mg/Nm ³	73,5	83,6	79,7	106,4	128

Bảng 3.22. Kết quả quan trắc khí thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN
			KT.27 (10/3/2022)	KT.27 (27/5/2022)	KT.27 (29/8/2022)	KT.27 (21/11/2022)	
1	Lưu lượng	m ³ /h	30.178	40.211	38.788	12.598	-
2	Nhiệt độ	°C	87,2	80,2	72,6	60,4	-
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	92	103	111	32	544
4	CO	mg/Nm ³	45	194	156	40	640
5	SO ₂	mg/Nm ³	38	204	214	84	320
6	Bụi (PM)	mg/Nm ³	91,7	67,9	70,1	90,3	128
7	n-hexane	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-

8	Cyclohexane	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-
---	-------------	--------------------	-----	-----	---	---	---

Bảng 3.23. Kết quả quan trắc khí thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN
			KT.27 (28/2/2023)	KT.27 (24/5/2023)	KT.27 (24/8/2023)	KT.27 (20/11/2023)	
1	Lưu lượng	m ³ /h	21.816	33.785	11.255	55.555	-
2	Nhiệt độ	°C	83,6	48,90	52,80	67,33	-
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	113	48	55	82	544
4	CO	mg/Nm ³	234	39	48	134	640
5	SO ₂	mg/Nm ³	21	5	47	15	320
6	Bụi (PM)	mg/Nm ³	86,2	85,3	95,0	92,0	128
7	n-hexane	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-
8	Cyclohexane	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-

Bảng 3.24. Kết quả quan trắc khí thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN
			KT.28 (10/3/2022)	KT.28 (27/5/2022)	KT.28 (29/8/2022)	KT.28 (21/11/2022)	
1	Lưu lượng	m ³ /h	24.012	39.434	38.245	40.695	-
2	Nhiệt độ	°C	80,2	80,3	78,4	69,0	-
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	117	189	174	5	544
4	CO	mg/Nm ³	216	202	196	16	640
5	SO ₂	mg/Nm ³	61	193	182	<1	320
6	Bụi (PM)	mg/Nm ³	85,8	63,9	66,3	82,1	128

Bảng 3.25. Kết quả quan trắc khí thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN
			KT.28 (28/2/2023)	KT.28 (24/5/2023)	KT.28 (24/8/2023)	KT.28 (20/11/2023)	
1	Lưu lượng	m ³ /h	32.445	41.942	56.735	49.191	-
2	Nhiệt độ	°C	64,8	72,80	63,50	87,47	-
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	47	31	63	36	544
4	CO	mg/Nm ³	208	63	60	111	640
5	SO ₂	mg/Nm ³	<1	<1	60	25	320
6	Bụi (PM)	mg/Nm ³	72,1	71,3	76,3	81,3	128

Bảng 3.26. Kết quả quan trắc khí thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN
			KT.26 (19/12/2023)	KT.27 (26/12/2023)	KT.28 (26/12/2023)	
1	Lưu lượng	m ³ /h	91.322	23.345	57.838	-
2	Nhiệt độ	°C	149	73	67	-
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	103,32	144,7	56	544
4	CO	mg/Nm ³	35,34	177	222	640
5	SO ₂	mg/Nm ³	301,3	139	66	320
6	O ₂	%	12,7	16,73	15,7	-
7	Bụi (PM)	mg/Nm ³	86	74	26	128

Ghi chú:

QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K_p = 0,8; K_v = 0,8.

QCVN 20:2009/BTNMT.

QCVN 30:2012/BTNMT, cột B.

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Tại công đoạn bắn sợi và nhúng latex của quy trình sản xuất sợi vải mảnh thuộc Nhà máy sản xuất sợi Tire Cord & Spandex có bổ sung thêm các hệ thống xử lý bụi, hơi dầu và hơi hóa chất nhằm thu gom triệt để bụi, hơi dầu và hơi hóa chất trong xưởng sản xuất, cải thiện tốt nhất cho sức khỏe người lao động trực tiếp vận hành sản xuất. Do vậy, các tác động của dự án sẽ được nhận dạng, phân tích và đánh giá trong 02 giai đoạn, bao gồm:

+ Giai đoạn lắp đặt các hệ thống xử lý khí thải mới: Giai đoạn này sẽ bao gồm các tác động phát sinh do hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu và tác động do hoạt động thi công lắp đặt các hệ thống xử lý khí thải mới.

+ Giai đoạn vận hành nhà máy.

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt thêm thiết bị xử lý khí thải

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Trong giai đoạn lắp đặt các hệ thống xử lý khí thải mới. Cụ thể, các hoạt động này bao gồm: vận chuyển, lắp đặt các hệ thống xử lý khí thải mới. Các nguồn gây tác động có thể có trong giai đoạn lắp đặt thiết bị như sau:

Bảng 4.1. Các tác động và nguồn gây tác động trong giai đoạn lắp đặt

TT	Nguồn/ hoạt động gây tác động	Tác động/ chất thải phát sinh
1	Xe vận chuyển ra vào dự án	- Tiếng ồn - Bụi và khí thải - Chất thải nguy hại (dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ thải...) - Ảnh hưởng đến giao thông
2	Hoạt động lắp đặt thiết bị	- Chất thải rắn xây dựng - Chất thải nguy hại (dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ thải...) - Tiếng ồn, độ rung
3	Hoạt động của công nhân lắp đặt máy móc	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt - Ảnh hưởng đến an ninh, trật tự

Chi tiết về các tác động này được mô tả và đánh giá như sau:

4.1.1.1. Tác động do bụi, khí thải

a. Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển

Đối với quá trình lắp đặt thiết: thời gian vận chuyển máy móc về khoảng 15 ngày, trung bình 1 ngày là 1 chuyến xe.

Các thiết bị xử lý khí thải được thi công từng phần và vận chuyển về nhà máy mới lắp ráp nên không có hoạt động vận chuyển thiết bị nguyên khối siêu trường, siêu trọng.

Các hệ thống xử lý khí thải chủ yếu được lắp đặt bên ngoài nhà xưởng, nên không ảnh hưởng nhiều đến hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu.

Các phương tiện vận chuyển này sẽ gây phát sinh tiếng ồn, bụi từ đường, bụi và khí thải (SO_2 , NO_2 , CO ...) trong quá trình di chuyển từ nhà cung ứng về dự án và trong khuôn viên dự án. Các tuyến đường chính chịu tác động bao gồm đường 25B, 25C, quốc lộ 51 và đường nội bộ trong KCN Nhơn Trạch 5.

Theo đánh giá của Emission Inventory Manual, Atmospheric Brown Clouds (UNEP 2013) thiết lập đối với loại xe vận chuyển sử dụng dầu DO có trọng tải từ 3,5 - 16 tấn, ta có thể tính tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện phương tiện vận chuyển (ước tính đoạn đường vận chuyển khoảng 20 km tính từ vị trí khu đất dự án đến Cảng Đồng Nai) như trong bảng sau:

Bảng 4.2. Hệ số và tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (*) (g/km)	Tải lượng (**) (g/s)	Tải lượng ô nhiễm (***) (mg/m.s)
SO_2	4,15S	0,000288	0,00004
NO_2	14,4	0,020000	0,000250
CO	2,6	0,003611	0,000045
VOC	0,8	0,001111	0,000014
Bụi	0,9	0,001250	0,000016

Nguồn: UNEP 2013

Kết quả tính toán nồng độ bụi do quá trình vận chuyển được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.3. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển

Chất ô nhiễm	Nồng độ tính toán ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ quan trắc ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05:2023/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
SO_2	0,00058	-	350
NO_2	0,04034	-	200
CO	0,00728	-	30.000
VOC	0,00224	-	-
Bụi	0,00252	103	300

Nhận xét: So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ), nồng độ của các chất ô nhiễm trong khói thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp thích hợp nhằm hạn chế tối đa tác động này. Các biện pháp giảm thiểu sẽ được trình bày trong phần sau của báo cáo.

4.1.1.2. Tác động do nước thải

a) Nước thải sinh hoạt

Nước thải thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động của công nhân tham gia quá trình lắp đặt thiết bị. Thành phần nước thải sinh hoạt bao gồm chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (COD, BOD), dinh dưỡng (N, P...), vi sinh vật (virus, vi khuẩn, nấm...).

Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này được ước tính như sau:

Lượng công nhân tối đa: 20 người/ngày.

Nhu cầu sử dụng nước của công nhân xây dựng: 80 lít/người/ngày (*Theo QCVN 01:2021/BXD*).

Như vậy, lượng nước sử dụng tối đa tại công trường là 1,6 m³/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp (*theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP*) thì lượng nước thải phát sinh tại công trường xây dựng dự án là 1,6 m³/ngày.

Về nồng độ ô nhiễm, Bảng sau thống kê tính chất nước thải sinh hoạt.

Bảng 4.4. Đặc trưng về nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/L)		
			Không xử lý	Xử lý bằng bể tự hoại	Quy định tiếp nhận của KCN Nhơn Trạch 5
1	BOD ₅	mgO ₂ /l	312 - 375	100 - 200	200
2	TSS	mg/L	486 - 1007	80 - 160	200
3	Dầu mỡ	mg/L	69 - 208	42 - 125	4,05
4	Tổng N	mg/L	41,7 - 83,3	20 - 40	40
5	Amoni	mg/L	16,7 - 33,3	10 - 20	25
6	Tổng P	mg/L	5,5 - 27,8	3 - 10	3,24
7	Coliform	MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁴	-

Nguồn: Viện KHCN và QLMT (IESEM, 2006)

Đối với dự án, do không tổ chức nấu ăn cho công nhân và công nhân không lưu trú tại công trường nên nước thải sinh hoạt có mức ô nhiễm nhẹ.

Các tác động tiêu cực do nước thải sinh hoạt của công nhân sẽ được giảm thiểu bằng các biện pháp được đề xuất ở phần sau của báo cáo.

4.1.1.3. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động của công nhân tham gia lắp đặt thiết bị, cụ thể là ăn sáng, ăn trưa (không tổ chức nấu ăn tại dự án).

- Thành phần: Bao bì đựng thức ăn, chai lọ đựng đồ uống, thức ăn dư thừa...

- Khối lượng: Theo QCVN 07:2010/BXD của Bộ Xây dựng thì hệ số phát sinh CTR sinh hoạt là 1,3 kg/người/ngày. Hoạt động của công nhân tại công trường chỉ trong 8 giờ/ngày (không lưu trú), đồng thời, không nấu nướng tại công trường nên hệ số phát sinh CTR sinh hoạt chỉ khoảng 0,5 kg/người/ngày.

+ Số lượng công nhân tập trung tại công trường trong giai đoạn xây dựng khoảng 20 công nhân.

Như vậy, khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh tối đa tại công trường khoảng 10 kg/ngày.

4.1.1.4. Tác động do chất thải rắn thông thường

Trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị sẽ phát sinh các loại chất thải như phế liệu, ốc vít,...chi tiết về các loại chất thải này như sau:

a) Chất thải rắn lắp đặt thiết bị

Quá trình lắp đặt khoảng 100 kg. Các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình lắp đặt (bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn lắp đặt) sẽ gây tác động lên môi trường không khí (gây mùi hôi do phân hủy các chất hữu cơ từ thức ăn dư thừa đối với chất thải rắn sinh hoạt), tắc nghẽn cống thoát nước mưa nếu bị nước mưa cuốn trôi, gây mất vệ mỹ quan cho khu vực dự án... Do vậy, Chủ dự án sẽ kết hợp với nhà thầu áp dụng các biện pháp quản lý và kiểm soát các tác động này như được trình bày trong phần sau của báo cáo.

b) Tác động do chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại được ước tính trong bảng sau:

Bảng 4.5. Thành phần và khối lượng CTNH phát sinh

TT	Thành phần CTNH	Khối lượng (kg)	Mã CTNH
1	Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại	10	18 02 01
2	Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải	50	17 06 01

TT	Thành phần CTNH	Khối lượng (kg)	Mã CTNH
3	Bóng đèn huỳnh quang hồng	5	16 01 06
Tổng khối lượng		65	

Lượng CTNH phát sinh không nhiều so với các chất thải khác nhưng nếu không có biện pháp kiểm soát tốt sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường nước, đất và ảnh hưởng gián tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc tại công trường và dự án xung quanh khu vực dự án. Tác động do chất thải nguy hại kéo dài trong suốt quá trình lắp đặt. Các tác động tiêu cực này sẽ được giảm thiểu bằng các biện pháp được đề xuất trong phần sau của báo cáo.

4.1.1.5. Tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển và lắp đặt thiết bị nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Tại công trường thi công, tiếng ồn sinh ra chủ yếu từ hoạt động của các máy móc như xe tải,... Tiếng ồn có tần số cao khi các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục.

Trong trường hợp các máy móc được vận hành, đồng thời, mức ồn cộng hưởng sẽ thay đổi. Tuy nhiên, trong thực tế, các phương tiện thiết bị không hoạt động cùng lúc, nên mức ồn cộng hưởng sẽ nhỏ hơn so với tính toán. Thêm vào đó, diện tích khu vực dự án lớn và thông thoáng nên mức độ tác động của tiếng ồn đến công nhân làm việc tại công trường và môi trường xung quanh sẽ giảm đi nhiều.

Công nhân làm việc trong những khu vực có độ ồn lớn, kéo dài có nguy cơ mắc các chứng bệnh như: ảnh hưởng đến hệ thần kinh, giảm thính giác... Tác động do tiếng ồn đến công nhân và người dân chỉ là các tác động mang tính tạm thời, diễn ra trong thời gian ngắn. Nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm âm thích hợp trong phần sau nhằm giảm tác động tiếng ồn đến mức thấp nhất.

4.1.1.6. Các tác động khác

a) Tác động đến môi trường xã hội

Các tác động tích cực: Giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị của dự án có một số tác động tích cực cụ thể đến kinh tế - xã hội địa phương, thể hiện qua việc huy động một lượng lao động nhỏ ở địa phương, góp phần giải quyết việc làm và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động, kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ khác nhằm phục vụ nhu cầu của công nhân tại khu vực dự án.

Các tác động tiêu cực: Việc tập trung một lượng lao động có khả năng dẫn đến tình trạng mất ổn định về trật tự tại địa phương như mâu thuẫn, tranh chấp

với người dân địa phương. Việc tập trung lượng lớn công nhân tại khu vực dự án có thể xảy ra giữa công nhân lắp đặt và công nhân hoạt động trong các nhà máy hiện hữu. Nguyên nhân có thể là mâu thuẫn về lợi ích, về văn hóa hay những va chạm trong khi đi lại, ra vào khu vực dự án. Khi xảy ra mâu thuẫn, an ninh khu vực sẽ bị tác động, đồng thời, thương hiệu và uy tín của công ty cũng sẽ bị ảnh hưởng đáng kể. Do đó, các biện pháp đảm bảo an ninh trật tự tại dự án được công ty quan tâm và thực hiện.

Vấn đề về quản lý an ninh trật tự, thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông, an ninh - trật tự tại nhà máy hiện hữu được công ty thực hiện tốt trong thời gian qua. Chi tiết các biện pháp này được trình bày ở phần sau của báo cáo.

4.1.1.7. Tác động của các rủi ro, sự cố

a) Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra đối với các vật liệu dễ cháy như dây điện trong máy móc, thiết bị... Ngoài ra, sự cố hỏa hoạn có thể xảy ra do chập điện trong quá trình thi công lắp đặt máy móc, thiết bị.

Khi xảy ra sự cố cháy nổ, sẽ nguy hiểm đến tính mạng của công nhân lắp đặt cũng như công nhân viên tại dự án, đặc biệt là các nhà máy hiện hữu.

Ngoài ra, với đặc thù dự án là nâng công suất, nên các khu vực nhà xưởng đang vận hành sản xuất cũng có khả năng bị tác động nếu xảy ra sự cố cháy nổ tại các khu vực lắp đặt. Các vị trí có khả năng phát sinh cháy nổ tại các khu vực đang thi công gồm:

Khu vực đang thi công công đoạn lắp đặt máy móc.

Do đó, các biện pháp phòng chống cháy nổ sẽ được chủ dự án và nhà thầu tuân thủ thực hiện. Chi tiết các biện pháp phòng ngừa cháy nổ ở công trình được trình bày ở phần sau của báo cáo.

b) Tai nạn lao động

Tai nạn lao động trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị tại dự án có thể xảy ra do:

- + Các phương tiện vận chuyển ra vào dự án không tuân thủ nội quy và hướng dẫn của nhân viên công ty.
- + Sự bất cẩn trong quá trình bốc dỡ thiết bị và trong quá trình thực hiện các thao tác trong thi công lắp đặt thiết bị.
- + Công nhân không tuân thủ các nội quy và chương trình an toàn lao động.
- + Do điều kiện thời tiết như nắng nóng hoặc ẩm ướt.

Tất cả các vị trí thi công lắp đặt thiết bị đều có khả năng xảy ra tai nạn lao động. Các biện pháp phòng chống tai nạn tại công trường sẽ được chủ dự án và nhà thầu tuân thủ. Chi tiết được trình bày ở phần sau của báo cáo.

c) Tai nạn giao thông

Trong giai đoạn thi công, số lượt xe ra vào công trường dự án sẽ gia tăng, vì vậy sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực, dẫn đến khả năng gia tăng tai nạn giao thông.

Sự cố này có thể kiểm soát bằng việc điều phối phương tiện ra vào dự án, lắp đặt các biển báo công trình, thiết lập tuyến đường đi lại nội bộ phù hợp... Chi tiết được trình bày ở phần sau của báo cáo.

4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

4.1.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom và xử lý bụi, khí thải

a) Giảm thiểu ô nhiễm bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển

Để giảm thiểu tác động của khí thải từ các phương tiện giao thông (vận chuyển thiết bị), Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Yêu cầu các nhà thầu có kế hoạch làm việc hợp lý với điều kiện của dự án. Ràng buộc nghĩa vụ thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong các điều khoản hợp đồng ký kết, đồng thời, công ty sẽ tiến hành giám sát sự tuân thủ của các nhà thầu trong suốt quá trình thi công dự án.

- Yêu cầu tất cả các phương tiện vận chuyển phục vụ cho dự án phải đạt Tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường theo đúng Thông tư số 70/2015/TT-BGTVT của Bộ Giao thông Vận tải ngày 09/11/2015 về kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

- Bố trí hướng di chuyển và điều tiết phương tiện vận chuyển thiết bị ra vào dự án hợp lý, tránh gây ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến các hoạt động khác của các nhà máy hiện hữu.

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển không chở vượt trọng tải quy định, phải có tấm bạt che phủ khi vận chuyển ra vào dự án và di chuyển với vận tốc thấp để tránh lòi cuốn bụi khuếch tán khi vận chuyển.

- Các phương tiện phải đậu đúng vị trí quy định và phải tắt máy xe, sau khi bốc dỡ máy móc xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực.

- Các tài xế lái xe phải có đủ kiện kiện sức khỏe, bằng cấp và chứng nhận an toàn theo quy định hiện hành và theo yêu cầu của công ty.

- Nhà thầu thi công sẽ phải cam kết với chủ đầu tư đảm bảo không làm hư hỏng nền đường và ảnh hưởng đến tốc độ lưu thông phương tiện, đảm bảo nhu

cầu đi lại của các nhà máy khác và nhân dân trong khu vực bằng các biện pháp bố trí người điều khiển giao thông, sử dụng phương tiện chuyên chở phù hợp với quy định tải trọng của đường xá khu vực dự án.

- Công ty vận chuyển máy móc, thiết bị phục vụ dự án được tháo theo từng bộ phận về dự án mới lắp đặt nên không có hoạt động vận chuyển các thiết bị nguyên khối siêu trường, siêu trọng.

4.1.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình lắp đặt thiết bị, Công ty sẽ kết hợp với nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

a) Nước thải sinh hoạt

Trang bị 2 nhà vệ sinh di động (mỗi nhà vệ sinh có 3 buồng) cho công nhân lắp đặt, đảm bảo đáp ứng nhu cầu cho công nhân tại khu vực lắp đặt máy móc theo QCVN 01:2011/BYT.

Định kỳ, nhà thầu sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút và chở đến nơi xử lý phù hợp.

4.1.2.3. Các công trình, biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt

Công tác thu gom, xử lý rác sinh hoạt nhằm đảm bảo vệ sinh môi trường khu vực và môi trường sống của công nhân. Các biện pháp giảm thiểu CTR sinh hoạt trong giai đoạn này được kiểm soát như sau:

- Trước khi thi công, một quy trình kiểm soát chất thải (lưu trữ, cung cấp thùng chứa rác, kế hoạch quét dọn công trường,...) sẽ được chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công chuẩn bị và thực hiện.

- Toàn bộ CTR sinh hoạt phát sinh sẽ được thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực thi công. Các thùng chứa này phải có nắp đậy, chống rò rỉ, chống sự tác động của thời tiết và ngăn được các động vật gặm nhấm. Vị trí đặt các thùng rác thích hợp, thuận lợi cho công nhân bỏ rác và việc đổ rác hàng ngày.

- Hàng ngày, công nhân vệ sinh sẽ tập kết các thùng chứa này về khu nhà chứa CTR sinh hoạt của nhà máy hiện hữu.

Sau đó, cùng với CTR sinh hoạt của nhà máy hiện hữu, sẽ được công ty ký hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định hiện hành.

4.1.2.4. Các công trình, biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường

a) Chất thải rắn lắp đặt

Chất thải rắn lấp đặt sẽ được thu gom, phân loại và chuyển về điểm tập kết chung chất thải của dự án và hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định hiện hành.

4.1.2.5. Các công trình, biện pháp thu gom và xử lý chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn lấp đặt thiết bị, Công ty sẽ yêu cầu các nhà thầu thực hiện các biện pháp sau đây:

- Tuyệt đối không chôn lấp/thải đổ/đốt dầu mỡ thải tại khu vực thi công dự án.
- Không cho phép việc thực hiện bảo dưỡng phương tiện vận chuyển tại khu vực dự án.
- Trang bị các thùng chứa chất thải nguy hại đúng quy định để lưu trữ tạm thời các chất thải nguy hại theo từng loại riêng biệt và chuyển về điểm tập kết chung chất thải của nhà máy hiện hữu.

- Hiện tại, chủ dự án đã ký hợp đồng thu gom, xử lý CTNH với đơn vị có chức năng và khả năng (hợp đồng đính kèm phụ lục) nên chủ dự án sẽ đề nghị đơn vị này xem xét kết hợp thu gom, xử lý thêm lượng CTNH phát sinh của đơn vị thi công.

Công ty sẽ ràng buộc các điều khoản trong hợp đồng với các nhà thầu trong việc tuân thủ các biện pháp quản lý CTNH phát sinh và cam kết giám sát sự tuân thủ của các nhà thầu trong suốt quá trình thi công, lấp đặt tại dự án.

4.1.2.6. Các công trình, biện pháp giảm ồn, rung

Như đã đánh giá ở phần trên, tiếng ồn và độ rung chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp làm việc trên công trường và công nhân tại các nhà máy hiện hữu. Do đó, để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn và độ rung, Công ty sẽ phối hợp với nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

- Lên kế hoạch thi công và bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị, máy móc hợp lý, hạn chế để các máy móc, thiết bị có phát sinh tiếng ồn, độ rung hoạt động cùng lúc, hoạt động vào khung giờ cao điểm hoặc giờ nghỉ.
- Thường xuyên bảo trì, bôi trơn dầu mỡ để giảm tiếng ồn từ động cơ của máy, các bộ phận giảm âm, giảm chấn.
- Các thiết bị gây tiếng ồn lớn sẽ không hoạt động trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau.
- Thực hiện biện pháp giảm thiểu tại nguồn như phương pháp cân bằng máy, lấp đặt các bộ tắt chấn động, dùng gối, đệm đàn hồi cao su,...

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển cơ giới ra vào khu vực dự án theo đúng quy định, chấp hành nghiêm chỉnh luật lệ khi tham gia giao thông.
- Sử dụng các phương tiện vận tải đạt tiêu chuẩn quy định về đăng kiểm, về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn về môi trường.
- Các phương tiện vận tải không được chở quá tải trọng cho phép.
- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động (chống ồn) đáp ứng yêu cầu bảo vệ sức khỏe cho công nhân vận hành các thiết bị gây ồn, có độ rung cao.
- Phân công làm việc theo ca, tránh để công nhân tiếp xúc với tiếng ồn và độ rung có cường độ cao, liên tục, trong suốt thời gian dài.

4.1.2.7. Các công trình, biện pháp giảm thiểu các tác động khác

a) Giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội

Để đảm bảo an ninh trật tự và an toàn tại công trường, Công ty sẽ phối hợp với nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

- Công nhân tham gia lắp đặt được đăng ký với bảo vệ để ra vào dự án.
- Thành lập đội bảo vệ công trường để bảo vệ, giám sát, nhắc nhở sự tuân thủ của công nhân trong quá trình làm việc tại dự án.
- Công nhân lắp đặt chỉ ra vào và làm việc tại khu vực có công trình, hạn chế đi lại đến các khu vực khác trong dự án.
- Tuyên truyền ý thức trong việc đảm bảo an ninh trật tự đối với công nhân lắp đặt và công nhân đang làm việc trong dự án.

Tập huấn an toàn lao động, phổ biến nội quy lao động cho công nhân trước khi làm việc tại dự án.

4.1.2.8. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố

a) Phòng chống cháy nổ và đảm bảo an toàn lao động

Công ty sẽ phối hợp với nhà thầu thực hiện các biện pháp sau nhằm phòng chống cháy nổ và đảm bảo an toàn cho công nhân viên làm việc trên công trường:

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi tổ chức thi công, vấn đề bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn điện.
- Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại.
- Đảm bảo ánh sáng và thông thoáng nhà xưởng trong quá trình lắp đặt thiết bị.
- Các máy móc, thiết bị thi công phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Tập huấn an toàn lao động cho công nhân xây dựng trước khi thực hiện lắp đặt.
- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân theo quy định hiện hành của Bộ Lao động và Thương binh Xã hội.
- Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ, giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân nếu phát sinh
- Quy định về nội quy công trường, quản lý lao động.

b) Tai nạn giao thông

Để đảm bảo an toàn giao thông trong giai đoạn lắp đặt cũng như đảm bảo đường đi lại cho phương tiện, công nhân ra vào dự án hiện hữu, Công ty sẽ kết hợp với nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

- Có kế hoạch chuyên chở máy móc, thiết bị phù hợp với tình hình cụ thể của dự án.
- Hạn chế hoặc không vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc vào giờ cao điểm.
- Tổ chức hướng dẫn các phương tiện vận chuyển ra vào dự án từ khi vào công đến lúc dừng xe ở bãi tập kết.
- Tuyên truyền để nâng cao ý thức về an toàn giao thông của công nhân.

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Hiện nay, hoạt động của các nhà máy hiện hữu đang phát sinh các nguồn ô nhiễm đặc trưng như trong bảng sau:

Bảng 4.6. Các nguồn ô nhiễm đặc trưng hiện hữu của các nhà máy

TT	Loại chất thải	Nguồn phát sinh
1	Bụi và khí thải	Từ hoạt động giao thông ra vào các nhà máy
		Từ quá trình sản xuất của các nhà máy
		Từ quá trình vận hành của 3 lò dầu tải nhiệt
		Từ quá trình vận hành các lò gia nhiệt dự phòng sử dụng NG
		Từ quá trình vận hành của lò đốt chất thải
		Từ quá trình vận hành của lò hơi 30T
2	Nước thải	Từ quá trình sinh hoạt của công nhân viên các nhà máy
		Từ các quá trình sản xuất
		Từ khu vực lò hơi, 3 lò dầu tải nhiệt, lò đốt chất thải (xả đáy lò hơi,

TT	Loại chất thải	Nguồn phát sinh
		xử lý khí thải, xử lý nước cấp)
		Từ các HTXLKT và hơi hóa chất, hơi dầu
		Từ tháp làm mát, giải nhiệt, hệ AHU
3	Chất thải rắn	Từ quá trình sinh hoạt của công nhân viên các nhà máy
		Từ các quá trình sản xuất
		Từ hoạt động của lò hơi
		Từ các hệ thống xử lý bụi và khí thải, các HTXLNT
4	CTNH	Từ quá trình sinh hoạt của công nhân viên các nhà máy
		Từ các quá trình sản xuất
		Từ các hệ thống xử lý bụi và khí thải
		Từ các HTXLNT

Khi thực hiện dự án, Công ty chỉ tiến hành lắp đặt thêm các hệ thống xử lý bụi, khí thải, hơi dầu nhằm thu gom triệt để bụi, hơi dầu và hơi hóa chất trong xưởng sản xuất, cải thiện tốt nhất cho sức khỏe người lao động trực tiếp vận hành sản xuất.

4.2.1.1. Tác động do bụi và khí thải

Như đã trình bày ở phần trên, chỉ lắp đặt thêm các hệ thống xử lý khí thải, không phát sinh thêm nguồn thải, chỉ thu gom triệt để bụi, khí thải phát sinh trong nhà xưởng hiện hữu để cải thiện tốt nhất cho sức khỏe người lao động trực tiếp vận hành sản xuất mà không thay đổi về tính chất khí thải phát sinh.

Tóm tắt về nguồn phát sinh khí thải và tính chất khí thải tại các nhà máy của dự án được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 4.7. Các nguồn phát sinh khí thải và tính chất khí thải của dự án

TT	Nguồn phát sinh khí thải	Thành phần, tính chất
1	Nhà máy sản xuất sợi Tire Cord và Spandex	
1.1	Khí thải từ hoạt động giao thông	SO _x , NO _x , CO _x , C _x H _y và bụi
1.2	Khí thải từ hoạt động sản xuất	
-	Hơi hóa chất từ khu vực trùng hợp của xưởng Spandex	Diethylamine, Ethylenediamine
-	Hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord	Diethylamine, Ethylenediamine
-	Hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord	Diethylamine, Ethylenediamine
-	Hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	Methanol
-	Bụi từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	Bụi

TT	Nguồn phát sinh khí thải	Thành phần, tính chất
1.3	Khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu cho lò hơi	Bụi, CO ₂ , CO, NO _x , SO ₂
1.4	Khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu cho lò dầu tải nhiệt	Bụi, CO ₂ , CO, NO _x , SO ₂
1.5	Khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu cho lò đốt chất thải	Bụi, CO ₂ , CO, NO _x , SO ₂
2	Nhà máy sản xuất sợi thép (Steel tire cord)	
2.1	Khí thải từ hoạt động giao thông	SO _x , NO _x , CO _x , C _x H _y và bụi
2.2	Bụi của sợi thép	Bụi
2.3	Bụi của sợi viên	Bụi
2.4	Bụi từ quá trình sàng bột Sumac tái sử dụng	Bụi
2.5	Hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của xưởng sản xuất sợi thép	HCl, H ₂ SO ₄ , Cu, Zn
2.6	Hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của xưởng sản xuất sợi viên 1	HCl, H ₂ SO ₄ , Cu
2.7	Hơi hóa chất khu vực mạ	HCl, H ₂ SO ₄ , Cu, Zn
2.8	Hơi dầu coumarone	Xylen, Naphtalen
3	Xưởng sản xuất sợi viên 2 (Bead wire 2)	
3.1	Khí thải từ hoạt động giao thông	SO _x , NO _x , CO _x , C _x H _y và bụi
3.2	Bụi của sợi viên	Bụi
3.3	Hơi dầu coumarone	Xylen, Naphtalen
3.4	Hơi hóa chất khu vực mạ	Cu, HCl, H ₂ SO ₄ , SO ₂ , NO _x

(1) Bụi và khí thải từ hoạt động giao thông

Đối với các phương tiện vận chuyển ra vào nhà máy, bụi và khí thải phát sinh do quá trình đốt nhiên liệu của động cơ đốt trong của phương tiện. Thành phần các chất ô nhiễm trong khói thải từ các phương tiện vận tải chủ yếu là SO_x, NO_x, CO_x, hydrocacbon và bụi. Nguồn gây ô nhiễm này phân bố rải rác và không cố định nên việc khống chế, kiểm soát rất khó khăn. Tuy nhiên, lượng khí thải sinh ra từ quá trình này còn tùy thuộc vào tính năng kỹ thuật của các phương tiện, vào chế độ vận hành phương tiện (như lúc khởi động, chạy nhanh, chạy chậm, khi thắng).

Khi đi vào hoạt động ổn định với công suất sản xuất cao nhất, tổng khối lượng nguyên liệu, nhiên liệu, sản phẩm và chất thải được ước tính khoảng 469.000 tấn/năm. Khối lượng này được vận chuyển ra - vào nhà máy, tương đương với khoảng 1.302 tấn/ngày. Phương tiện vận chuyển được cho là loại xe có tải trọng trung bình khoảng 24 tấn, như vậy, tổng lượt xe ra vào nhà máy trung bình là khoảng 55 lượt xe/ngày.

Ước tính quãng đường tính toán cho việc vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm và chất thải là 20 km.

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh” cho thấy lượng nhiên liệu định mức cho xe vận tải nặng là 0,3 lít nhiên liệu/km, như vậy tổng lượng nhiên liệu (dầu DO, xăng) cần cung cấp cho quá trình vận chuyển là 16,9 lít/ngày.

Bảng 4.8. Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn vận hành

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (*) (g/lít nhiên liệu)	Tổng tải lượng (g/ngày)
1	Bụi	0,42	2,898
2	SO ₂	0,68	4,692
3	NO ₂	2,15	14,835
4	CO	0,18	1,242
5	THC	0,045	0,31

Nguồn: (*) USEPA, 2012

Về nồng độ, kết quả quan trắc thực tế tại công nhà máy PTMG trong quá trình lấy mẫu môi trường nền cho thấy hàm lượng bụi và các chất ô nhiễm (NO₂, SO₂, CO,...) trong không khí đều nằm trong giới hạn về điều kiện không khí xung quanh theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Bảng 4.9. Kết quả quan trắc không khí xung quanh công nhà máy

Vị trí	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	NH ₃	HCHO
	(µg/m ³)					
Cổng nhà máy Công ty Hyosung Việt Nam	20	195	53	18	KPH	KPH
QCVN 05:2023/BTNMT	100	10.000	125	100	200	500

Khí thải từ các phương tiện vận chuyển sẽ làm gia tăng hàm lượng các chất ô nhiễm trong khu vực, tuy nhiên, nguồn ô nhiễm này được đánh giá là không đáng kể. Chúng sẽ gây ô nhiễm không khí cục bộ tại khu vực như cổng bảo vệ, nhà để xe, khu vực các kho chứa (nguyên liệu, nhiên liệu và sản phẩm). Đây là nguồn gây tác động không thể tránh khỏi đối với bất kỳ loại hình sản xuất nào, và sẽ được giảm thiểu nhờ vào hệ thống giao thông nội bộ hoàn chỉnh, cũng như sự điều phối ra vào hợp lý của tổ bảo vệ tại khu vực cổng nhà máy.

(2) Hơi dầu và bụi từ công đoạn bắn sơn

Dầu bắn sợi tại nhà máy là hợp chất hữu cơ, có mùi thơm và không cháy. Hơi dầu phát sinh tại công đoạn bắn sợi chủ yếu là mùi của các hợp chất hữu cơ bay hơi (các este béo trong dầu), trong đó, đáng chú ý là mùi của các thành phần nguy hiểm có trong dầu là ethylen glycol và methanol, tuy nhiên với tỷ lệ rất thấp (chỉ 1,26% đối với ethylen glycol và 0,14% đối với methanol). Nếu tiếp xúc thường xuyên sẽ gây ra các bệnh về đường hô hấp, ảnh hưởng đến hệ tiết niệu, đến thận và thậm chí gây bệnh ung thư cho người. Ngoài ra, trong môi trường nước, dầu bắn sợi sẽ gây hại đến các loài sinh vật dưới nước và môi trường nước.

Để thu gom triệt để hơi dầu, bụi phát sinh tại công đoạn bắn sợi, Công ty sẽ lắp đặt các hệ thống xử lý hơi dầu và bụi từ công đoạn bắn sợi.

Về nồng độ chất ô nhiễm có trong dòng khí thải, kết quả quan trắc thực tế tại ống thoát khí thải sau xử lý của các hệ thống xử lý hơi dầu của công ty có ngành nghề tương tự đều không phát hiện hợp chất hữu cơ bay hơi trong khí thải.

Đối với bụi tại công đoạn bắn sợi, cũng tương tự như bụi từ quá trình dệt, thành phần chủ yếu là bụi nylon và bụi polyester. Bụi phát sinh tại công đoạn này cũng sẽ tác động cục bộ đến khu vực các máy bắn sợi. Công ty sẽ bố trí các hệ thống thu gom bụi tại các máy bắn sợi để giảm thiểu được đáng kể các tác động đến công nhân sản xuất cũng như môi trường xung quanh.

(3) Hơi hóa chất từ quá trình trùng hợp của xưởng spandex

Nguồn phát sinh: hơi hóa chất phát sinh chủ yếu từ nhà máy hiện hữu, cụ thể gồm các nguồn sau:

+ Hơi hóa chất phát sinh tại công đoạn trùng hợp (từ máy trùng hợp 2).

+ Hơi hóa chất phát sinh tại công đoạn bắn sợi. Tuy nhiên, hơi hóa chất phát sinh tại công đoạn bắn sợi được thu gom đưa về tháp thu hồi và chưng cất DMAC. Tại đây các hơi hóa chất phát sinh được thu gom ngưng tụ thành dạng lỏng, sau đó tái sử dụng (đối với DMAC), đưa về HTXL nước thải xưởng Spandex để xử lý (đối với nước) và hợp đồng với đơn vị có chức năng để xử lý theo quy định (đối với các chất khác).

Thành phần: chủ yếu là các chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) như: hơi DEA (Diethylamine), MDI, DMAC, EDA (Ethylene diamine).

Bảng 4.10. Kết quả quan trắc khí thải tại ống thoát khí HTXL hơi hóa chất

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN
			KT.09	KT.10	KT.11	KT.12	
1	Lưu lượng	m ³ /h	7.898	8.432	8.082	8.542	-

2	Diethylamin	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	75
3	Etylendiamin	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	30

(4) Hơi hóa chất từ quá trình nhúng latex

- Nguồn phát sinh: Nguồn phát sinh: hơi hóa chất phát sinh chủ yếu từ quá trình nhúng sợi vải mảnh vào bể hóa chất Latex.

Thành phần hơi hóa chất: chủ yếu gồm có styren, butadien, fomaldehyt, amoniac, VOC.

Khi thực hiện dự án, Công ty sẽ thu gom hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord về hệ thống xử lý lắp đặt thêm để xử lý khí thải triệt để từ phòng chứa hóa chất latex.

Bảng 4.11. Kết quả quan trắc khí thải tại ống thoát khí HTXL hơi hóa chất

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			KT.01	KT.02	KT.03	KT.04	KT.05	KT.06	
1	NH ₃	mg/Nm ³	<9	<9	<9	<9	<9	<9	50
2	Lưu lượng	m ³ /h	34.692	46.153	31.152	48.756	37.456	48.521	-
3	Formaldehyde	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	20
4	Styren	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	100
5	1,3-Butadien	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	2.200

(5) Hơi hóa chất từ quá trình tẩy rửa và mạ của sợi thép và sợi viền

Nguồn phát sinh và thành phần: hơi hóa chất phát sinh chủ yếu từ quá trình tẩy rửa bề mặt và mạ sợi thép bằng điện của nhà máy hiện hữu.

Thành phần của hơi hóa chất chủ yếu gồm: hơi HCl, H₂SO₄, H₃PO₄.

Bảng 4.12. Kết quả quan trắc khí thải tại ống thoát khí HTXL

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN
			KT.16	KT.17	KT.18	
1	Đồng (Cu)	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	10
2	HCl	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	50
3	Kẽm (Zn)	mg/Nm ³	KPH	-	-	30
4	Lưu lượng	m ³ /h	42.593	17.920	44.808	-
5	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	< 6	< 6	< 6	50
6	Thiếc (Sn)	mg/Nm ³	-	KPH	KPH	-

(6) Khí thải từ quá trình vận hành của lò đốt chất thải rắn

Nguồn phát sinh: khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu (tham cám, củi băm, viên nén) và chất thải (DMAC, PTMEG) của nhà máy hiện hữu.

Thành phần nhiên liệu và chất thải đưa vào lò đốt:

Theo hồ sơ thiết kế thì lò đốt chất thải có công suất 10 tấn/ngày (tương đương 417 kg/h) trong đó đốt DMAC 8 tấn/ngày và PTMEG: 2 tấn/ngày.

Chất thải đốt trong buồng đốt 10 tấn/ngày (tương đương 417 kg/h) với thành phần chủ yếu là 80% DMAC + 20% PTMEG; nhiên liệu đốt là than cám (1,875 tấn/h) và củi băm (0,625 tấn/h).

Bảng 4.13. Thành phần chất đốt trong lò đốt hiện hữu

Stt	Thành phần	C (%)	H (%)	O (%)	N (%)	S (%)	Tro (%)	Ẩm (%)	Nhiệt trị (kcal/kg)	Chất thải+ nhiên liệu (%)
1	Than cám	60,61	4,01	1,97	1,27	0,132	8,92	23,09	6266	64,29
2	Củi băm	39,52	4,8	34,16	0,16	0,16	1,2	20	4419	21,43
3	DMAC	55,17	10,34	18,39	16,09	0	0		6531	11,43
4	PTMEG	58,92	10,00	21,08	0	0	10	0	7242	2,86
Trung bình		55,42	5,07	11,29	2,69	0,12	6,28	19,13	5928	100,00

Bảng 4.14. Khối lượng nguyên tố của nhiên liệu + chất thải đưa vào lò (kg/h)

Thành phần	C	H	O	N	S	Tro	Ẩm	Tổng
Tỷ lệ %	55,42	5,07	11,29	2,69	0,12	6,28	19,13	100,00
Khối lượng nguyên tố của chất	1.616,47	148,01	329,31	78,38	3,48	183,08	557,94	2.916,67

Thành phần khí thải: bụi, CO, SO₂, NO₂, CO₂, H₂O, VOC...

Công nghệ đốt:

Sử dụng lò đốt ghi xích. Than cám được xe xúc xúc vào thiết bị trộn, sau đó, chất thải được xe nâng vận chuyển đến thiết bị trộn và đổ vào thiết bị trộn. Nhiên liệu than cám + chất thải được phối trộn đều trên thiết bị trộn (theo tỷ lệ chất thải : than = 1 : 4,5) thành các viên nhỏ có kích thước 10 - 20mm, rồi cấp vào phễu ở trước buồng đốt bằng băng tải nhiên liệu; ở miệng phễu còn lại được dùng để nạp nhiên liệu củi băm. Sau đó, bộ định lượng sẽ rải đều nhiên liệu củi và than cám trộn chất thải trên bề mặt ghi. Ghi xích sẽ đẩy nhiên liệu chuyển động từ phía trước ra phía sau buồng đốt, các kênh phân phối gió dọc hai bên buồng đốt để cung cấp lượng oxi cần thiết cho sự cháy nhiên liệu và chất thải. Tro, xỉ từ buồng đốt được đưa ra kho chứa tro xỉ nhờ băng tải xỉ.

Trong buồng đốt lúc này sẽ được chia làm 2 vùng đốt: sơ cấp và thứ cấp.

+ Vùng đốt sơ cấp: nhiệt độ duy trì trên 700°C, ở vùng này các chất thải và nhiên liệu bị cháy sinh ra các chất khí: bụi, CO, SO₂, NO₂, CO₂, H₂O, VOC...

+ Vùng đốt thứ cấp: nhiệt độ duy trì trên 1.200°C và thời gian lưu tại vùng đốt thứ cấp khoảng 2 – 4 giây nhằm đốt gần như hoàn toàn đối với các khí thải chưa cháy hết ở vùng sơ cấp như: CO, VOC.... tạo ra khí CO₂, NO₂, H₂O. Khí thải sau khi qua khỏi vùng thứ cấp chủ yếu bao gồm: bụi, CO₂, NO₂, SO₂, H₂O, O₂ dư và một phần nhỏ VOC...

Bảng 4.15. Kết quả tại ống thải HTXL khí thải lò đốt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN
			KT.27 (28/2/2023)	KT.27 (24/5/2023)	KT.27 (24/8/2023)	KT.27 (20/11/2023)	
1	Lưu lượng	m ³ /h	21.816	33.785	11.255	55.555	-
2	Nhiệt độ	°C	83,6	48,90	52,80	67,33	-
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	113	48	55	82	544
4	CO	mg/Nm ³	234	39	48	134	640
5	SO ₂	mg/Nm ³	21	5	47	15	320
6	Bụi (PM)	mg/Nm ³	86,2	85,3	95,0	92,0	128
7	n-hexane	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-
8	Cyclohexane	mg/Nm ³	KPH	KPH	-	-	-

(7) Khí thải từ quá trình vận hành của lò hơi 30T

Nguồn phát sinh: khí thải phát sinh từ quá trình đốt than cám và củi băm của lò hơi 30 tấn/h của nhà máy hiện hữu.

Thành phần khí thải: bụi, CO, SO₂, NO₂, CO₂, H₂O, VOC...

Bảng 4.16. Kết quả tại ống thải HTXL khí thải lò hơi 30T

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN
			KT.28 (28/2/2023)	KT.28 (24/5/2023)	KT.28 (24/8/2023)	KT.28 (20/11/2023)	
1	Lưu lượng	m ³ /h	32.445	41.942	56.735	49.191	-
2	Nhiệt độ	°C	64,8	72,80	63,50	87,47	-
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	47	31	63	36	544
4	CO	mg/Nm ³	208	63	60	111	640
5	SO ₂	mg/Nm ³	<1	<1	60	25	320
6	Bụi (PM)	mg/Nm ³	72,1	71,3	76,3	81,3	128

(8) Khí thải từ quá trình vận hành của 03 lò dầu tải nhiệt

Nguồn phát sinh: 03 lò dầu tải nhiệt (tổng công suất: 30 triệu kcal/h).

Thành phần khí thải: bụi, CO, SO₂, NO₂, CO₂, H₂O, VOC...

Bảng 4.17. Kết quả tại ống thải HTXL khí thải lò dầu tải nhiệt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN
			KT.26 (28/2/2023)	KT.26 (24/5/2023)	KT.26 (25/8/2023)	KT.26 (22/11/2023)	
1	Lưu lượng	m ³ /h	40.134	23.402	61.956	99.416	-
2	Nhiệt độ	°C	69,3	118,40	76,90	137	-
3	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	14	93	123	177	544
4	CO	mg/Nm ³	580	107	41	84	640
5	SO ₂	mg/Nm ³	<1	5	147	93	320
6	O ₂	%	16	13,96	9,25	10	-
7	Bụi (PM)	mg/Nm ³	73,5	83,6	79,7	106,4	128

(9) Bụi sumac từ quá trình kéo sợi thép và sàng tái sử dụng

Nguồn phát sinh: Quá trình kéo sợi có sử dụng bột sumac để bôi trơn sợi thép cho quá trình kéo sợi của nhà máy sản xuất sợi thép và sợi viên nên quá trình sản xuất sẽ phát sinh bụi.

Thành phần của bụi sumac gồm có Sodium stearate.

Tác động: Bụi có kích thước nhỏ bé, tồn tại lâu và lơ lửng trong không khí. Độ phân tán của bụi trong môi trường tự nhiên phụ thuộc vào tỷ trọng của bụi (sức nặng) và sức cản của không khí. Bụi hạt to rơi nhanh, bụi có kích thước nhỏ lơ lửng lâu trong không khí. Tính chất này sẽ ảnh hưởng đến việc xâm nhập của bụi vào hệ hô hấp và việc phòng chống bụi. Bụi có kích thước < 5μ xâm nhập đến tận phế nang. Các loại bụi có kích thước từ 0,001μ - 10μ tồn tại dưới dạng hạt rất nhỏ, chuyển động theo kiểu Brown hoặc rơi xuống đất với tốc độ không đổi theo định luật Stock. Bụi này thường gây tổn thương nặng cho cơ quan hô hấp.

Bụi lắng có kích thước lớn hơn 10μ, thường rơi nhanh xuống đất theo định luật Newton với tốc độ tăng dần. Các loại bụi này thường gây tác hại cho da, mắt, gây nhiễm trùng, gây dị ứng. Tuy nhiên, tại công đoạn kéo sợi được vận hành tự động, rất ít công nhân làm việc trong khu vực này nên tác động của bụi không lớn.

Đối với dự án, sẽ tận dụng bụi sau hệ thống xử lý bụi để sàng và tái sử dụng lại cho quá trình sản xuất, công đoạn sàng này có phát sinh bụi.

Dự báo phát tán ô nhiễm trong môi trường không khí do bụi và khí thải của dự án:

Dự án đầu tư có xả bụi, khí thải có lưu lượng từ 200.000 m³/giờ trở lên phải chạy mô hình lan truyền ô nhiễm không khí.

- Dữ liệu đầu vào của mô hình như sau:
- + Số giờ hoạt động trong năm: 7.200 giờ/năm.
- + Nhiệt độ khí thải tại ống khói: 28⁰C.
- + Chiều cao ống thải: 10,5m – 45m.

Tên Hệ thống xử lý khí thải	Nguồn thải	Dòng thải	Công suất HTXLKT (m ³ /h)	Tổng lưu lượng xin cấp phép (m ³ /h)
Nhà máy sản xuất sợi Tire Cord và Spandex				
HTXL khí thải lò đốt chất thải	1	1	59.760	59.760
HTXL khí thải lò hơi 30 tấn/giờ	1	1	85.000	85.000
HTXL khí thải lò dầu tải nhiệt	3	1	40.000	120.000
HTXL hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp của xưởng Spandex	4	4	10.000	40.000
HTXL hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord	4	4	69.000	276.000
HTXL hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord	4	4	42.000	168.000
HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord	1	1	7.200	7.200
HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord	3	3	7.300	21.900
HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	6	6	21.000	126.000
HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	1	1	30.000	30.000
HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	1	1	36.000	36.000
HTXL bụi từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	3	3	9.000	27.000
Nhà máy sản xuất sợi thép (Steel tire cord)				
HTXL bụi của sợi thép	1	1	48.000	48.000
HTXL bụi của sợi viền	1	1	48.000	48.000
HTXL bụi của sợi viền	1	1	60.000	60.000
HTXL bụi từ quá trình sàng Bột sumac tái sử dụng	1	1	18.418	18.418
HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi thép	1	1	30.000	30.000
HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của	1	1	66.000	66.000

Xưởng sản xuất sợi thép				
HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi viên 1	1	1	30.000	30.000
HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi viên 1	1	1	66.000	66.000
HTXL hơi hóa chất HCl tại công đoạn rửa bằng HCl của Xưởng sản xuất sợi viên 1	1	0	6.000	0
HTXL hơi hóa chất kho khu vực mạ của line E, F, G, H của Xưởng sản xuất sợi thép	4	0	3.000	0
HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của line A, B của Xưởng sản xuất sợi thép (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL công suất 62.400 m ³ /h)	1	0	6.000	0
HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của line C, D của Xưởng sản xuất sợi thép (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL công suất 62.400 m ³ /h)	1	0	10.020	0
HTXL hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của Xưởng sản xuất sợi thép	2	1	62.400	124.800
HTXL hơi hóa chất tại khu vực mạ của Xưởng sản xuất sợi viên 1	1	0	18.000	0
HTXL hơi dầu coumarone của Xưởng sản xuất sợi viên 1	1	1	4.200	4.200
Xưởng sản xuất sợi viên 2 (Bead wire 2)				
HTXL bụi	1	1	60.000	60.000
HTXL hơi dầu coumarone	1	1	9.000	9.000
HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa	1	0	6.000	0
HTXL hơi hóa chất khu vực mạ	1	0	6.000	0
HTXL hơi hóa chất khu vực mạ	1	0	10.020	0
HTXL hơi hóa chất xử lý chung	1	1	18.000	18.000
Tổng cộng	57	43		1.579.278

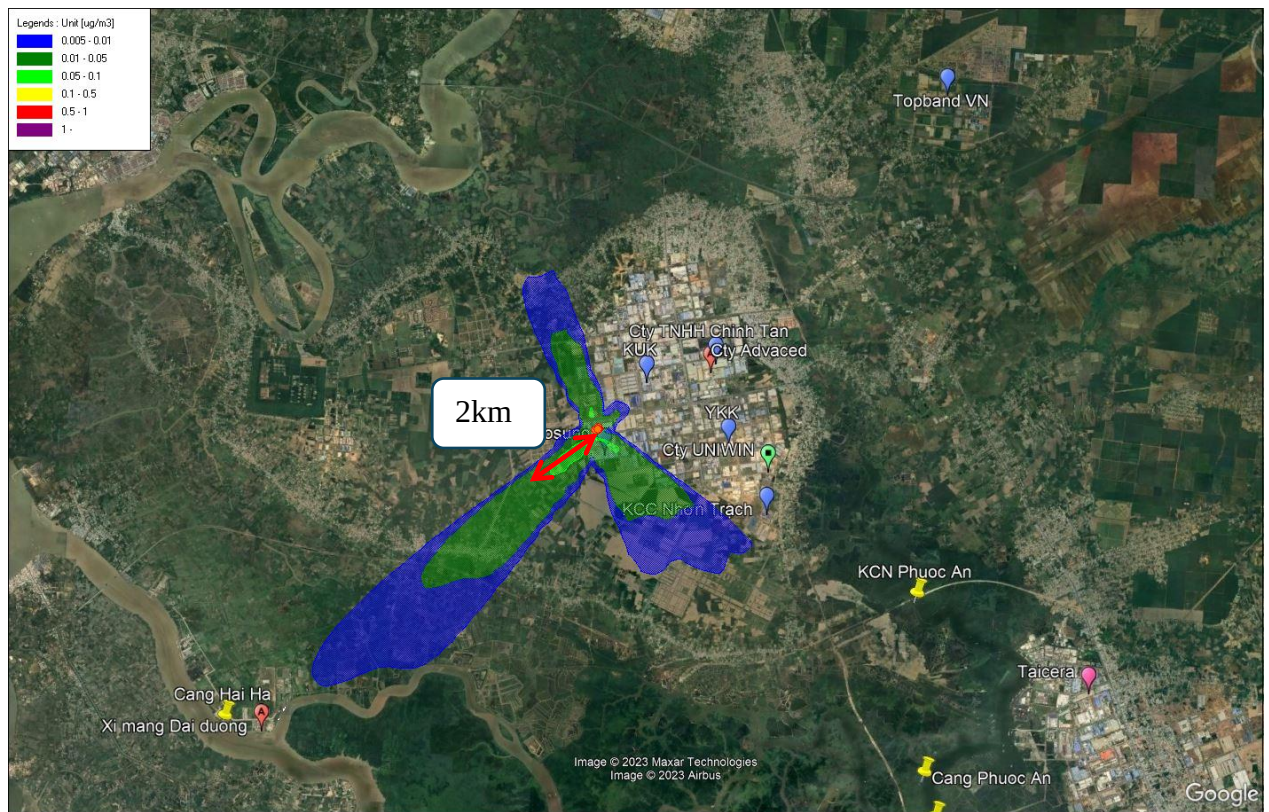
*** Kết quả lan truyền ô nhiễm không khí**

Báo cáo đã sử dụng mô hình Meti-lis có lý thuyết dạng mô hình Gauss để mô phỏng mô hình phát tán các ô nhiễm khí thải bay ra môi trường xung quanh.

Kết quả tính toán mùa gió Đông Bắc

a. Kết quả lan truyền Etylendiamin

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Etylendiamin vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau.

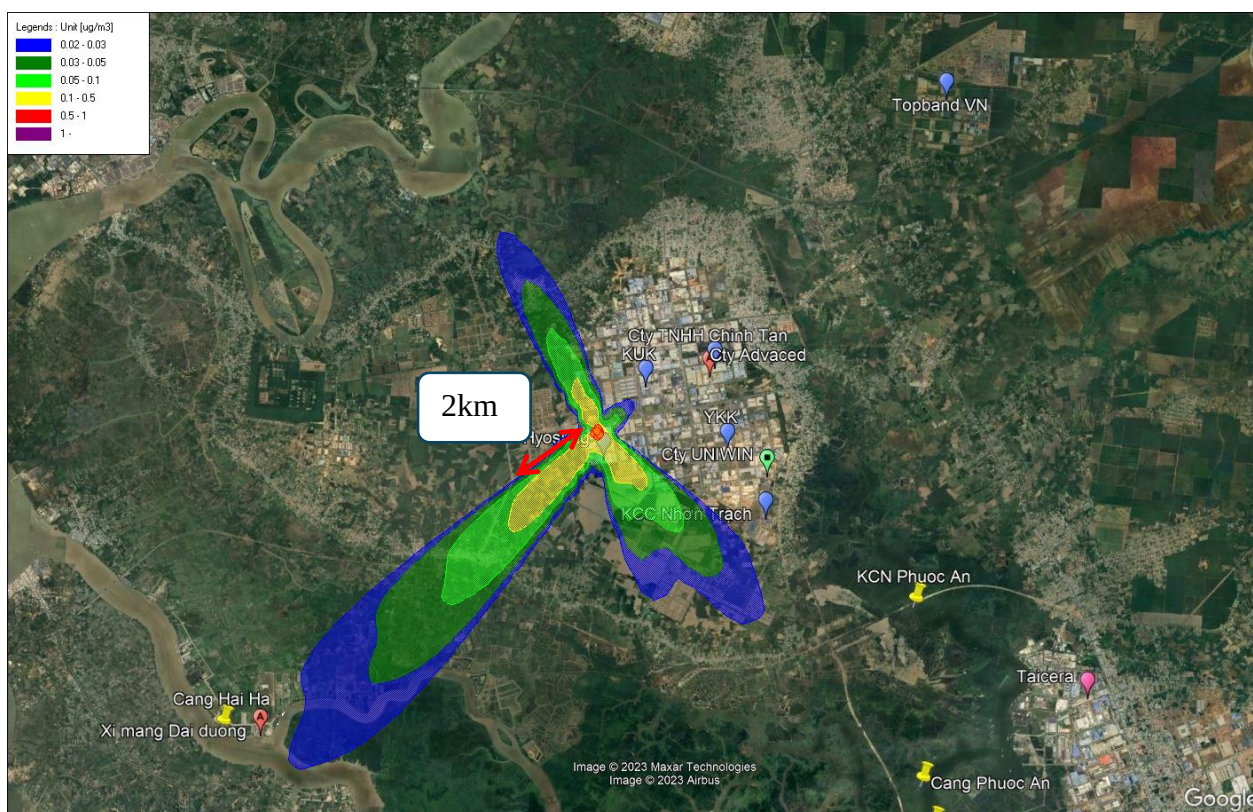


Hình nồng độ Etylendiamin trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Etylendiamin cao nhất vào tháng 1 là $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh nhà máy Hyosung với bán kính khoảng 2000 m. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất và nồng độ khí lớn nhất do gió hướng Đông Bắc tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam nhiều hơn. Nồng độ của Etylendiamin trung bình khoảng $0,005 - 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1 - 8 km.

b. Kết quả lan truyền Formaldehyt

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Formaldehyt vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

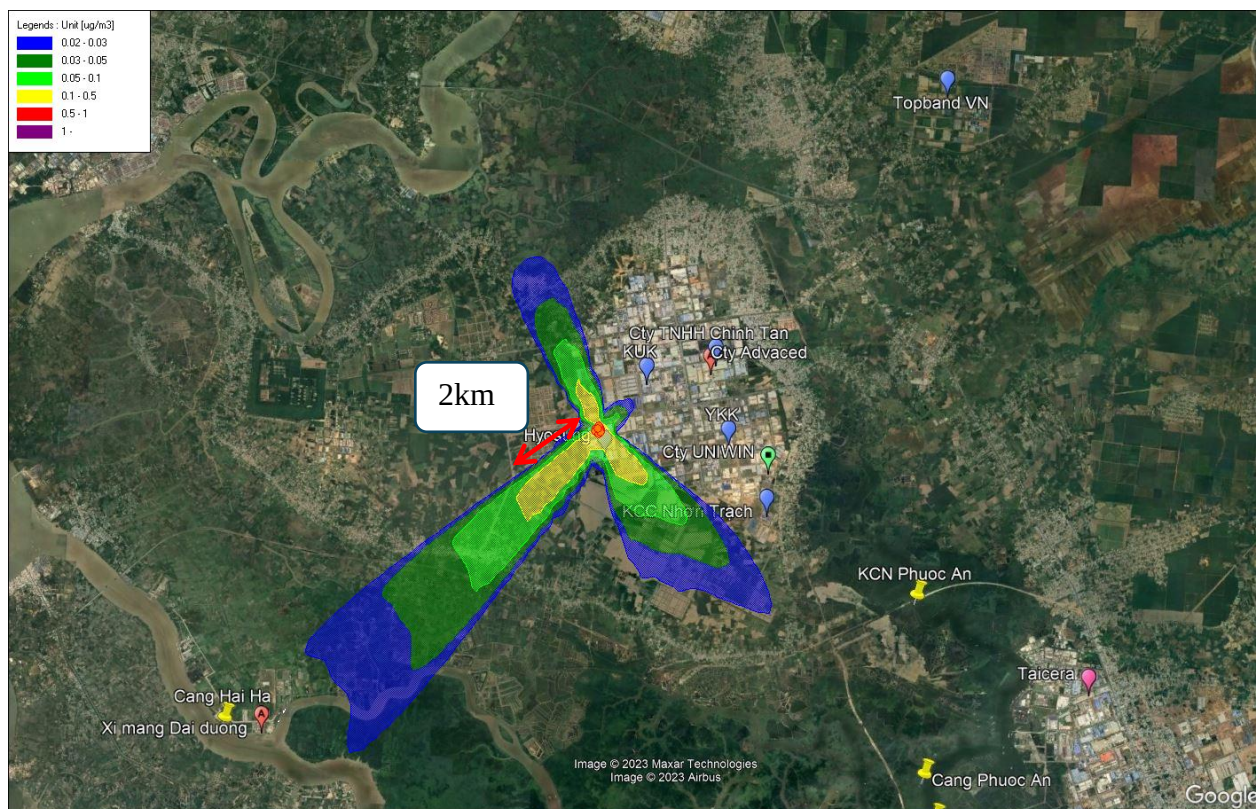


Hình nồng độ Formaldehyt trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Formaldehyt cao nhất vào tháng 1 là $0,37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 1000 - 3000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn và nồng độ cũng cao hơn so với các hướng khác, ngoài ra còn có hướng Đông Nam và Tây Bắc. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của Formaldehyt trung bình khoảng $0,02 - 0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1-10 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<20 \mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN nhiều lần.

c. Kết quả lan truyền Styren

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Styren vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

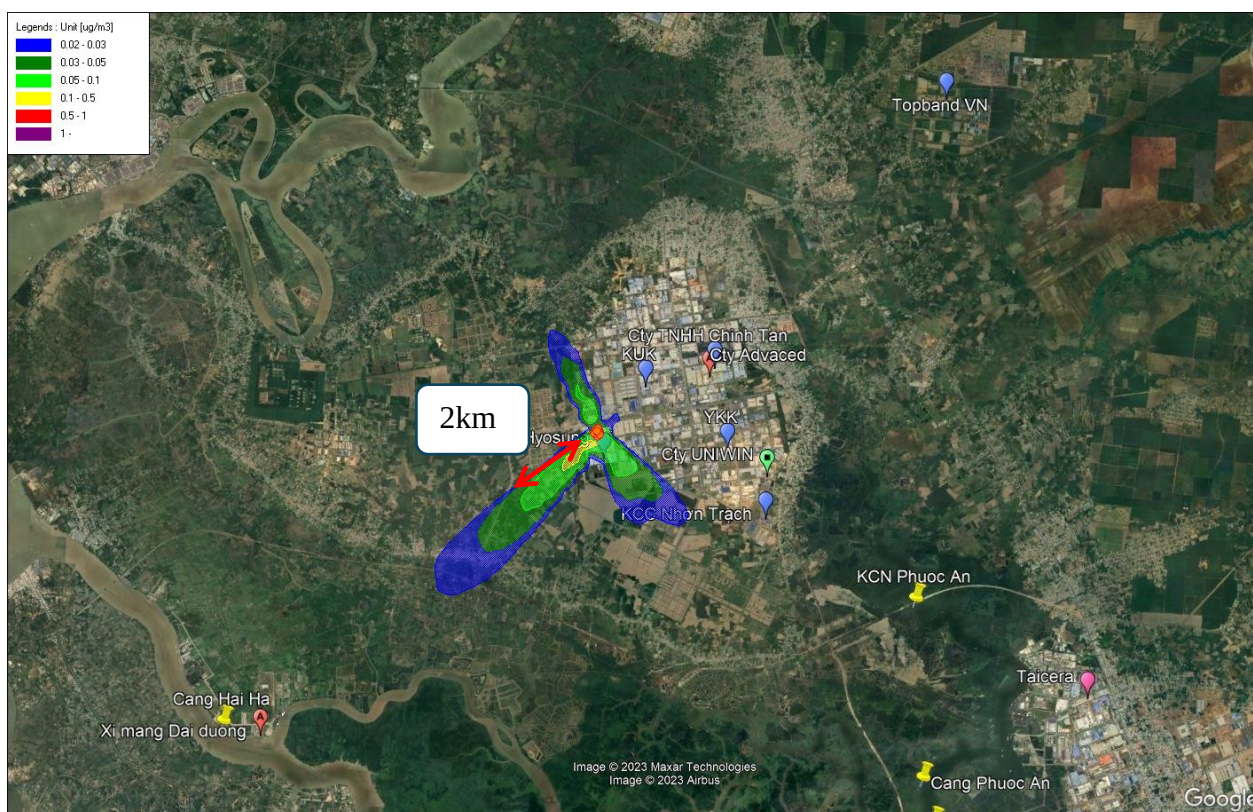


Hình nồng độ Styren trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Styren cao nhất vào tháng 1 là $0,34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 500 - 2500 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn, ngoài ra còn có hướng Đông Nam và Tây Bắc. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của Styren trung bình khoảng $0,02 - 0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 15 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<260 \mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN 7 lần.

d. Kết quả lan truyền Butadien

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Butadien vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

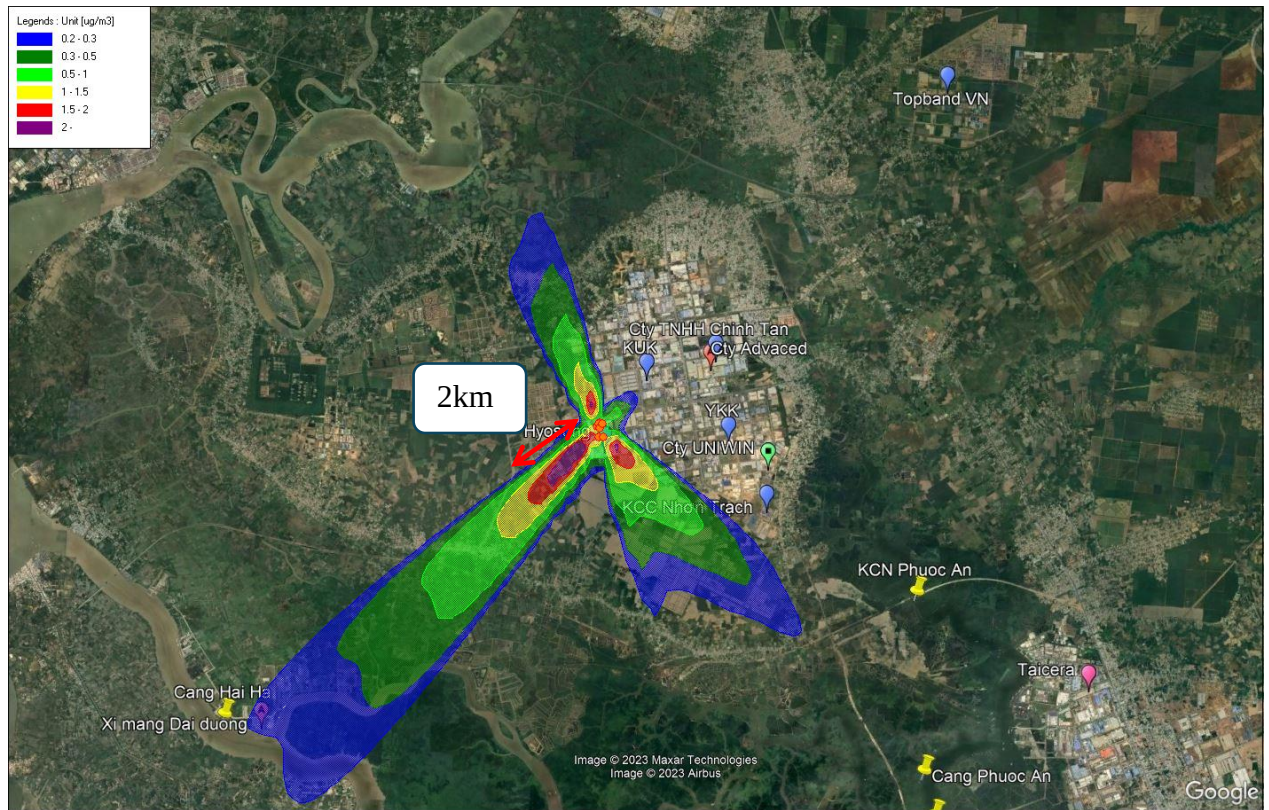


Hình nồng độ Butadien trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Butadien cao nhất vào tháng 1 là $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 500 - 1000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn, ngoài ra còn có hướng Đông Nam và Tây Bắc. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của Butadien trung bình khoảng $0,02 - 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 8 km.

e. Kết quả lan truyền Metanol

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Metanol vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

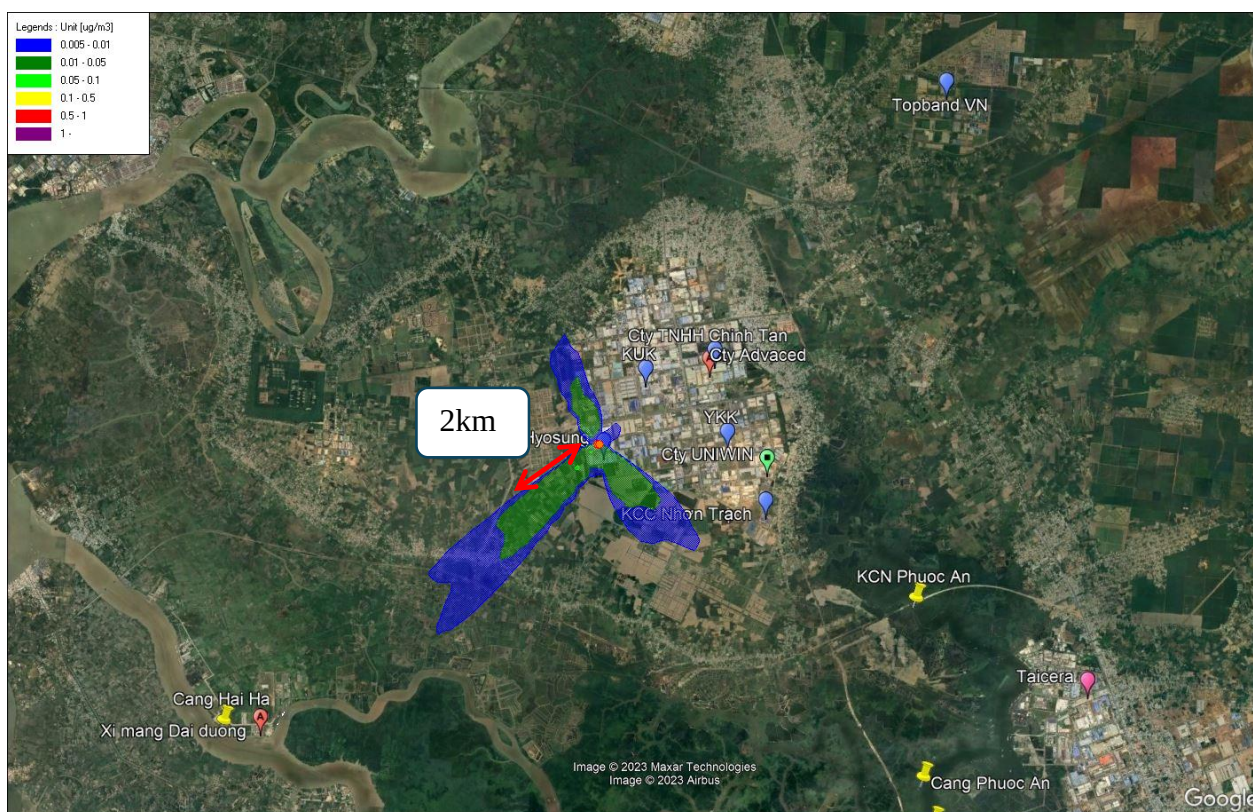


Hình nồng độ Metanol trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Metanol cao nhất vào tháng 1 là $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 500 - 2000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn, ngoài ra còn có hướng Đông Nam và Tây Bắc. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của Metanol trung bình khoảng $0,2 - 2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 12 km.

f. Kết quả lan truyền Xylen

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Xylen vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

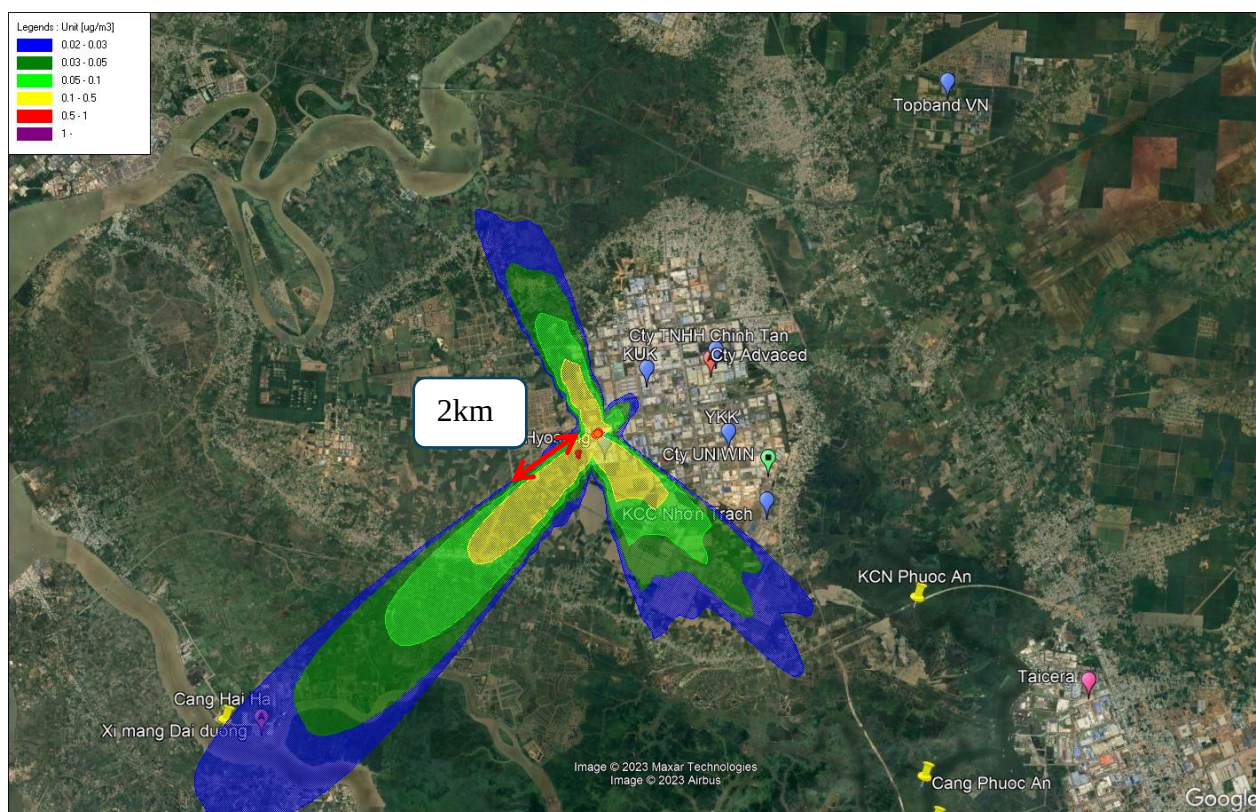


Hình nồng độ Xylen trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Xylen cao nhất vào tháng 1 là $0,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 500 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn, ngoài ra còn có hướng Đông Nam và Tây Bắc. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của Xylen trung bình khoảng $0,01 - 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1,0- 3.0 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

g. Kết quả lan truyền Diethylamin

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Diethylamin vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

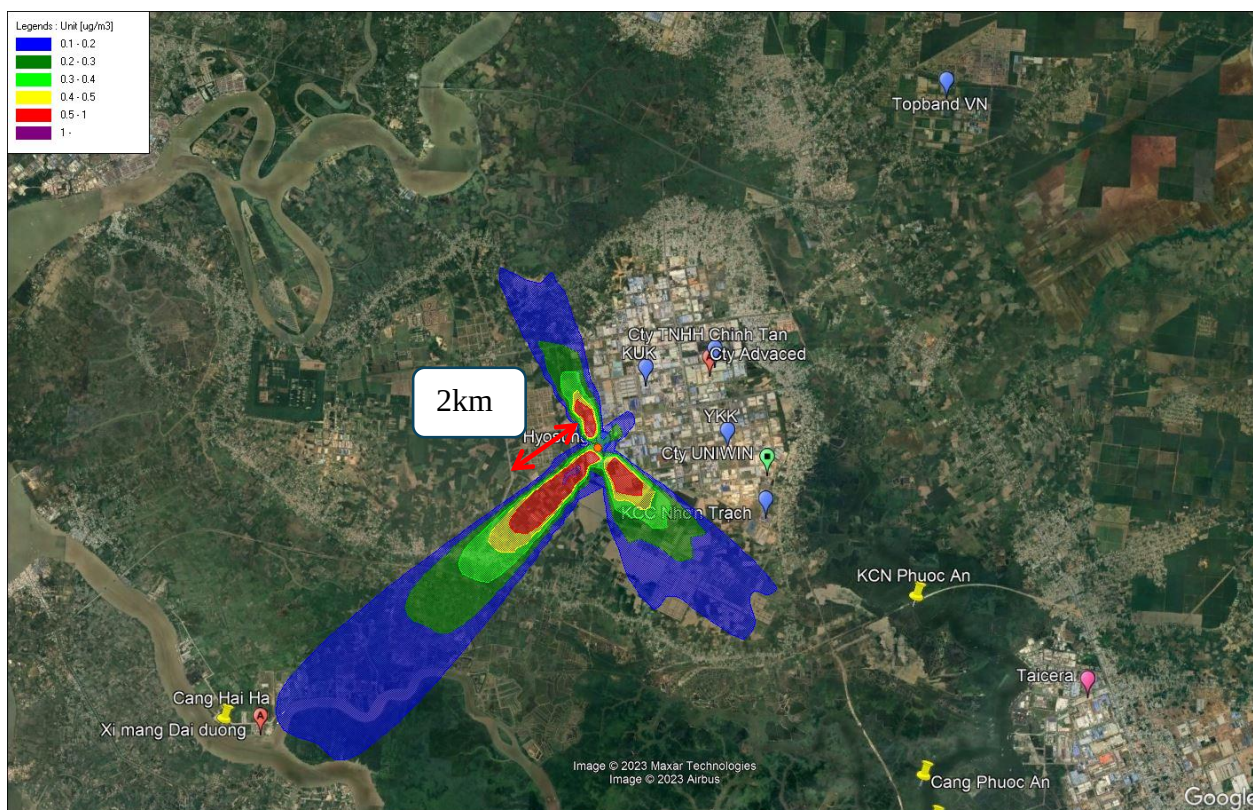


Hình nồng độ Dietylamin trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Dietylamin cao nhất vào tháng 1 là $0,62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 200 - 1000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn, ngoài ra còn có hướng Đông Nam và Tây Bắc. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của Dietylamin trung bình khoảng $0,02 - 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 12 km.

h. Kết quả lan truyền NO_x

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm NO_x vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

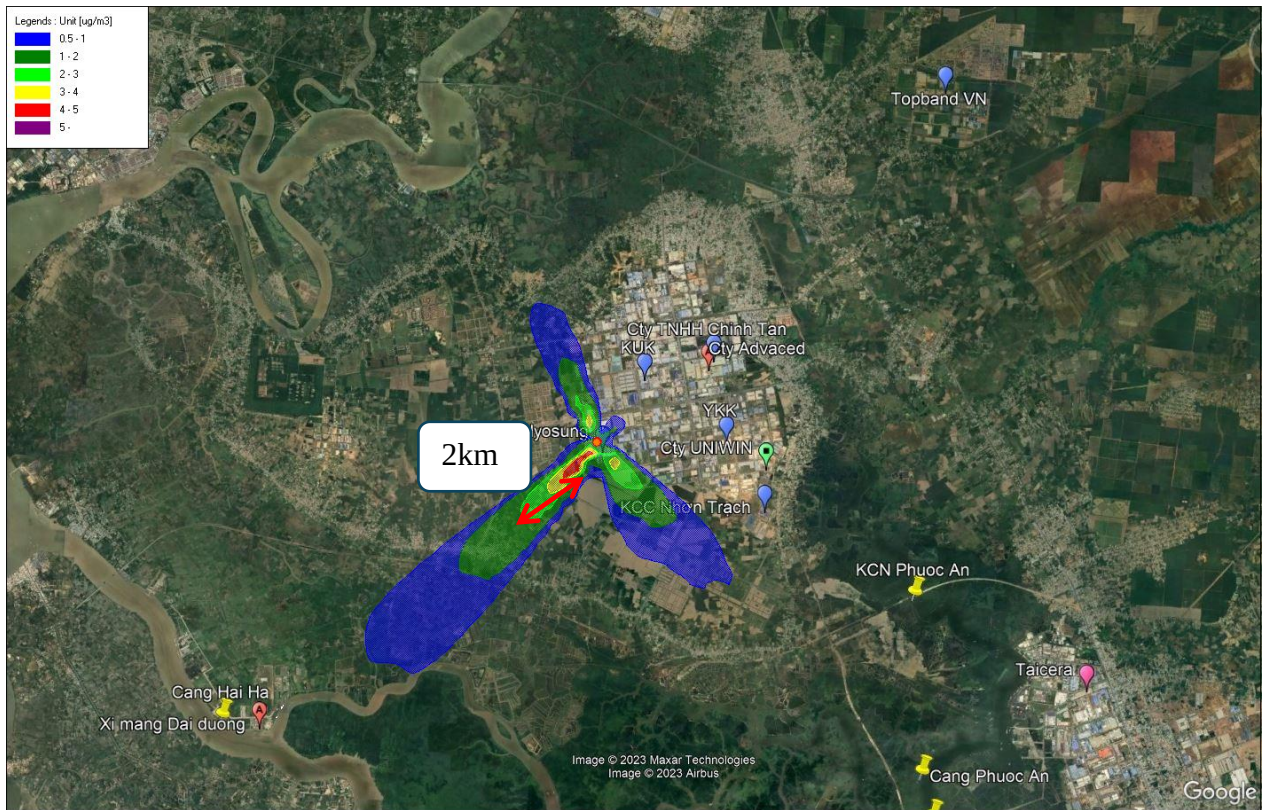


Hình nồng độ NO_x trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của NO_x cao nhất vào tháng 1 là $1,2 \mu g/m^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 1000m, riêng hướng Tây Nam khối khí có nồng độ khoảng $0,1 - 1,0 \mu g/m^3$ lan truyền khoảng 1 - 10 km do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của NO_x trung bình khoảng $0,1 - 1,0 \mu g/m^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 10 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<200 \mu g/m^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

i. Kết quả lan truyền bụi

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm bụi vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

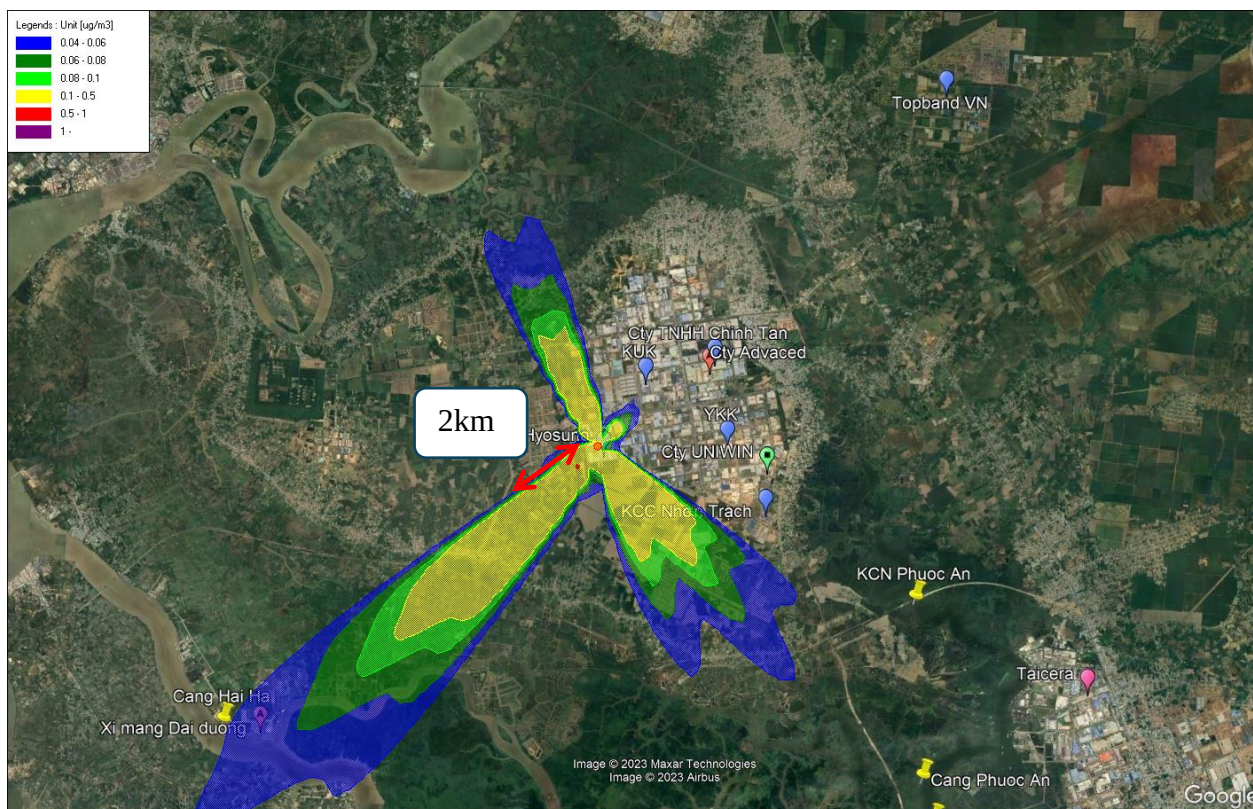


Hình nồng độ bụi trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của bụi cao nhất vào tháng 1 là $5,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 200 - 1500 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của bụi trung bình khoảng $0,5 - 5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 7 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<300 \mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN nhiều lần.

j. Kết quả lan truyền CO

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm CO vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

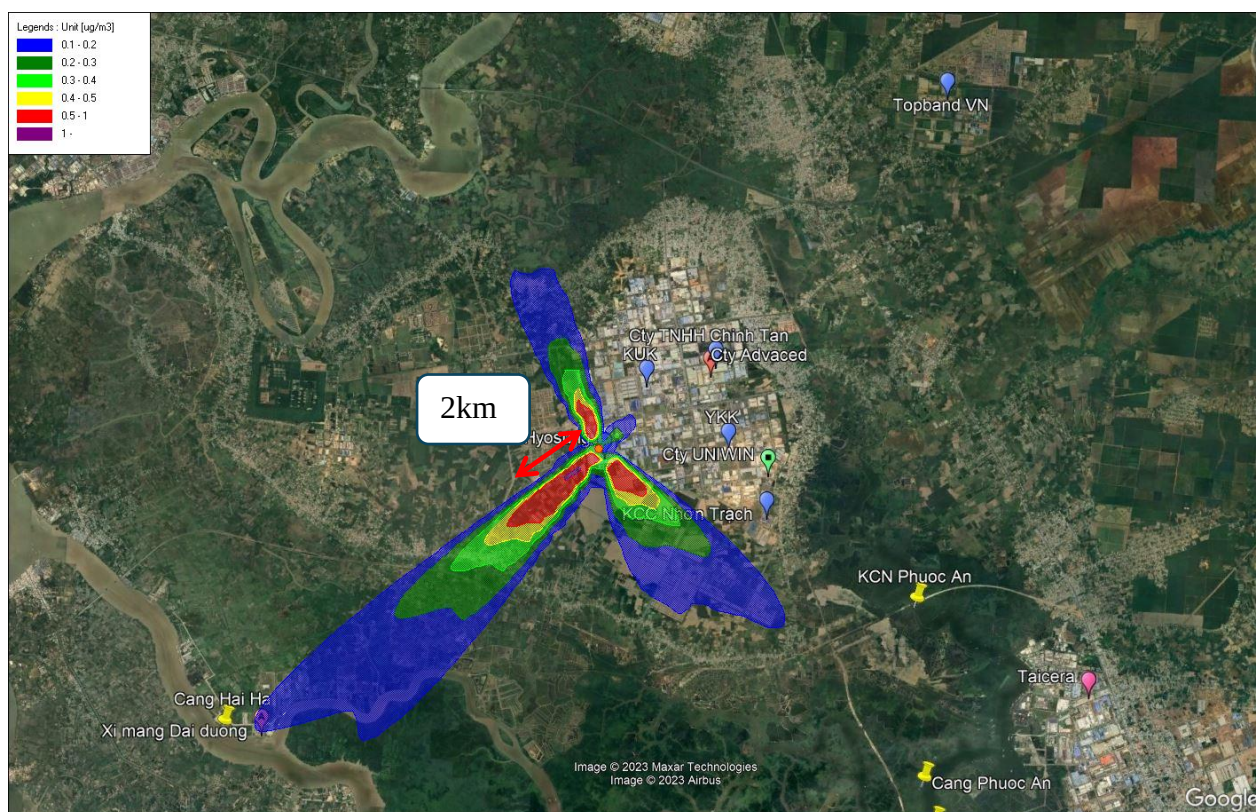


Hình nồng độ CO trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của CO cao nhất vào tháng 1 là $0,56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 200 - 1000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của CO trung bình khoảng $0,04 - 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1 - 12 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

k. Kết quả lan truyền SO_2

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm SO_2 vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

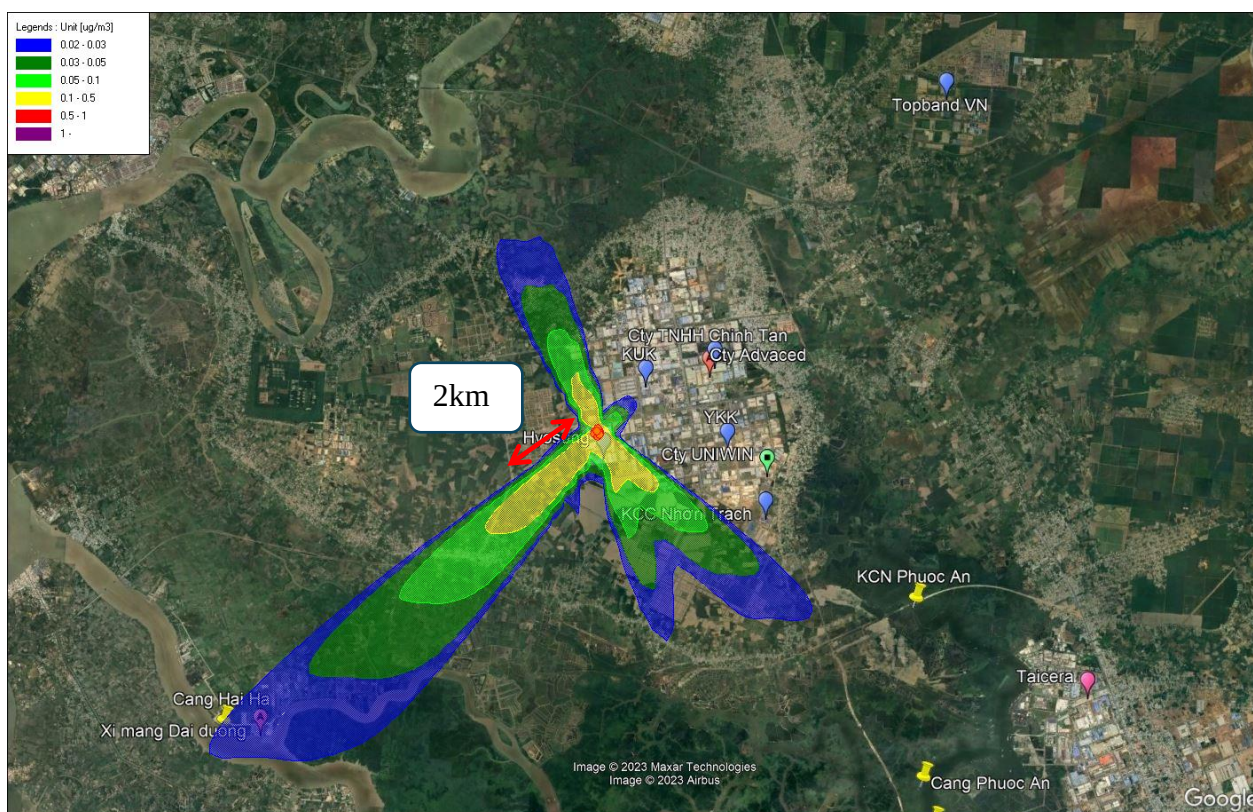


Hình nồng độ SO_2 trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của SO_2 cao nhất vào tháng 1 là $1,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 3000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của SO_2 trung bình khoảng $0,1 - 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 10 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<350 \mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

k. Kết quả lan truyền NH_3

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm NH_3 vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

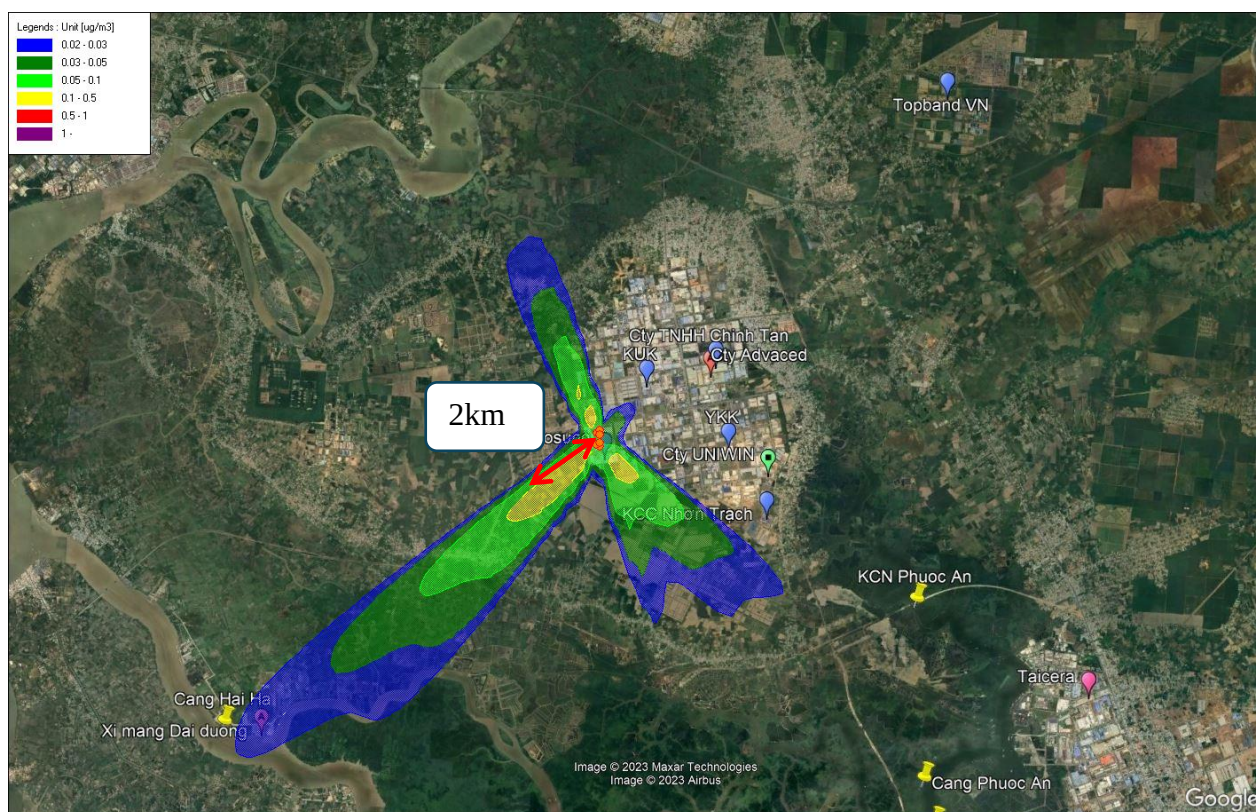


Hình nồng độ NH_3 trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của NH_3 cao nhất vào tháng 1 là $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 2000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của NH_3 trung bình khoảng $0.02 - 0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 11 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<200\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

k. Kết quả lan truyền H_2SO_4

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm H_2SO_4 vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

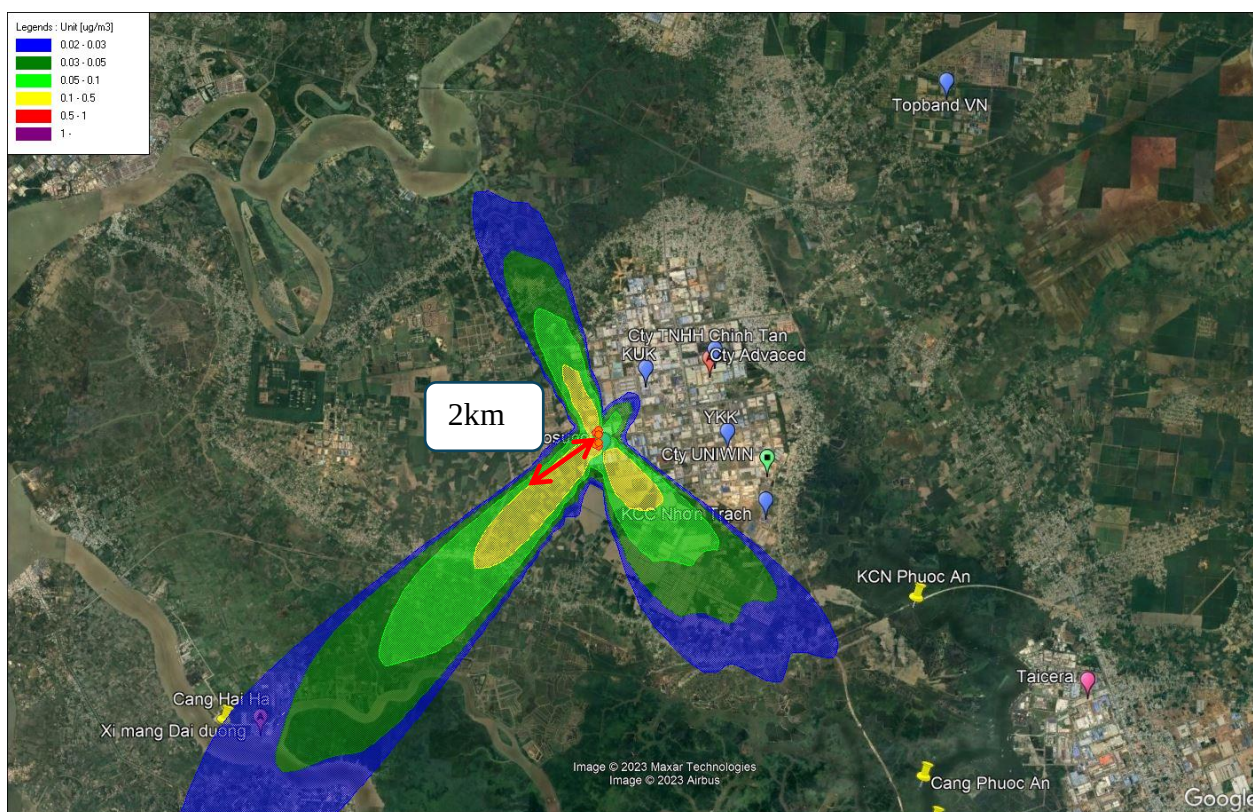


Hình nồng độ H_2SO_4 trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của H_2SO_4 cao nhất vào tháng 1 là $0,18 \mu g/m^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 3000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của H_2SO_4 trung bình khoảng $0,02 - 0,1 \mu g/m^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 11 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<300 \mu g/m^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

1. Kết quả lan truyền HCL

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm HCL vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

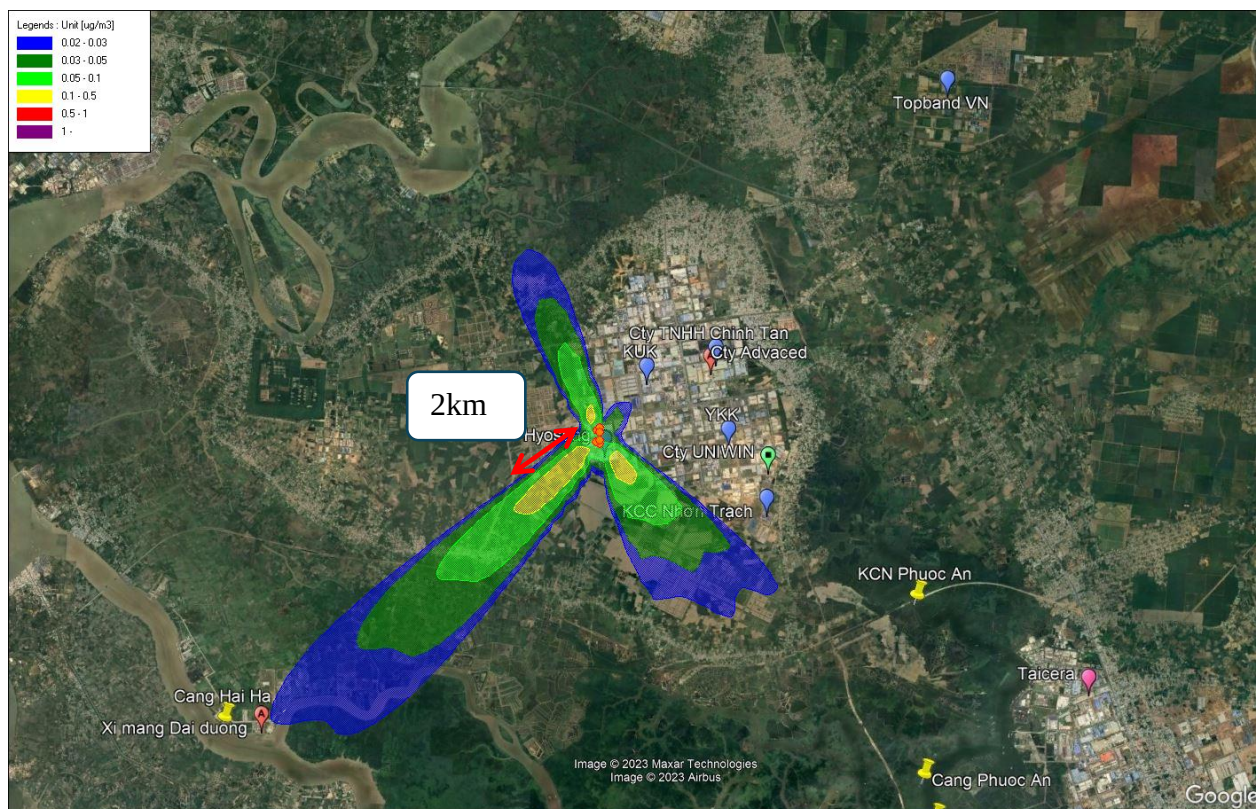


Hình nồng độ HCL trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của HCL cao nhất vào tháng 1 là $0,26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 4000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của HCL trung bình khoảng $0,02 - 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 12 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<60\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

m. Kết quả lan truyền Cu

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Cu vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:

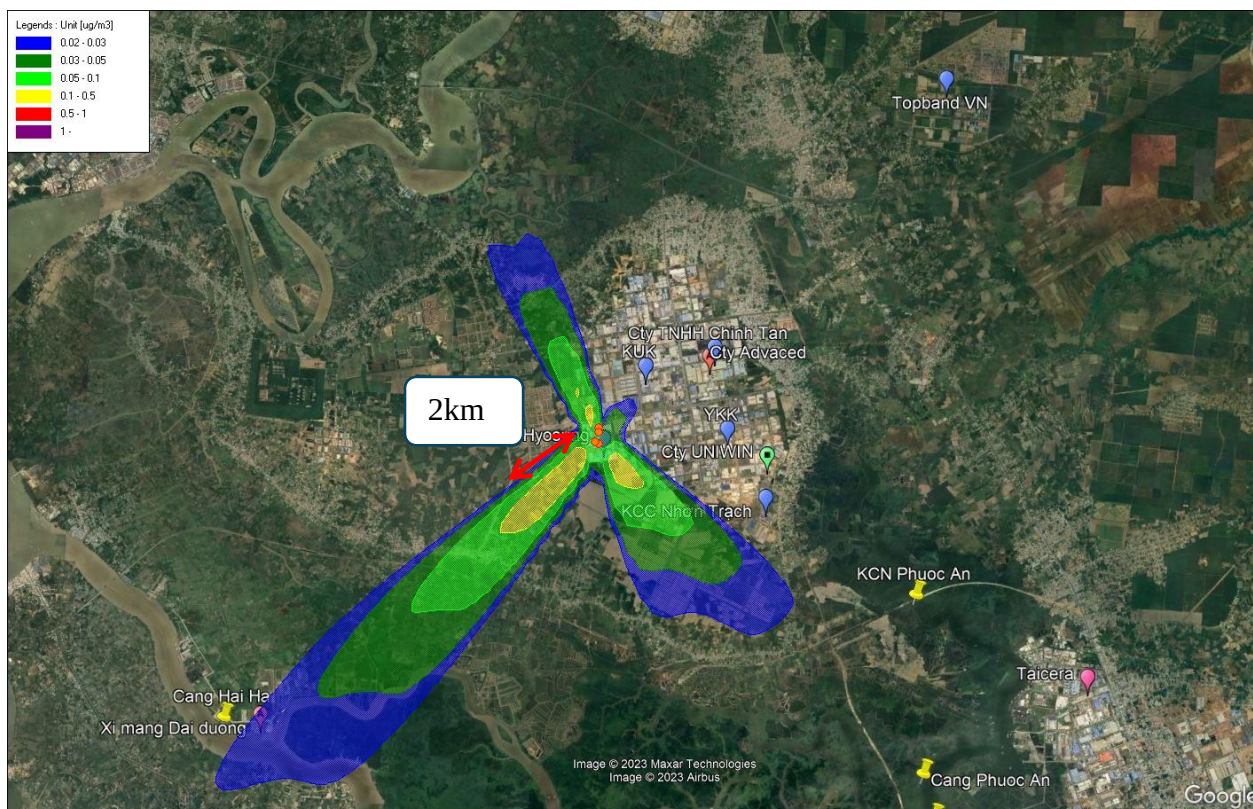


Hình nồng độ Cu trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Cu cao nhất vào tháng 1 là $0,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 2500 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của Cu trung bình khoảng $0,02 - 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 10 km.

n. Kết quả lan truyền Zn

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Zn vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:



Hình nồng độ Zn trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Zn cao nhất vào tháng 1 là $0,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 3000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của Zn trung bình khoảng $0,02 - 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 10 km.

k. Kết quả lan truyền Naphtalen

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Naphtalen vào mùa gió Đông Bắc tháng 1 được thể hiện ở hình sau:



Hình nồng độ Naphtalen trung bình 1 giờ tháng 1

Nồng độ chất ô nhiễm của Naphtalen cao nhất vào tháng 1 là $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung xung quanh khu công nghiệp với bán kính khoảng 100 - 1000 m, chủ yếu hướng Tây Nam do gió có tần suất lớn là hướng Đông Bắc làm khối khí lan truyền về hướng Tây Nam nhiều hơn. Trong tháng 1 thì gió xuất hiện nhiều hướng nên khối khí bị lan truyền theo các hướng như Tây Nam, Đông Nam và Tây Bắc. Trong đó, khối khí lan rộng về hướng Tây Nam là nhiều nhất do gió hướng Đông Bắc có tần suất nhiều nhất nên khuếch tán khối khí về phía Tây Nam. Nồng độ của Naphtalen trung bình khoảng $0,002 - 0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan rộng xung quanh khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1- 2 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 8 giờ ($<500\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

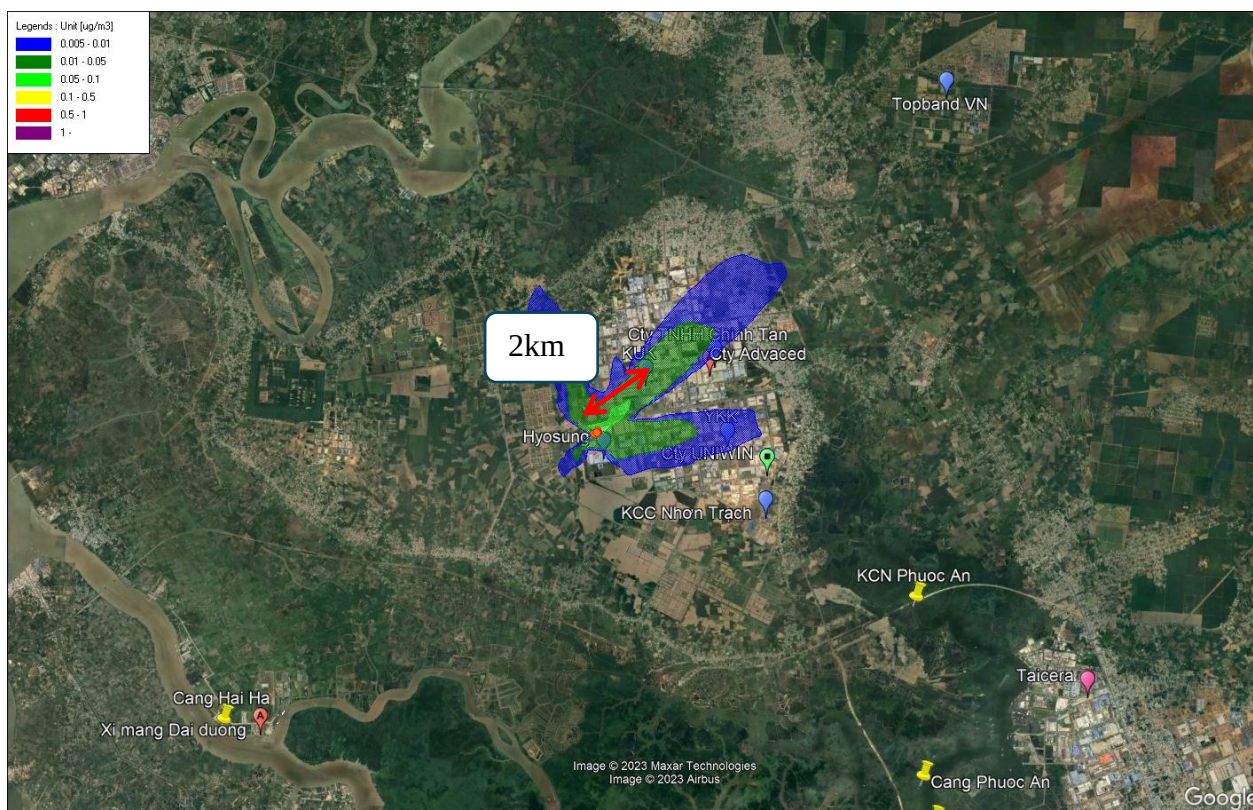
Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy vào mùa gió Đông Bắc, gió chủ yếu thổi theo hướng Đông Bắc có tần suất lớn nhất, ngoài ra còn các hướng khác như Tây Bắc và Đông Nam đã làm cho các chất ô nhiễm bị ảnh hưởng bởi hướng gió nên chủ yếu nồng độ các chất khuếch tán về phía Tây Nam, Tây Bắc và Đông Nam của khu công nghiệp. Đồng thời lan rộng ảnh hưởng đến những vùng lân cận trong đó là những công trình nằm ở phía Tây Nam với bán kính khoảng 1-12 km, khu vực có nồng độ cao là từ ống khói đến khoảng cách khoảng 100 - 4000

m. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ.

b. Kết quả tính toán mùa gió Tây Nam

a. Kết quả lan truyền Etylendiamin

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Ethylbenzene vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

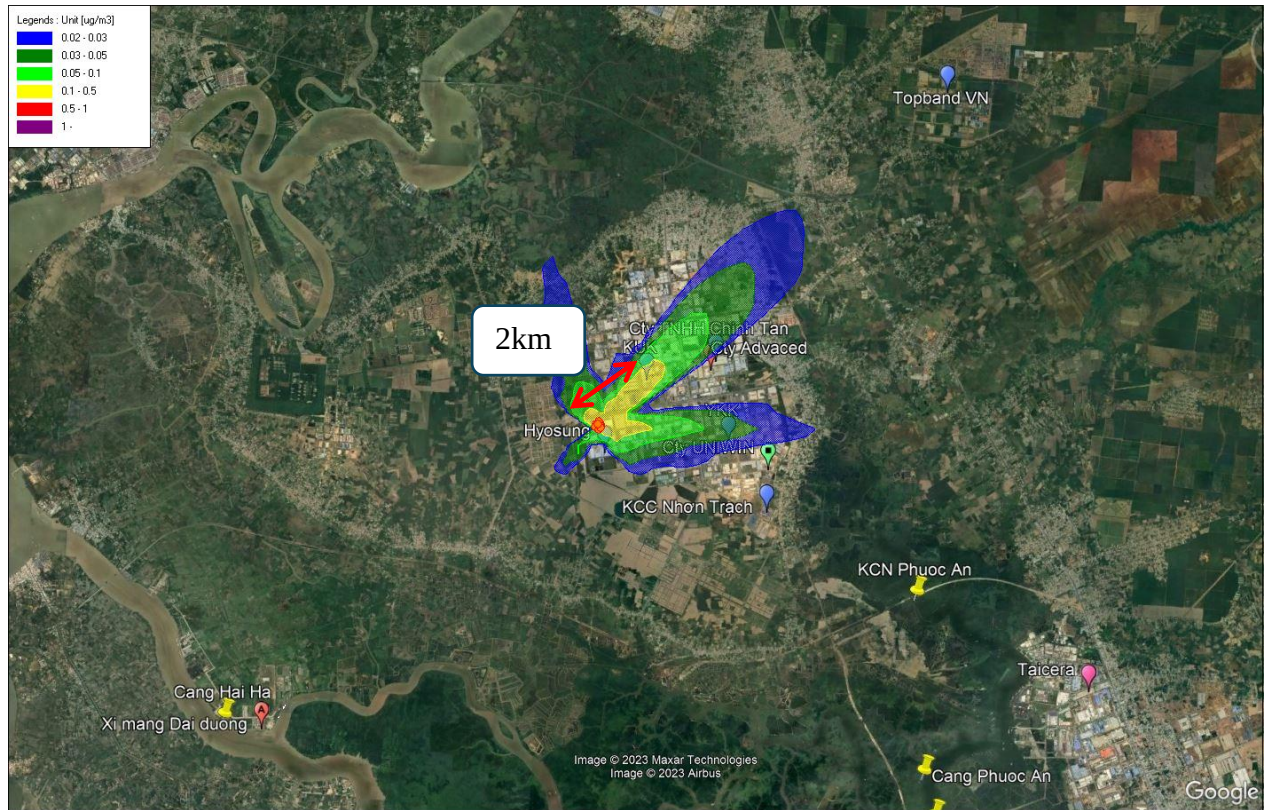


Hình nồng độ Etylendiamin trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Etylendiamin cao nhất vào tháng 7 là 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Đông Bắc của khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1000m, nồng độ của Etylendiamin trung bình khoảng 0,005 – 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ lan về phía Đông Nam, Đông, Đông Bắc và Tây Bắc của khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 1,0 – 6,0 km. Trong đó, khối khí lan rộng về phía Đông Bắc nhiều nhất do thời kỳ này gió mùa Tây Nam hoạt động mạnh.

b. Kết quả lan truyền Formaldehyt

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Formaldehyt vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

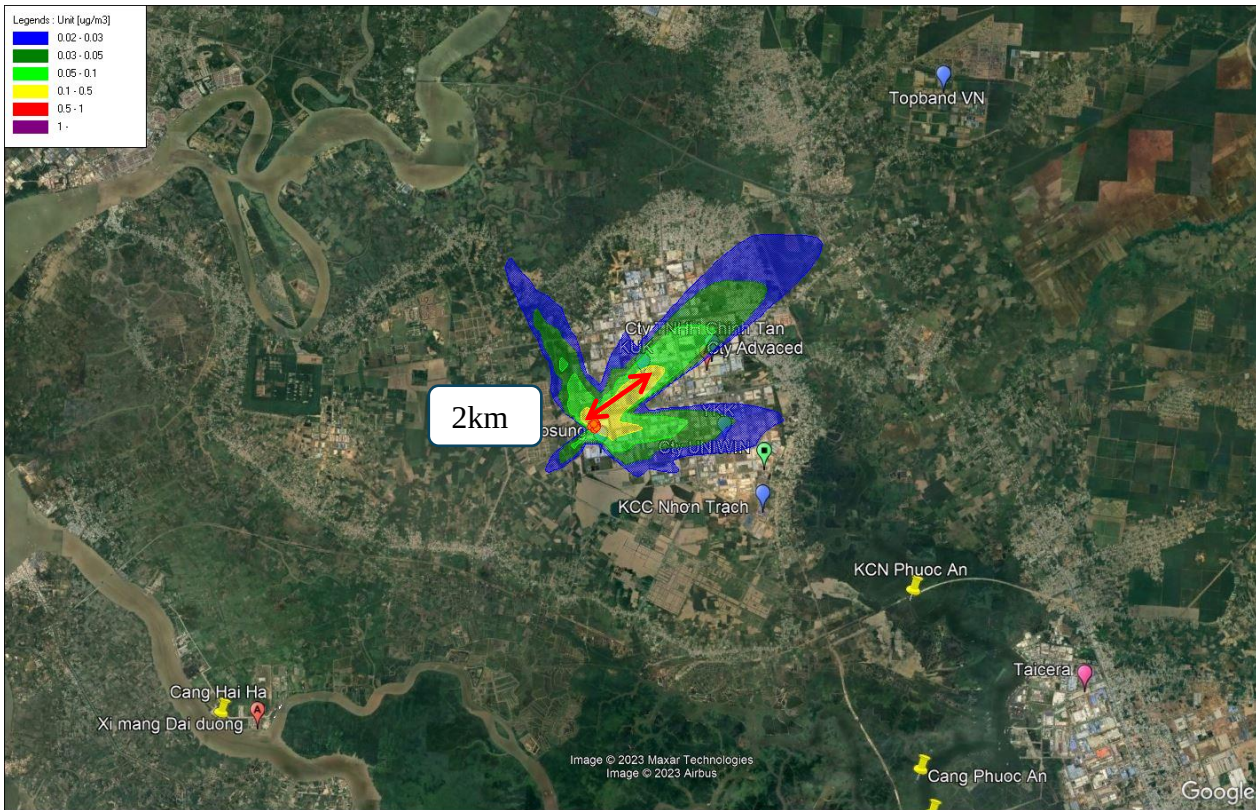


Hình nồng độ Formaldehyt trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Formaldehyt cao nhất vào tháng 7 là $0,34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Đông Bắc của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 2000 m, nồng độ của Formaldehyt trung bình khoảng $0,02 - 0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1 - 7 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<20 \mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN nhiều lần.

c. Kết quả lan truyền Styren

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Styren vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

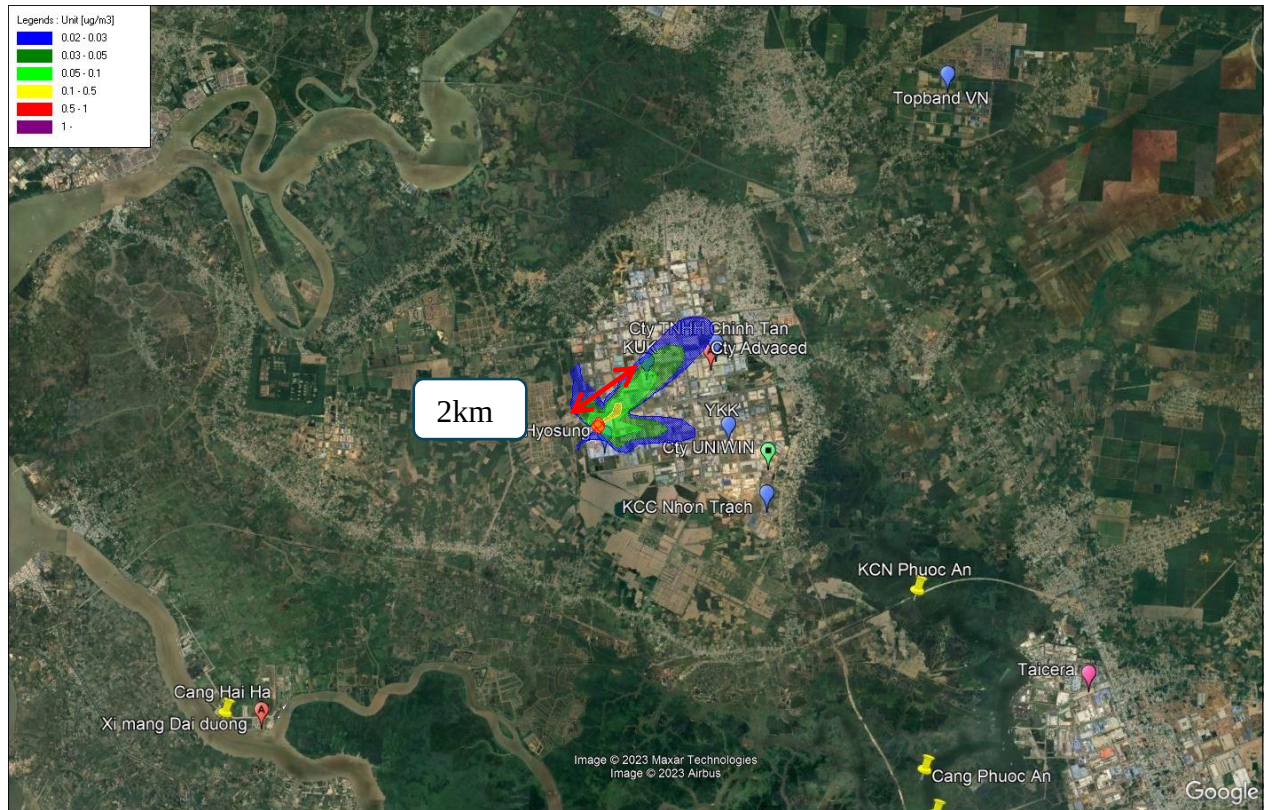


Hình nồng độ Styren trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Styren cao nhất vào tháng 7 là $0,33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Đông Bắc của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 2500 m, nồng độ của Styren trung bình khoảng $0,02 - 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 7 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<260 \mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN nhiều lần.

d. Kết quả lan truyền Butadien

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Butadien vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

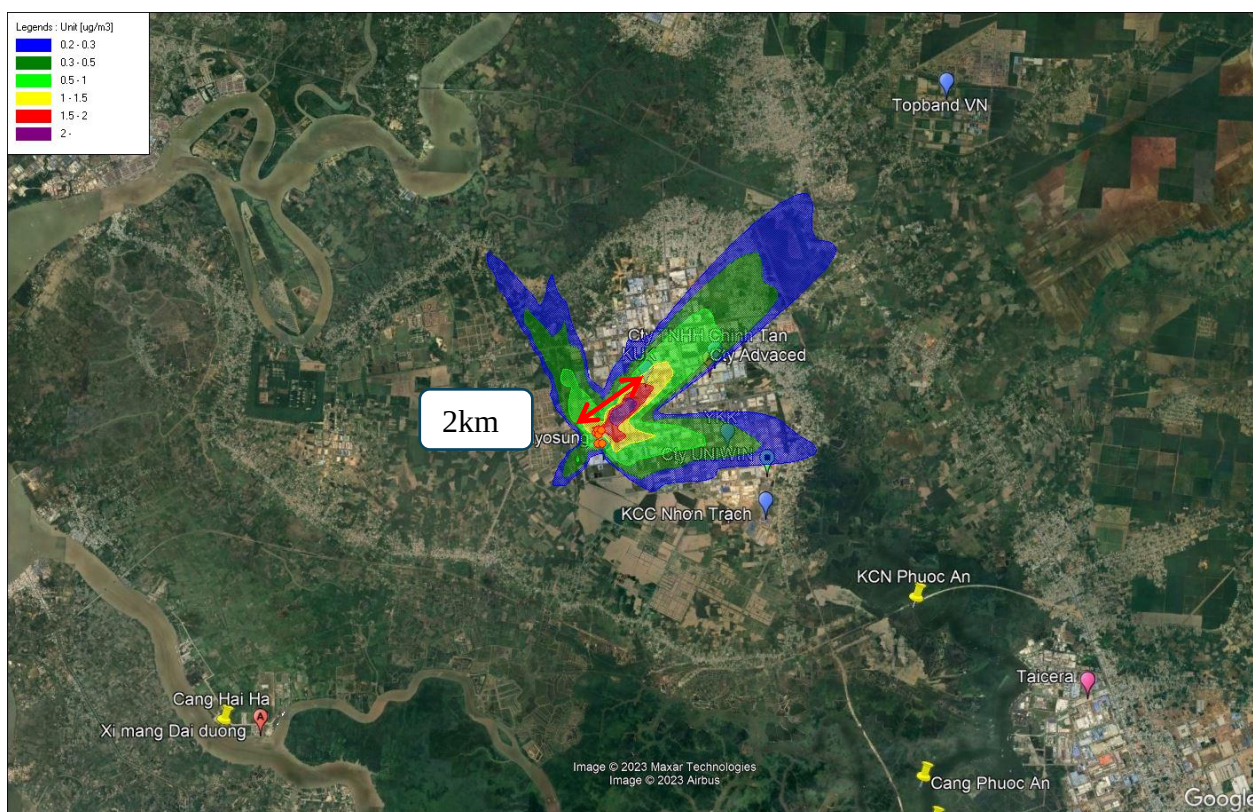


Hình nồng độ Butadien trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Butadien cao nhất vào tháng 7 là $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Đông Bắc của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1000 m, nồng độ của Butadien trung bình khoảng $0,02 - 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 5 km, càng xa nguồn thải nồng độ khối khí càng giảm do bị khuếch tán ra môi trường xung quanh.

e. Kết quả lan truyền Metanol

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Metanol vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

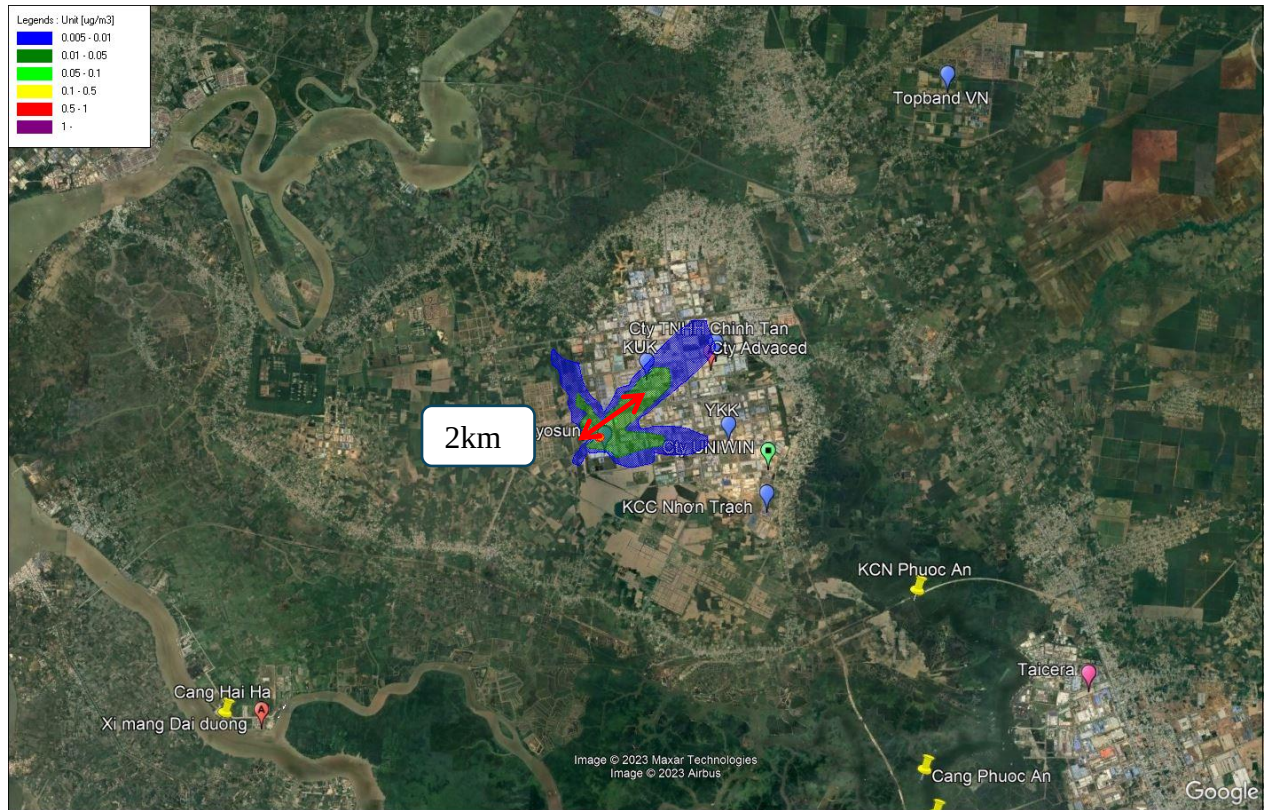


Hình nồng độ Metanol trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Metanol cao nhất vào tháng 7 là $3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Đông Bắc của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 2000 m, nồng độ của Metanol trung bình khoảng $0,2 - 2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 8 km, càng xa nguồn thải nồng độ khối khí càng giảm do bị khuếch tán ra môi trường xung quanh. Vào thời kỳ gió mùa Tây Nam, hướng chủ đạo là hướng Tây Nam, ngoài ra còn xuất hiện các hướng khác nên khối khí lan truyền rộng theo nhiều hướng khác nhau.

e. Kết quả lan truyền Xylen

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Xylen vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

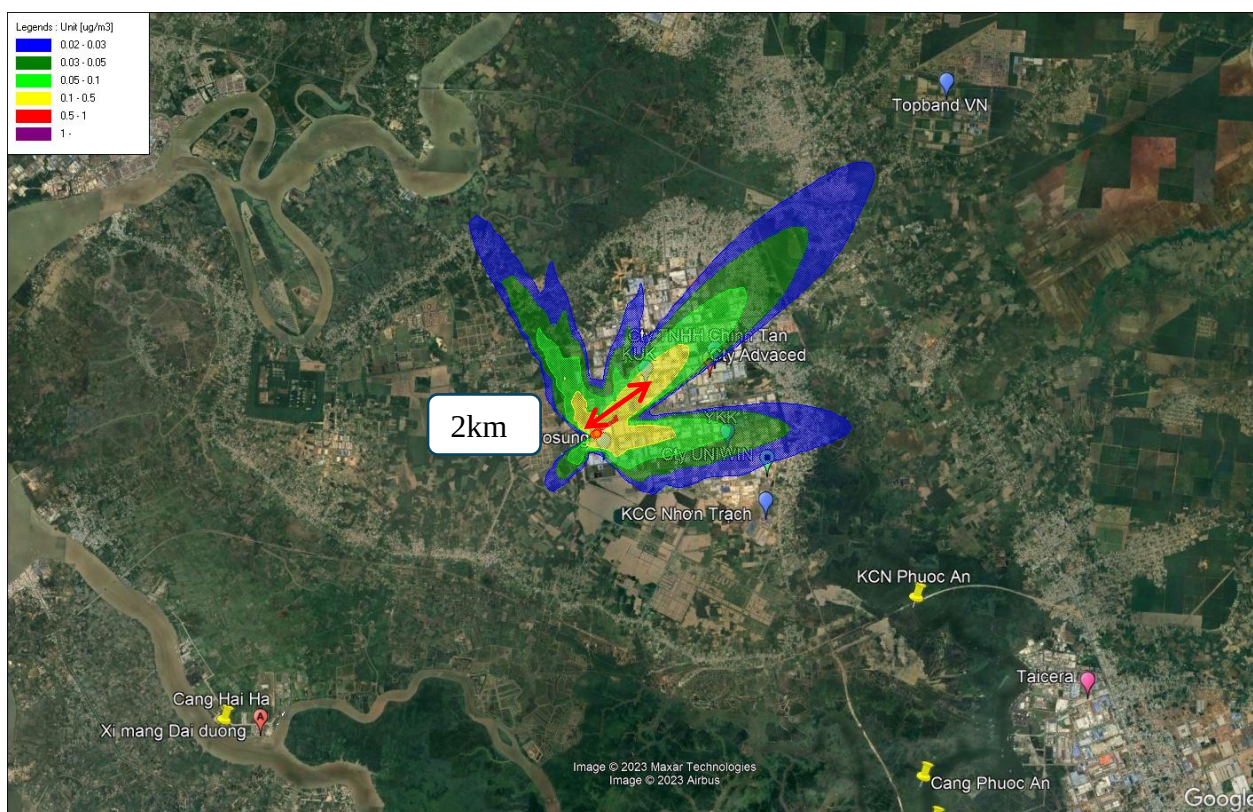


Hình nồng độ Xylen trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Xylen cao nhất vào tháng 7 là $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Đông Bắc của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 3000 m, nồng độ của Xylen trung bình khoảng $0,005 - 0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 5 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

e. Kết quả lan truyền Diethylamin

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Diethylamin vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

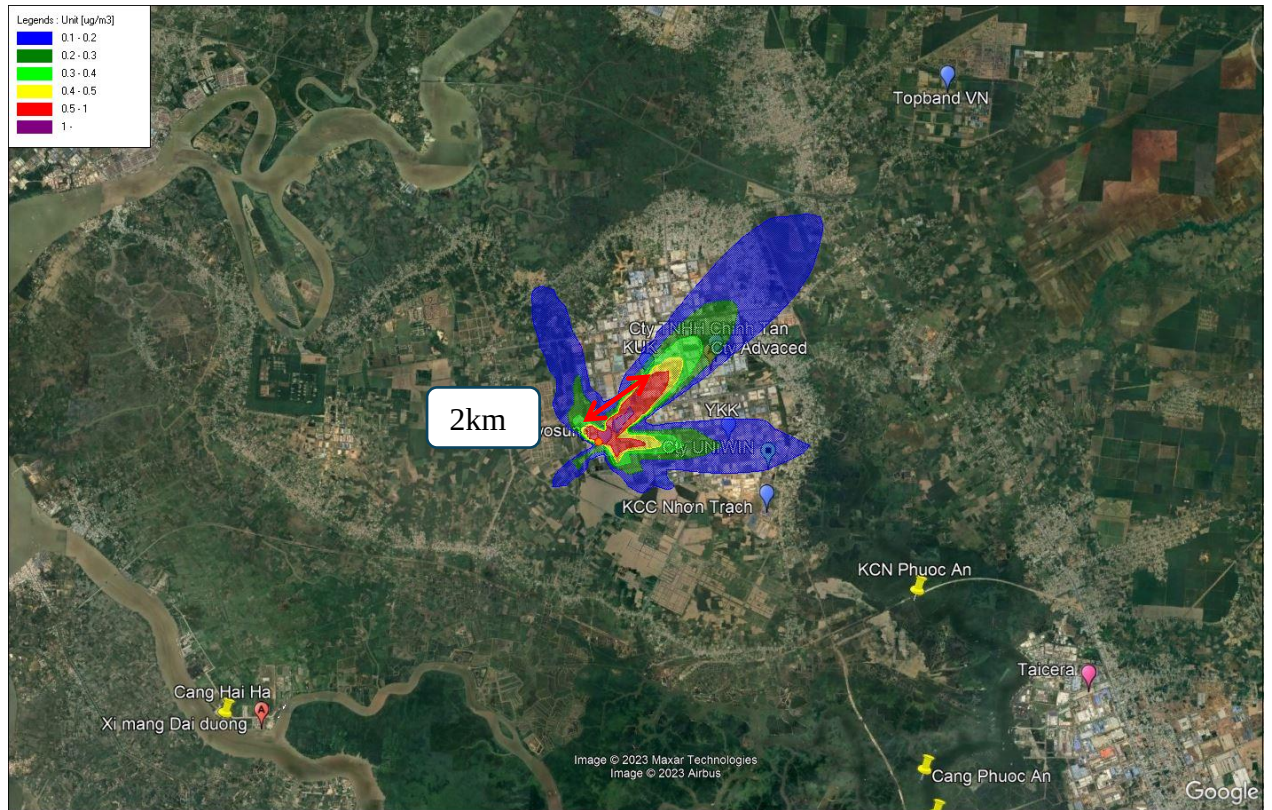


Hình nồng độ Diethylamin trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Diethylamin cao nhất vào tháng 7 là $0,61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Đông Bắc của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1000 m, nồng độ của Diethylamin trung bình khoảng $0,02 - 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1 - 9 km.

f. Kết quả lan truyền NO_x

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm NO_x vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

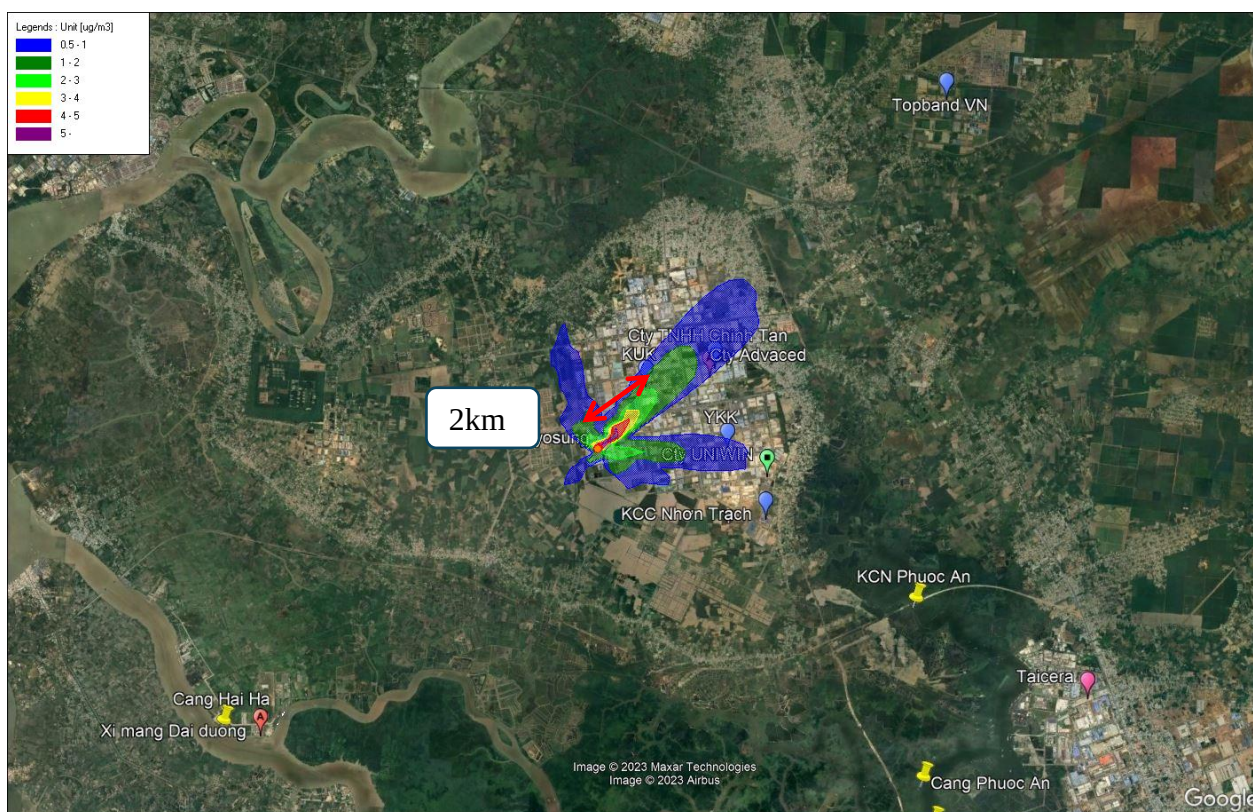


Hình nồng độ NO_x trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của NO_x cao nhất vào tháng 7 là $1,4 \mu g/m^3$ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1000 m, nồng độ của NO_x trung bình khoảng $0,1 - 1 \mu g/m^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và chủ yếu là hướng Đông Bắc của khu công nghiệp, cách khu công nghiệp khoảng 200- 8000 m. Trong đó, khối khí lan rộng về phía Đông Bắc nhiều nhất do thời kỳ này gió mùa Tây Nam hoạt động mạnh. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<200 \mu g/m^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

g. Kết quả lan truyền bụi

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm bụi vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

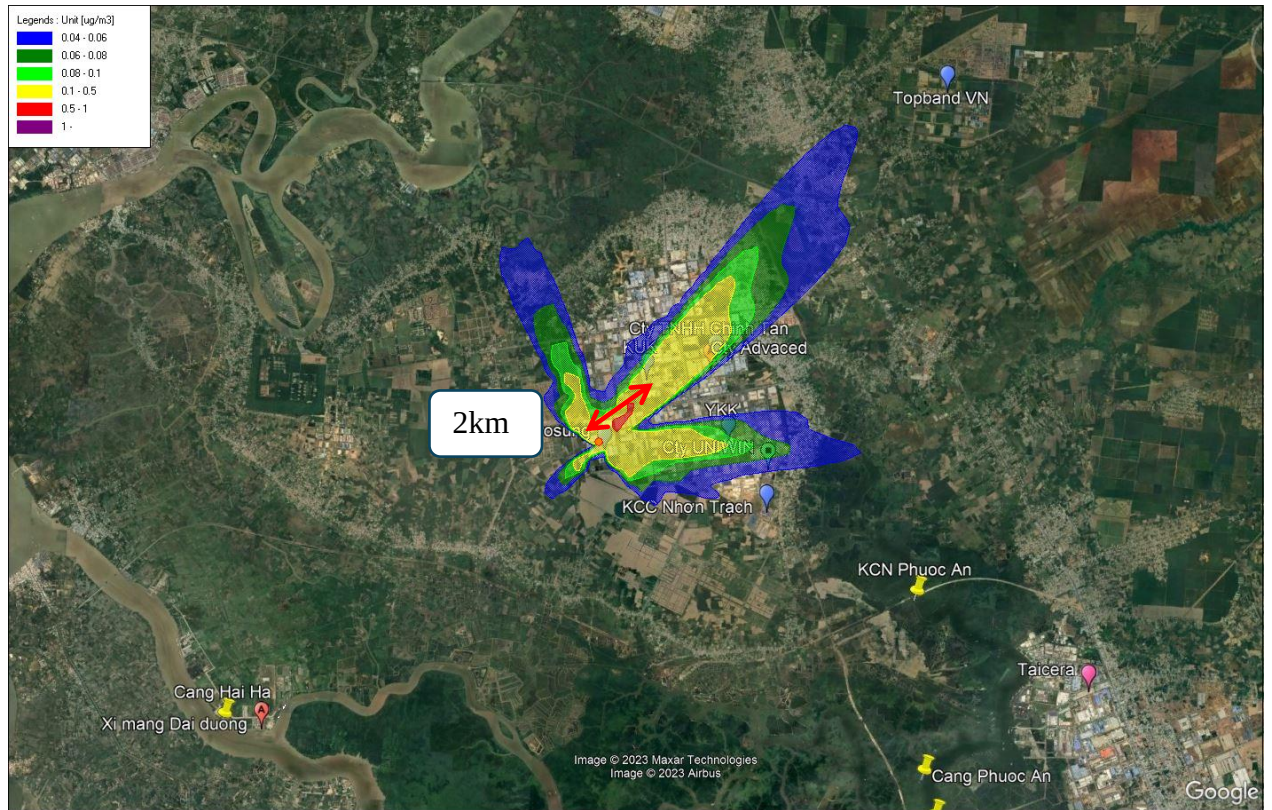


Hình nồng độ bụi trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của bụi cao nhất vào tháng 7 là $6,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1000 m, nồng độ của bụi trung bình khoảng $0,5 - 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1 - 6 km. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<300\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN nhiều lần.

h. Kết quả lan truyền CO

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm CO vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

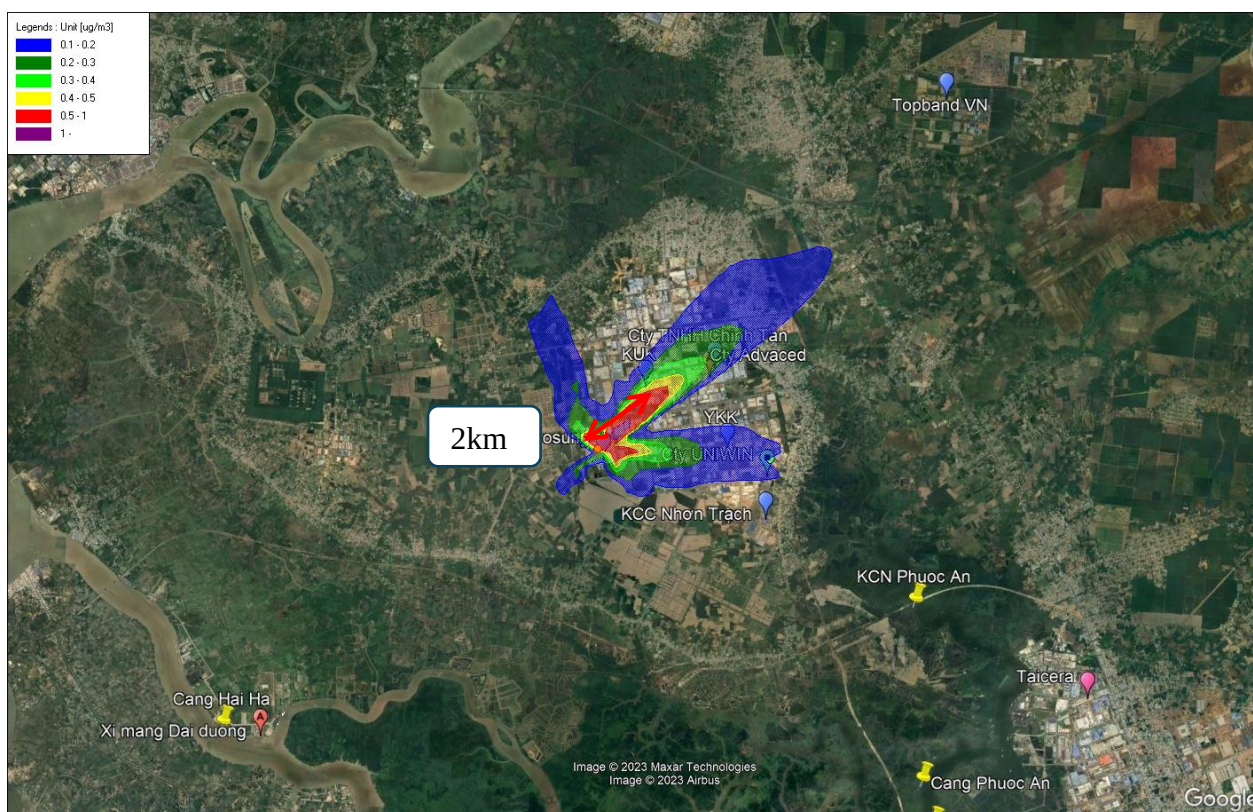


Hình nồng độ CO trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của CO cao nhất vào tháng 7 là $0,69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1000 m, nồng độ của CO trung bình khoảng $0,04 - 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 9 km, chủ yếu lan truyền về phía Đông Bắc do tần suất gió hướng Tây Nam lớn nhất so với các hướng gió khác. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<30000\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

i. Kết quả lan truyền SO_2

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm SO_2 vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

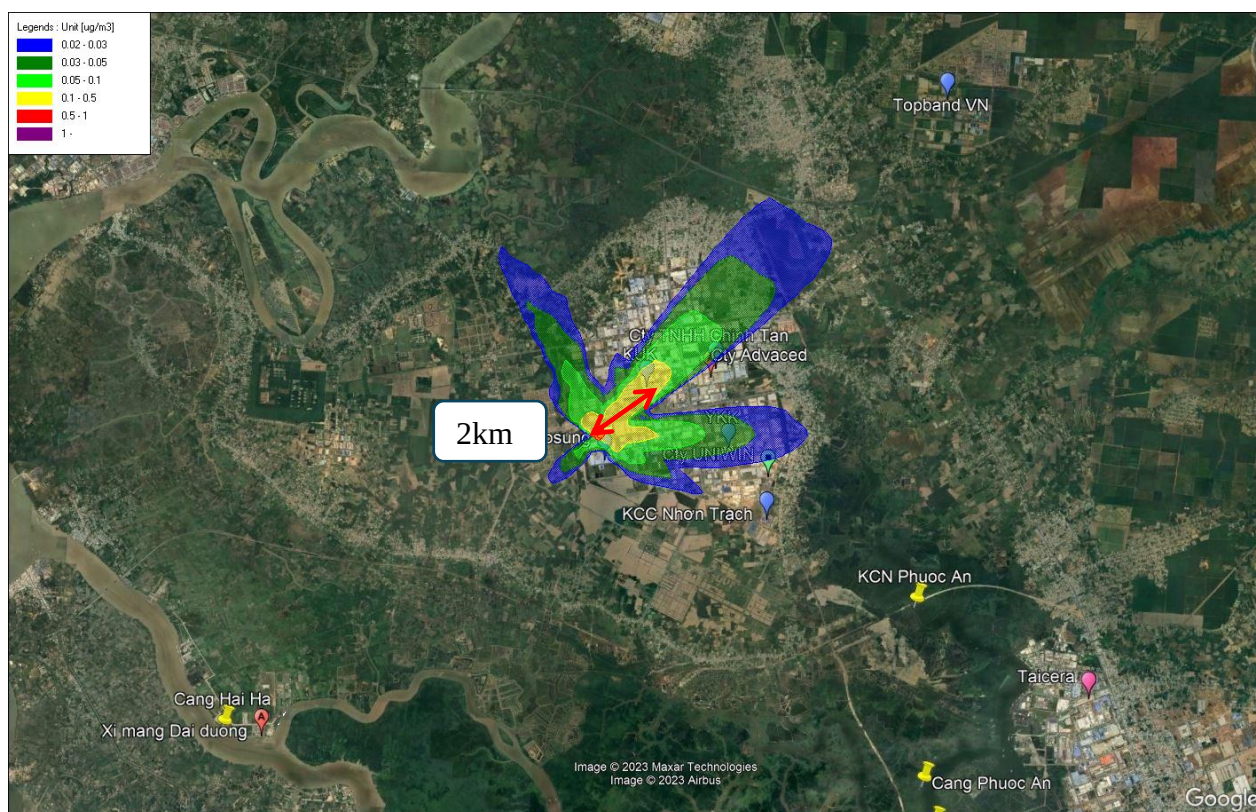


Hình nồng độ SO_2 trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của SO_2 cao nhất vào tháng 7 là $1,47 \mu g/m^3$ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 2500 m, nồng độ của SO_2 trung bình khoảng $0,1 - 1,0 \mu g/m^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1 - 8 km, chủ yếu lan truyền về phía Đông Bắc do tần suất gió hướng Tây Nam lớn nhất so với các hướng gió khác. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<350 \mu g/m^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

i. Kết quả lan truyền NH_3

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm NH_3 vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

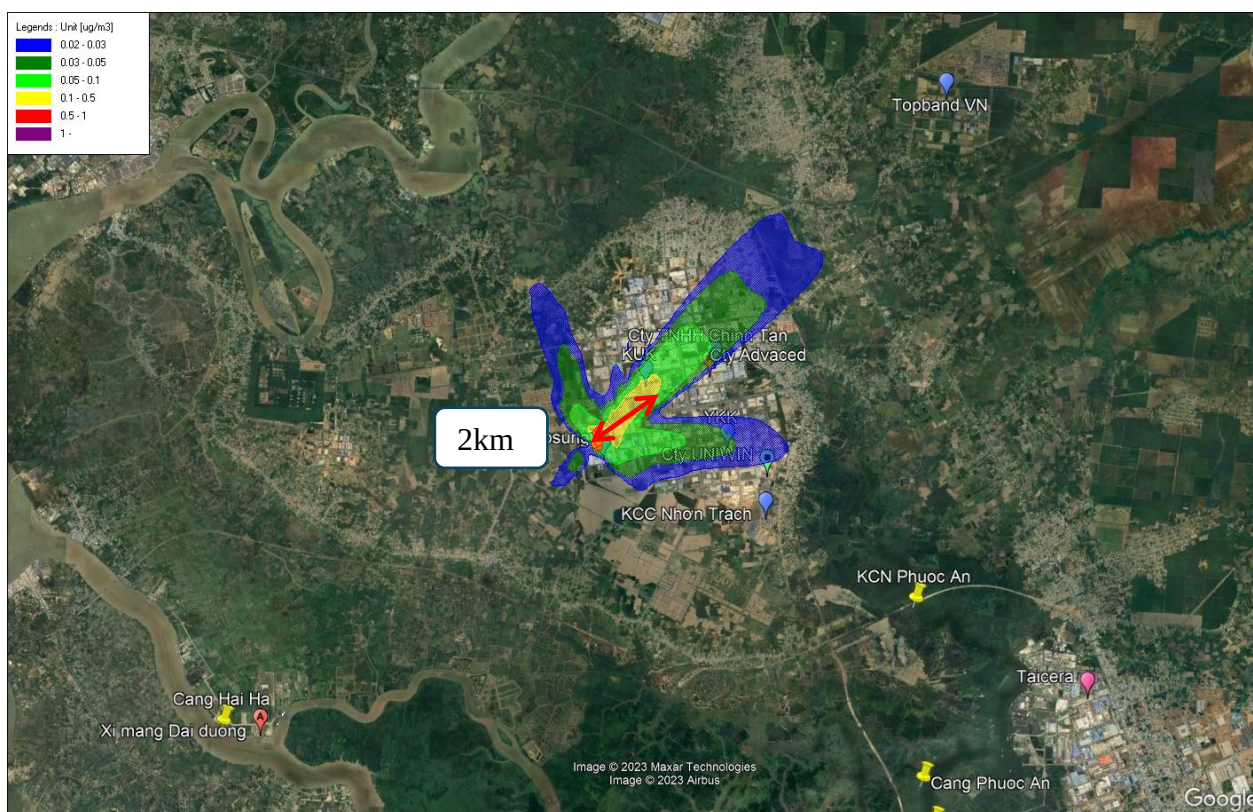


Hình nồng độ NH_3 trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của NH_3 cao nhất vào tháng 7 là $0,37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 3000 m, nồng độ của NH_3 trung bình khoảng $0,02 - 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1 - 9 km, chủ yếu lan truyền về phía Đông Bắc do tần suất gió hướng Tây Nam lớn nhất so với các hướng gió khác. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<200 \mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

j. Kết quả lan truyền H_2SO_4

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm H_2SO_4 vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

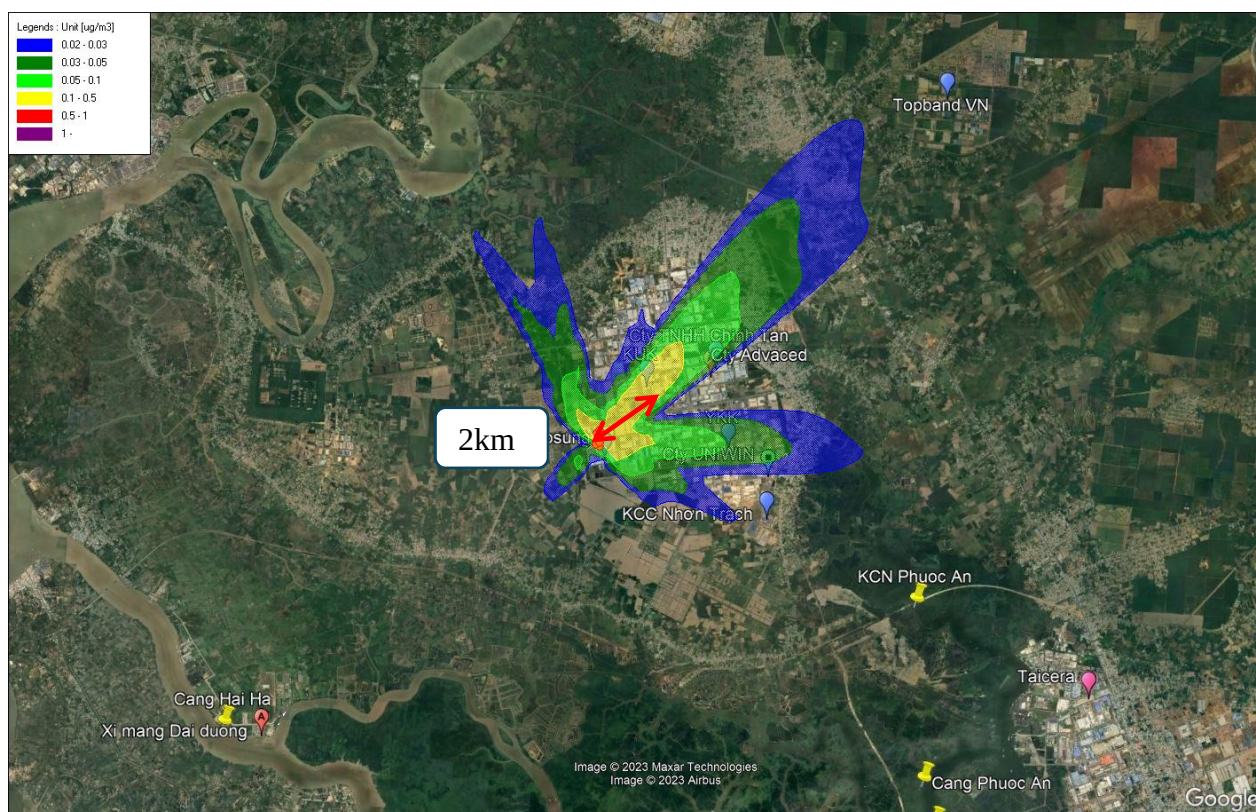


Hình nồng độ H_2SO_4 trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của H_2SO_4 cao nhất vào tháng 7 là $0,19 \mu g/m^3$ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 2000 m, nồng độ của H_2SO_4 trung bình khoảng $0,02 - 0,1 \mu g/m^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 8 km, chủ yếu lan truyền về phía Đông Bắc do tần suất gió hướng Tây Nam lớn nhất so với các hướng gió khác. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ ($<300 \mu g/m^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

k. Kết quả lan truyền HCL

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm HCL vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

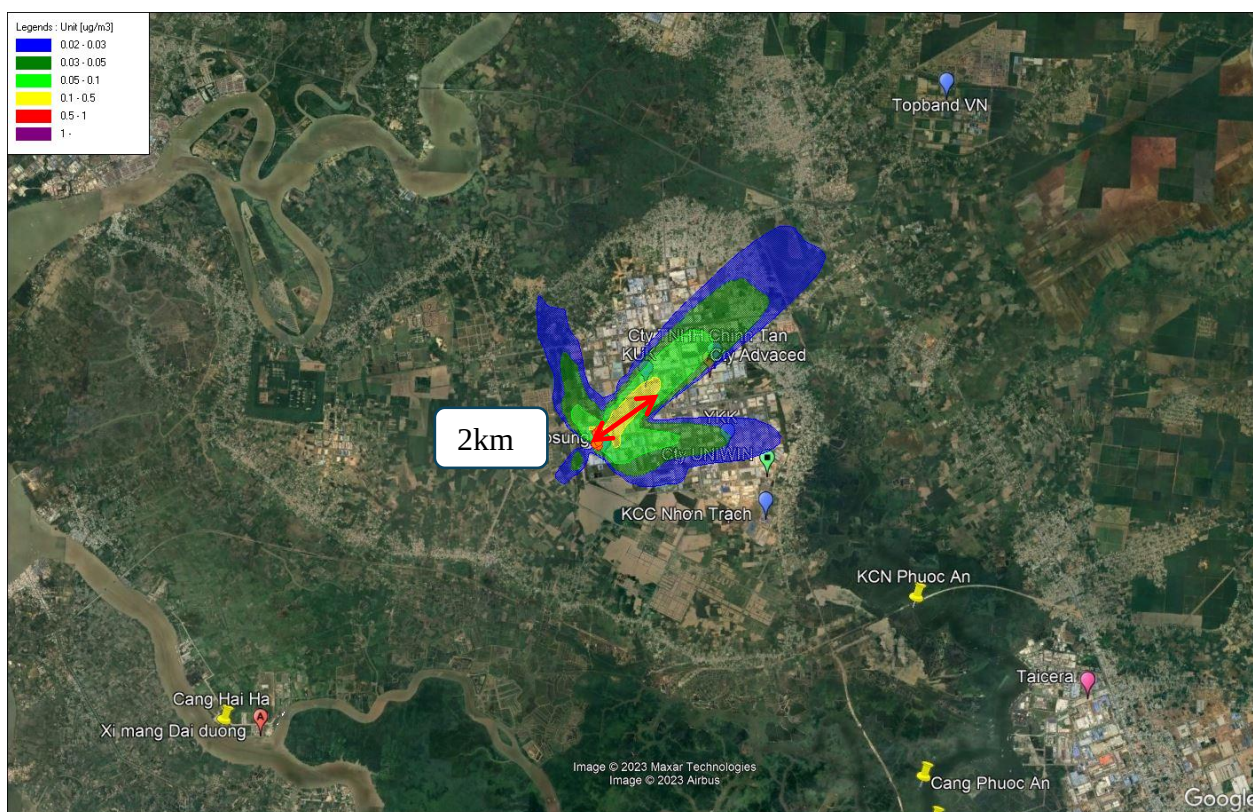


Hình nồng độ HCL trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của HCL cao nhất vào tháng 7 là $0,29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 4000 m, nồng độ của HCL trung bình khoảng $0,02 - 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 10 km, chủ yếu lan truyền về phía Đông Bắc do tần suất gió hướng Tây Nam lớn nhất so với các hướng gió khác. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 24 giờ ($<60\mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

1. Kết quả lan truyền Cu

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Cu vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

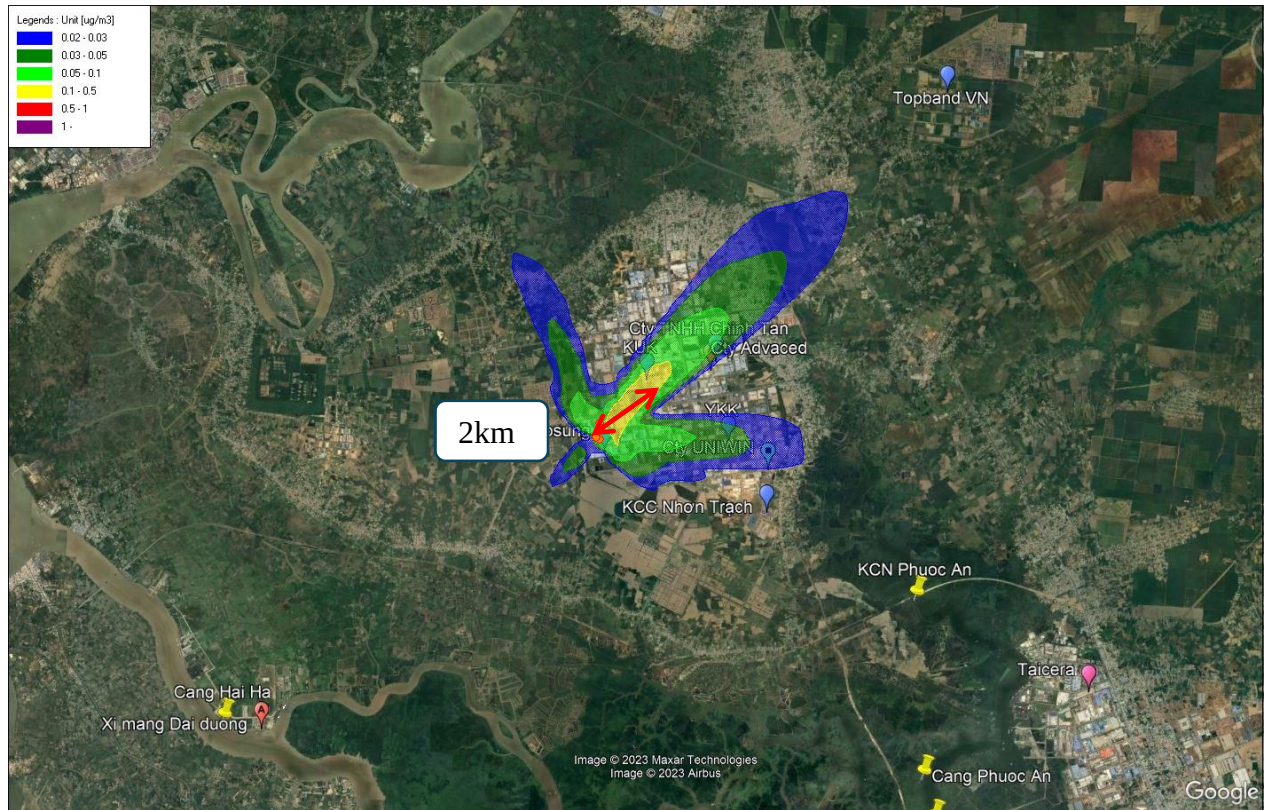


Hình nồng độ Cu trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Cu cao nhất vào tháng 7 là $0,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 2000 m, nồng độ của Cu trung bình khoảng $0,02 - 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1 - 8 km, chủ yếu lan truyền về phía Đông Bắc do tần suất gió hướng Tây Nam lớn nhất so với các hướng gió khác.

m. Kết quả lan truyền Zn

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Zn vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:

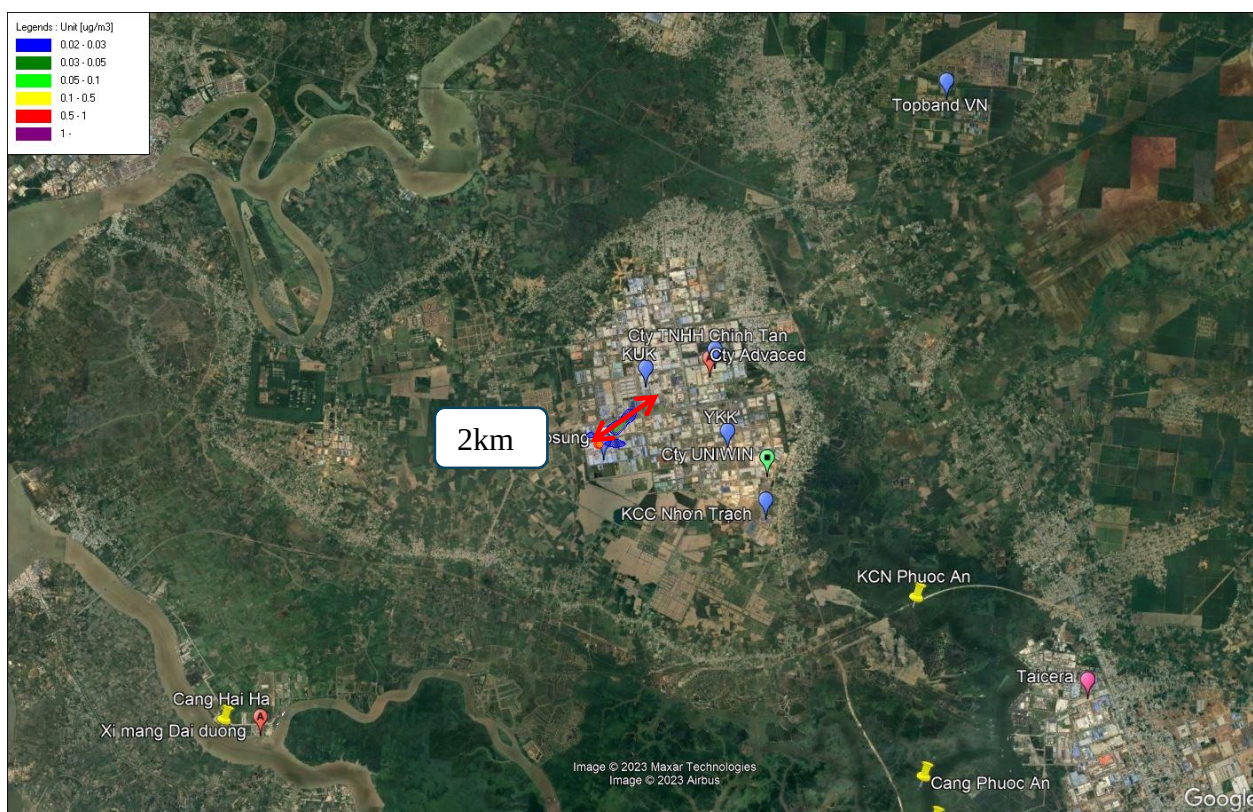


Hình nồng độ Zn trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Zn cao nhất vào tháng 7 là $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 2500 m, nồng độ của Zn trung bình khoảng $0,02 - 0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1 - 8 km, chủ yếu lan truyền về phía Đông Bắc do tần suất gió hướng Tây Nam lớn nhất so với các hướng gió khác.

n. Kết quả lan truyền Naphtalen

Kết quả tính toán mô phỏng ô nhiễm Naphtalen vào mùa gió Tây Nam tháng 7 được thể hiện ở hình sau:



Hình nồng độ Naphtalen trung bình 1 giờ tháng 7

Nồng độ chất ô nhiễm của Naphtalen cao nhất vào tháng 7 là $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tập trung về phía Tây Bắc, Đông Bắc và Đông của các khu công nghiệp cách KCN khoảng 100 - 1000 m, nồng độ của Naphtalen trung bình khoảng $0,02 - 0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lan truyền về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc, cách khu công nghiệp khoảng 1- 2 km, chủ yếu lan truyền về phía Đông Bắc do tần suất gió hướng Tây Nam lớn nhất so với các hướng gió khác. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 8 giờ ($<500 \mu\text{g}/\text{m}^3$), thấp hơn QCVN rất nhiều lần.

Nhận xét: Theo kết quả tính toán lan truyền nồng độ chất ô nhiễm vào tháng 7 cho thấy các chất chủ yếu khuếch tán xung quanh khu công nghiệp. Đồng thời, nồng độ các chất khí vào mùa này lan truyền hầu như về phía Tây Bắc, Đông và Đông Bắc của khu công nghiệp với khoảng cách tác động của khối khí khoảng 100m đến 9 km, nồng độ của các khí lớn nhất nằm gần các ống khói của khu công nghiệp. Kết quả nồng độ vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ.

Kết luận:

Mô hình Meti-lis đã mô phỏng lan truyền của các chất khí của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam tại KCN Nhơn Trạch V, huyện Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai với diện tích của khu công nghiệp. Kết quả mô phỏng đã tính toán được sự lan truyền nồng độ các chất khí theo 2 mùa gió: Đông Bắc và Tây Nam.

Kết quả tính toán lan truyền nồng độ các chất khí vào mùa gió Đông Bắc cho thấy các khí lan truyền về phía Tây Nam, Tây Bắc và Đông Nam của khu công nghiệp với khoảng cách tác động của khối khí khoảng 1 – 12 km, trong đó nồng độ khí lớn nhất nằm trong khoảng từ 100 – 3000m nhưng nồng độ vẫn thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT rất nhiều lần.

Kết quả tính toán lan truyền nồng độ các chất khí vào mùa gió Tây Nam cho thấy các chất khí lan truyền về phía Đông, Tây Bắc và Đông Bắc. Khu vực chịu tác động nhiều nhất của khối khí là khu vực phía Đông Bắc của khu công nghiệp với khoảng cách bị tác động khoảng 100 – 9 km.

Kết quả nồng độ các chất khí vẫn nằm trong QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh trung bình 1 giờ, thấp hơn QCVN nhiều lần.

4.2.1.2. Tác động do nước thải

Nguồn phát sinh:

Nước thải sinh hoạt và nước thải từ quá trình nấu ăn, sinh hoạt cho công nhân viên làm việc tại dự án và các nhà máy hiện hữu.

Nước thải từ HTXL khí thải của dự án.

Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải của nhà máy Tire Cord & Spandex.

Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải của nhà máy sợi viền 2.

Nước thải từ công đoạn tẩy rửa bề mặt và mạ sợi thép của nhà máy sợi viền 2.

Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải của nhà máy sợi viền 2.

Nước thải từ công đoạn tẩy rửa bề mặt và mạ sợi thép của nhà máy steel cord (gồm có nhà máy sợi thép và nhà máy sợi viền 1).

Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải của nhà máy steel cord (gồm có nhà máy sợi thép và nhà máy sợi viền 1).

Lưu lượng nước thải của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.18. Lượng nước thải phát sinh

Stt	Hạng mục	Lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Nước thải sinh hoạt	

Stt	Hạng mục	Lượng nước thải (m ³ /ngày)
	- Nguồn số 01: Cửa Nhà máy Tire Cord & Spandex (bao gồm xưởng Tire Cord, xưởng Spandex và phòng Lab)	280
	- Nguồn số 02: Cửa Nhà máy Steel Cord (bao gồm nhà máy sợi viên 1 và nhà máy sợi thép)	283
	- Nguồn số 03: Cửa Nhà máy Sợi viên 2	14
	- Nguồn số 04: Cửa 03 lò dầu tải nhiệt	1,7
2	Nước thải sản xuất	
	- Nguồn số 05: Cửa Nhà máy Tire Cord & Spandex (bao gồm xưởng Tire Cord, xưởng Spandex)	936
	- Nguồn số 06: Cửa Nhà máy Steel Cord (bao gồm nhà máy sợi viên 1 và nhà máy sợi thép)	2.934
	- Nguồn số 07: Cửa Nhà máy Sợi viên 2	791
3	Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải	
	- Nguồn số 08: Cửa Nhà máy Tire Cord & Spandex (bao gồm xưởng Tire Cord, xưởng Spandex)	128,4
	- Nguồn số 09: Cửa Nhà máy Steel Cord (bao gồm nhà máy sợi viên 1 và nhà máy sợi thép)	186
	- Nguồn số 10: Cửa Nhà máy Sợi viên 2	12
	- Nguồn số 11: Cửa dự án (HTXL khí thải lò dầu tải nhiệt)	36
	Tổng cộng	5.602

- Thành phần nước thải:

+ Nước thải của nhà máy Tire Cord & Spandex gồm có: pH, nhiệt, độ màu, BOD₅, COD, SS, tổng N, tổng P, Clo dư, dầu mỡ khoáng.

+ Nước thải của nhà máy steel cord và nhà máy sợi viên 2 gồm có: độ màu, pH, TSS, BOD₅, COD, Amoni, Cu, Zn, Fe, Pb, tổng N, tổng P, dầu mỡ khoáng.

Công ty TNHH Hyosung Việt Nam đã phối hợp với đơn vị có chức năng lấy mẫu, phân tích nước thải phát sinh tại công ty.

Mẫu nước thải:

NT.01: Nước thải đầu ra HTXL Tire Cord & Spandex & BW2

NT.02: Nước thải đầu ra HTXL Steel Cord & Bead Wire

Kết quả chất lượng nước thải được thể hiện bên dưới:

Bảng 4.19. Kết quả quan trắc nước thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	Giới hạn
----	----------	--------	---------	----------

			13/9/2023		13/12/2023		tiếp nhận nước thải KCN Nhơn Trạch V
			NT.01	NT.02	NT.01	NT.02	
1	pH	-	7,53	7,45	7,26	7,49	6-9
2	Độ màu	Pt-Co	43,6	60,8	35,3	<15	200
3	TSS	mg/L	28	21	41,5	26	200
4	COD	mg/L	49,6	11,2	96	44,8	400
5	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/L	20,4	5,1	48,8	14,3	200
6	Amoni (tính theo N) – Xưởng Steel Cord	mg/L	-	8,95	-	8,13	15
	Amoni (tính theo N) – Xưởng Tire Cord	mg/L	8,63	-	10,9	-	25
7	Tổng nitơ	mg/L	23,3	23,8	22,7	19,3	40
8	Tổng photpho	mg/L	0,07	4,1	0,215	0,667	3,24
9	Fe		1,48	0,09	0,31	KPH	0,81
10	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	4,05
11	Tổng Phenol	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	0,081
12	Cu	mg/L	KPH	0,28	0,1	KPH	1,62
13	Zn	mg/L	0,88	KPH	0,43	0,15	2,43
14	Chì	mg/L	KPH	KPH	0,0044	0,0028	0,081

Nhận xét: Dựa trên kết quả quan trắc chất lượng nước thải sau xử lý cho thấy nước thải đạt giới hạn tiếp nhận. Chất lượng nước thải đạt so với giới hạn tiếp nhận của KCN Nhơn Trạch V, điều này cho thấy hiện nay hệ thống xử lý nước thải đang vận hành hiệu quả.

4.2.1.3. Tác động do chất thải rắn – chất thải nguy hại

a) Chất thải sinh hoạt

❖ Nguồn phát sinh:

Từ hoạt động sinh hoạt của người lao động trong nhà máy. Bao gồm: các loại rác thải phát sinh từ nhà ăn như: các loại bao bì, vỏ lon đựng nước giải khát, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,...

Bảng 4.20. Chất thải sinh hoạt phát sinh

TT	Tên chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1	Nhà máy sản xuất sợi Tire cord và Spandex	30.281
2	Nhà máy sản xuất sợi thép (Steel tire cord), Xưởng sản xuất sợi viền 2 (Bead wire 2)	14.929
	Tổng khối lượng dự kiến phát sinh	45.210

b) Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại

❖ Nguồn phát sinh:

Chất thải công nghiệp không nguy hại phát sinh chủ yếu từ hoạt động sản xuất và văn phòng.

+ Từ công đoạn se sợi, quấn sợi và bắn sợi của nhà máy Tire Cord & Spandex.

+ Từ công đoạn se sợi, kéo sợi của nhà máy steel cord và nhà máy sợi viền 2.

+ Từ công đoạn đóng gói sản phẩm (bao bì đóng gói).

Khối lượng và thành phần chất thải rắn thông thường phát sinh cụ thể tại bảng sau:

Bảng 4.21. Chất thải không nguy hại phát sinh tại dự án

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
I	Nhà máy sản xuất sợi vải mảnh và các loại sợi như Spandex, nylon, polyester (Tire Cord VN và Spandex VN)		
1	Giấy	15 01 01	2.024.940
2	Gỗ		678.330
3	Nhựa	18 01 11	276.770
4	Kim loại		400.490
5	Sợi phế và chip phế các loại		1.680.670
6	Tro xỉ than		7.418.050
7	Chất thải xây dựng		585.620
	Tổng cộng		13.064.870
II	Nhà máy sản xuất sợi thép (SC, BW và BW2)		
1	Chất thải xây dựng		1.120
2	Kim loại		11.359.740
3	Giấy	15 01 01	642.930

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
4	Nhựa	18 01 11	662.050
5	Gỗ		90.690
6	Hạt hút ẩm		60.910
Tổng cộng			12.816.720
Tổng khối lượng dự kiến phát sinh			25.881.590

❖ **Tác động:**

Chất thải công nghiệp không nguy hại nếu không được thu gom và quản lý tốt sẽ ảnh hưởng tới việc sản xuất như: cản trở việc di chuyển đi lại, là nơi có tiềm năng nguy cơ gây cháy nổ, hỏa hoạn khi có sự cố xảy ra.

c. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:

❖ **Nguồn phát sinh:**

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh cụ thể tại bảng sau:

Bảng 4.22. Danh mục các loại chất thải nguy hại

Stt	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái tồn tại	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/năm)
I	Nhà máy sản xuất sợi Tire Cord & Spandex				
1	Hóa chất thải (DMAC)	03 02 01	Lỏng	NH	2.412.463
2	Hóa chất thải (Polymer)	08 03 01	Lỏng	NH	390.731
3	Latex thải	08 03 01	Lỏng	NH	165.430
4	Bùn thải có thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải	12 06 05	Bùn	KS	1.698.050
5	Vải lau nhiễm dầu	18 02 01	Rắn	KS	363.865
6	Thiết bị linh kiện điện thải	16 01 13	Rắn	NH	120
7	Dầu nhớt động cơ thải	17 02 03	Lỏng	KS	17.384
8	Bao bì mềm thải	18 01 01	Rắn	KS	660
9	Bao bì cứng thải bằng kim loại	18 01 02	Rắn	KS	310.912
10	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	Rắn	KS	57.570
11	Bao bì cứng bằng các vật liệu khác	18 01 04	Rắn	KS	3.380

Stt	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái tồn tại	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/năm)
12	Vật liệu cách nhiệt, chống cháy thải có amiang	11 06 01	Rắn	NH	58.250
13	Pin ắc quy chì thải	16 01 12	Rắn	NH	65
14	Sợi phế (Dip)	19 03 01	Rắn	KS	148.890
15	Than hoạt tính	02 11 02	Rắn	KS	4.760
16	Sợi thải	19 03 01	Rắn	KS	58.146
17	Bao bì cứng thải bằng kim loại (phuy hóa chất thải)	18 01 02	Rắn	KS	1.031.410
18	Bao bì cứng thải bằng nhựa (phuy hóa chất)	18 01 03	Rắn	KS	47.040
Tổng hợp khối lượng phát sinh Tire Cord & Spandex					6.796.126
II	Nhà máy Steel Cord và BW2				
1	Axit thải	02 01 02	Lỏng	NH	16.558.170
2	Chất bôi trơn lubrican và sumax	19 05 03	Rắn	KS	1.034.990
3	Than đá, thạch anh nhiễm chì	19 11 02	Rắn	KS	47.110
4	Bùn thải có thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải	12 06 05	Bùn	KS	2.712.615
5	Vải lau nhiễm dầu, hóa chất	18 02 01	Rắn	KS	297.000
6	Thiết bị linh kiện điện thải	16 01 13	Rắn	NH	1.420
7	Bao bì mềm thải	18 01 01	Rắn	KS	80.310
8	Bao bì cứng thải bằng kim loại	18 01 02	Rắn	KS	34.990
9	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	Rắn	KS	8.230
10	Bao bì cứng bằng các vật liệu khác	18 01 04	Rắn	KS	7.960
11	Vật liệu cách nhiệt, chống cháy thải có amiang	11 06 01	Rắn	KS	59.240
Tổng khối lượng chất thải phát sinh của Nhà máy Steel Cord và BW2					20.842.035
Tổng khối lượng dự kiến phát sinh					27.611.161

❖ **Tác động:**

- Chất thải nguy hại chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm...) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người.

- Chất thải nguy hại thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư.

- Tác động đến môi trường: Thu hẹp diện tích đất sử dụng: do chất thải được đem đi chôn lấp. Làm mất mỹ quan và vệ sinh môi trường nếu không được thu gom và quản lý triệt để. Làm ô nhiễm môi trường bao gồm cả 3 thành phần môi trường đất, nước và khí nếu không được quản lý tốt.

- Tác động đến con người và sinh vật: Chủ yếu làm nhiễm độc con người và sinh vật một cách trực tiếp hay gián tiếp do tiếp xúc phải chất thải rắn của dự án hay ăn phải thức ăn đã bị nhiễm độc do chất thải rắn làm ô nhiễm môi trường sống.

Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường tiếp nhận cụ thể là môi trường đất, môi trường nước và môi trường không khí. Do đó, việc lan truyền, ảnh hưởng các thành phần nguy hại đến con người, động vật và thực vật là khó tránh khỏi. Ngoài ra, sẽ gây nhiễm độc cho con người, động vật cũng như hệ thực vật nếu tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua môi trường tiếp nhận

4.2.1.4. Tác động không do chất thải

(1) Tác động do tiếng ồn

- Nguồn phát sinh:

+ Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ công đoạn bắn sợi, kéo sợi, se sợi, dệt sợi của xưởng Tire Cord và Spandex

+ Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ công đoạn kéo sợi, se sợi và mạ của nhà máy steel cord và nhà máy sợi viền 2.

+ Từ quá trình đóng gói sản phẩm.

+ Từ khâu giao, nhận nguyên nhiên vật liệu, sản phẩm và chất thải.

+ Từ các phương tiện vận tải vận chuyển hàng ra vào nhà máy

Độ ồn: tham khảo độ ồn của nhà máy hiện hữu trong bảng dưới đây:

Bảng 4.23. Tham khảo độ ồn của nhà máy hiện hữu

Stt	Vị trí đo	Độ ồn (dBA)
A	Nhà máy Tire Cord & Spandex	
1	Khu vực bắn sợi của xưởng Tire Cord – GD4	99,7
2	Khu vực se sợi của xưởng Tire Cord – GD4	98,4
3	Khu vực dệt sợi của xưởng Tire Cord – GD4	98,6
4	Khu vực nhúng latex của xưởng Tire Cord – GD4	80,1
5	Khu vực se sợi của xưởng Spandex – GD3	98,7
6	Khu vực bắn sợi của xưởng Spandex – GD4	97,5
7	Khu vực bắn sợi của xưởng Spandex – GD6	98,2
8	Khu vực bắn sợi của xưởng Spandex – GD7	97,55
B	Nhà máy steel cord	
9	Khu vực tẩy rửa bằng HCL sợi thép – GD1	82,5
10	Khu vực kéo sợi thép – GD1	83,5
11	Khu vực mạ đồng sợi thép – GD1	84,7
12	Khu vực mạ kẽm sợi thép – GD1	84,5
13	Khu vực se sợi thép – GD1	83,1
	QCVN 24:2016/BYT	85

(Nguồn: Báo cáo quan trắc môi trường của nhà máy)

Ghi chú: thông số in đậm cao hơn quy chuẩn cho phép.

Nhận xét:

Độ ồn tại khu vực bắn sợi, se sợi của xưởng Tire Cord và xưởng Spandex cao hơn quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, tại khu vực này các máy móc, thiết bị chủ yếu vận hành tự động nên ít công nhân làm việc. Hơn nữa, Công ty có trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân khi ra vào khu vực này.

Độ ồn tại các khu vực sản xuất của nhà máy steel cord đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

Tác động:

Nếu tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Đặc biệt đối với những người tiếp xúc trực tiếp và lâu dài với tiếng ồn sẽ gây điếc nghề nghiệp hay gây một số ảnh hưởng như: mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, kém tập trung tư tưởng làm việc. Tiếng ồn từ 80 dBA trở lên sẽ làm giảm sự chú ý, dễ mệt mỏi, nhức đầu, chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng

tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao và trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh điếc nên việc giảm thiểu tiếng ồn là rất quan trọng.

(2) Tác động do nhiệt

Nguồn phát sinh:

Từ công đoạn bắn sợi của nhà máy Tire Cord & Spandex.

Từ công đoạn kéo sợi, tẩy rửa, mạ và gia nhiệt của nhà máy sản xuất sợi viền và nhà máy sản xuất sợi thép.

Nhiệt phát sinh chủ yếu từ sự tỏa nhiệt của máy móc thiết bị khi vận hành.

Ngoài ra, nhiệt còn sinh ra do bức xạ nhiệt của mặt trời với diện tích mái của nhà xưởng sản xuất lớn sẽ hấp thụ một lượng nhiệt đáng kể, làm gia tăng nhiệt độ trong khu vực sản xuất.

Nhiệt độ: tham khảo nhiệt độ của nhà máy hiện hữu trong bảng dưới đây:

Bảng 4.24. Tham khảo nhiệt độ của nhà máy hiện hữu

Stt	Vị trí đo	Nhiệt độ (°C)
A	Nhà máy Tire Cord & Spandex	
1	Khu vực bắn sợi của xưởng Tire Cord – GD4	33,3
2	Khu vực se sợi của xưởng Tire Cord – GD4	36,2
3	Khu vực dệt sợi của xưởng Tire Cord – GD4	34,1
4	Khu vực nhúng latex của xưởng Tire Cord – GD4	35,0
5	Khu vực se sợi của xưởng Spandex – GD3	33,5
6	Khu vực bắn sợi của xưởng Spandex – GD4	35,5
7	Khu vực bắn sợi của xưởng Spandex – GD6	35,2
8	Khu vực bắn sợi của xưởng Spandex – GD7	35,5
B	Nhà máy steel cord	
9	Khu vực tẩy rửa bằng HCL sợi thép – GD1	38,0
10	Khu vực kéo sợi thép – GD1	36,6
11	Khu vực mạ đồng sợi thép – GD1	38,5
12	Khu vực mạ kẽm sợi thép – GD1	39,0
13	Khu vực se sợi thép – GD1	37,9
	QCVN 26:2016/BYT	18-32

(Nguồn: Báo cáo quan trắc môi trường của nhà máy)

Ghi chú: thông số in đậm cao hơn quy chuẩn cho phép.

Nhận xét: nhiệt độ trong khu vực sản xuất của xưởng Tire Cord, xưởng Spandex và nhà máy steel cord đều vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, tại các khu vực này các máy móc, thiết bị chủ yếu vận hành tự động nên ít công nhân làm việc. Hơn nữa, Công ty có lắp hệ thống làm mát AHU cho xưởng Tire Cord, xưởng Spandex; lắp quạt công nghiệp và các quả cầu thông gió để hạn chế nhiệt độ trong nhà xưởng.

Tác động:

Nhiệt độ cao trong xưởng sản xuất là nguyên nhân của một số bệnh nghề nghiệp. Công nhân làm việc ở những nơi có nhiệt độ cao thường có tỉ lệ mắc bệnh cao hơn so với các nhóm khác. Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật. Chứng say nóng có triệu chứng chóng mặt, đau đầu, đau thắt ngực, buồn nôn, mạch nhanh, nhịp thở nhanh, suy nhược cơ thể... nặng hơn có thể bị choáng, hôn mê. Chứng co giật gây nên do sự mất cân bằng nước và điện giải, thường bị giãn mạch, mạch nhanh nhỏ và đặc biệt có các cơn co giật kéo dài từ 1 – 3 phút...

(3) Sự cố cháy nổ

- Cháy nổ do vận chuyển, lưu trữ và sử dụng nhiên liệu không an toàn (gas LPG, dầu DO, than cám, củi băm, viên nén).

- Khả năng cháy do những vật liệu dễ bắt lửa (bao bì, giấy, gỗ, dung môi...) để gần các nguồn phát sinh nhiệt hay tia lửa.

- Trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị sản xuất có thể gây sự cố chập điện, nổ cầu chì hoặc va chạm làm phát sinh lửa dẫn tới cháy nổ.

- Sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại lớn về kinh tế và làm ô nhiễm cả 3 hệ sinh thái đất, nước, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn ảnh hưởng đến hoạt động của nhà máy, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản. Vì bất cứ một đám cháy nào, dù nhỏ và ban đầu giới hạn cục bộ hay chỉ là một đóm lửa của gạt thuốc lá, đều có thể dễ dàng trở thành nguyên nhân gây ra các vụ nổ dây chuyền thảm khốc, kèm theo sự giải phóng những lượng lớn các khí, hơi độc cũng như các hóa chất nguy hiểm khác. Vì vậy chủ đầu tư sẽ chú ý đến các công tác phòng cháy chữa cháy để đảm bảo an toàn trong hoạt động của nhà máy và hạn chế những mất mát, tổn thất có thể xảy ra, phải có các biện pháp nghiêm ngặt về phòng chống cháy, nên trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định của cơ quan PCCC.

(4) Sự cố từ quá trình truyền nhiệt của 3 lò dầu tải nhiệt

03 lò dầu tải nhiệt của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam ngoài cấp nhiệt phục vụ cho sản xuất của xưởng spandex thuộc công ty, còn cấp nhiệt cho nhà máy spandex của Công ty TNHH Hyosung Đồng Nai.

03 lò này sử dụng than cám indo, củi băm, viên nén để đốt nóng dầu tải nhiệt trong lò sau đó dầu tải nhiệt này được truyền tới xưởng sản xuất bởi đường ống đi trên rack. Nếu quá trình truyền dầu tải nhiệt này không đảm bảo sẽ gây sự cố như: sự tỏa nhiệt, rò rỉ dầu trên đường ống. Tuy nhiên, quá trình cấp nhiệt của dự án vẫn đảm bảo kết nối hạ tầng kỹ thuật với các nhà máy hiện hữu để tiện quản lý và sử dụng.

(5) Tai nạn lao động

Tai nạn lao động do bất cẩn trong quá trình vận chuyển, lưu trữ và sử dụng dung môi và nhiên liệu và do bất cẩn trong sử dụng máy móc, thiết bị.

Khả năng xảy ra tai nạn lao động trong quá trình làm việc của công nhân có thể do các nguyên nhân như: sự bất cẩn khi bốc xếp nguyên vật liệu, sản phẩm dễ hàng hóa rơi vào người; quá trình sản xuất trong khu vực nhiệt độ cao dễ dẫn đến tình trạng mất nước của công nhân làm việc trực tiếp do đó dễ dẫn đến tai nạn đặc biệt là đối với công nhân có thể trạng yếu dẫn đến các sự cố choáng ngất trong quá trình làm việc và dẫn đến các sự cố. Khả năng xảy ra tai nạn lao động có thể do công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định khi vận hành máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất; do sự bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật; không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

(6) Sự cố của lò hơi

- Cạn nước lò hơi.
- Nước đầy quá mức.
- Ống thủy báo mực nước giả tạo.
- Áp suất tăng quá mức cho phép.
- Phòng, nổ ống của phần trao đổi nhiệt (ống lửa, ống sinh hơi, ống nước,...).
- Nổ vỡ ống thủy tinh sáng.
- Áp kế bị hỏng hoặc không chính xác.
- Van an toàn hỏng.
- Cường độ đốt giảm.
- Nhiệt độ nước cấp cao.
- Đường thoát khói nghẹt.

(7) Sự cố môi trường

- Sự cố về rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải: sự cố trên xảy ra thì xem như toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt quy chuẩn quy định gây ô nhiễm môi trường.

- Sự cố về bể tự hoại: các sự cố có thể xảy ra như:

+ Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được.

+ Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu.

- Sự cố về HTXL bụi & HTXL khí thải: cúp điện không vận hành được hệ thống xử lý hoặc hư hỏng các thiết bị (như: quạt hút, bơm, bị nghẹt đường ống, rò rỉ đường ống, vận hành không đúng quy định...). Khi sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại nhà máy và môi trường xung quanh. Do đó việc đề ra các biện pháp nhằm hạn chế và khắc phục các sự cố có thể xảy ra trong quá trình vận hành HTXL là rất cần thiết.

- Sự cố về HTXLNT: trong quá trình vận hành HTXLNT có khả năng xảy ra sự cố như: cúp điện không vận hành được hệ thống xử lý hoặc hư hỏng các thiết bị (như: bơm nước thải, máy thổi khí, bị nghẹt đường ống...), vận hành không đúng quy định... Nếu sự cố xảy ra thì hiệu quả xử lý nước thải của dự án sẽ không đạt quy chuẩn cho phép, ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.

- Sự cố về thùng chứa/bao bì chứa chất thải rắn: chất thải rắn nếu không được lưu trữ theo quy định có thể bị rò rỉ, tràn đổ hoặc bị cuốn theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm môi trường cho nguồn tiếp nhận. Mặt khác, nếu khu vực chứa chất thải không đảm bảo yêu cầu về phòng chống cháy nổ khi xảy ra sự cố cháy nổ gây tác động rất lớn đến môi trường, con người và tài sản.

4.2.2. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:

4.2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải:

a. Thu gom, thoát nước mưa:

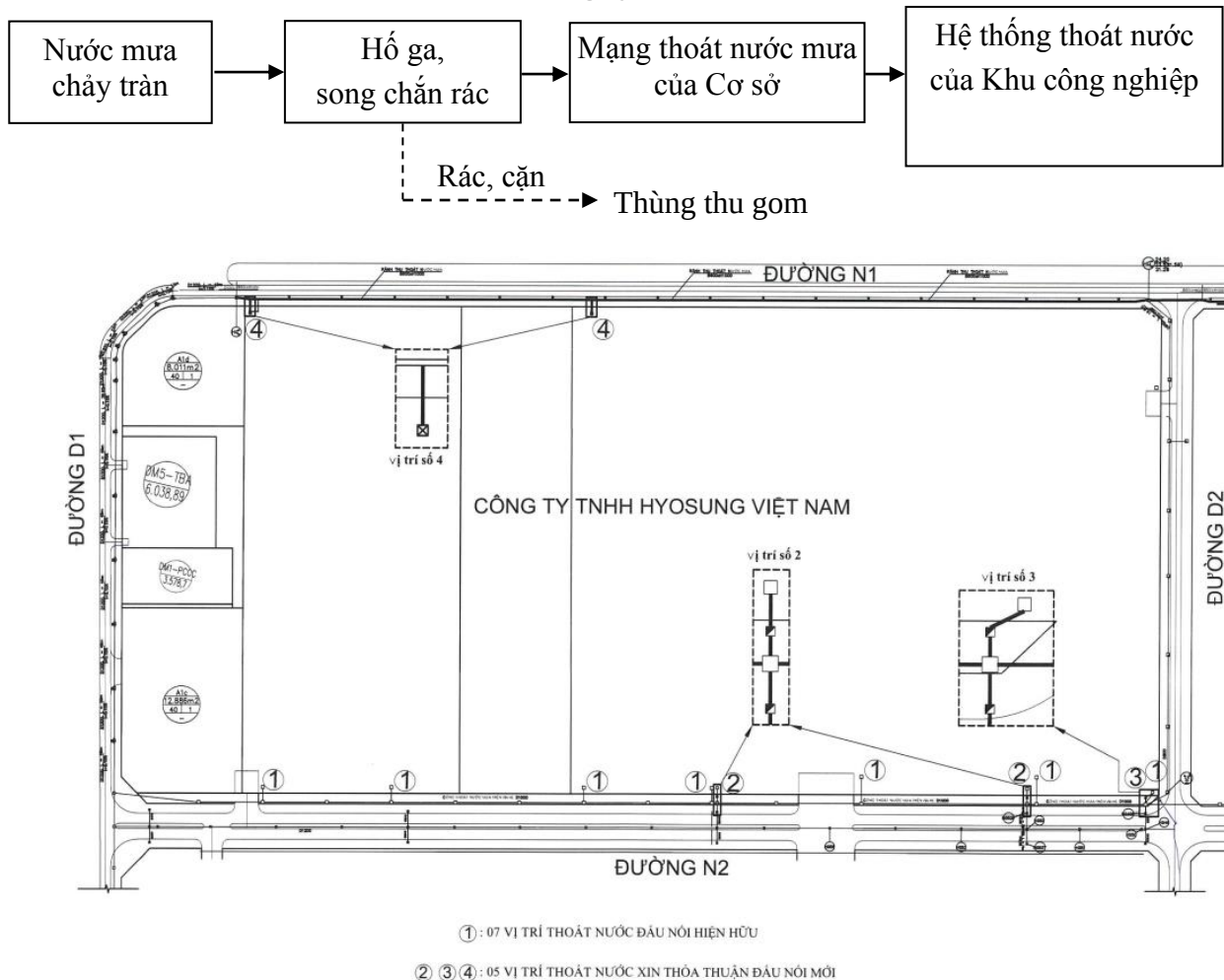
Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tách riêng với mạng lưới thu gom, thoát nước thải.

Nước mưa trên mái (sau khi thu gom bằng đường ống PVC D114) cùng với nước mưa trên nền của khu vực 3 lò dầu tải nhiệt được thu gom bởi mương hở

bằng bê tông D300 trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Nhơn Trạch V tại 02 vị trí trên đường N1 và 10 vị trí trên đường N2.

- + Đường ống PVC, Ø 114, thoát nước mưa mái nhà đến mương thoát nước.
- + Công BTCT thoát nước Ø300mm, độ dốc $i = 0,3\%$.
- + Song chắn rác dạng thép lá có bề dày 3mm, khoảng cách giữa các thanh là 20mm.

Sơ đồ thoát nước mưa của công ty:



Hình 4.1. Sơ đồ thu gom, đầu nối nước mưa của Công ty

b. Thu gom, thoát nước thải:

- Thành phần nước thải:

+ Nước thải của nhà máy sợi Tire Cord & Spandex gồm có: pH, nhiệt độ, độ màu, BOD₅, COD, SS, tổng N, tổng P, Clo dư, dầu mỡ khoáng.

+ Nước thải của nhà máy sợi thép (Steel tire cord) và nhà máy sợi viền 2 gồm có: độ màu, pH, TSS, BOD₅, COD, Amoni, Cu, Zn, Fe, Pb, tổng N, tổng P, dầu mỡ khoáng.

- Thu gom nước thải:

+ Đối với nước thải phát sinh từ xưởng Tire Cord thì sẽ được thu gom dẫn về 01 HTXLNT Tire Cord, công suất thiết kế: 1.600 m³/ngày để xử lý (a)

+ Đối với nước thải sản xuất phát sinh từ xưởng Spandex thì sẽ được thu gom dẫn về 01 HTXLNT Spandex, công suất thiết kế: 750 m³/ngày để xử lý (b)

+ Đối với nước thải phát sinh từ quá trình nhúng latex của xưởng Tire Cord thì sẽ được thu gom dẫn về 01 HTXL nước thải latex, công suất thiết kế: 120 m³/ngày để xử lý (c).

03 HTXLNT (a), (b), (c) sau xử lý sẽ nhập chung về 01 bể chứa (V-302) trước khi qua thiết bị lọc thô và thiết bị phản ứng + khử trùng trước khi đầu nối với KCN Nhơn Trạch V tại đường D1.

Riêng HTXLNT latex nếu bị sự cố thì nước thải latex sẽ được dẫn về bể điều hòa của HTXLNT Tire Cord, công suất thiết kế: 1.600 m³/ngày để xử lý.

+ Đối với nước thải phát sinh từ HTXL khí thải của 03 lò dầu tải nhiệt + nước thải từ HTXL khí thải của lò đốt CTR + nước thải từ HTXL khí thải của lò hơi 30 tấn/h + nước thải phát sinh từ nhà máy steel cord thì sẽ được thu gom dẫn về 01 HTXL nước thải công nghiệp, công suất thiết kế: 4.500 m³/ngày để xử lý, , sau đó đầu nối với KCN Nhơn Trạch V tại đường N2.

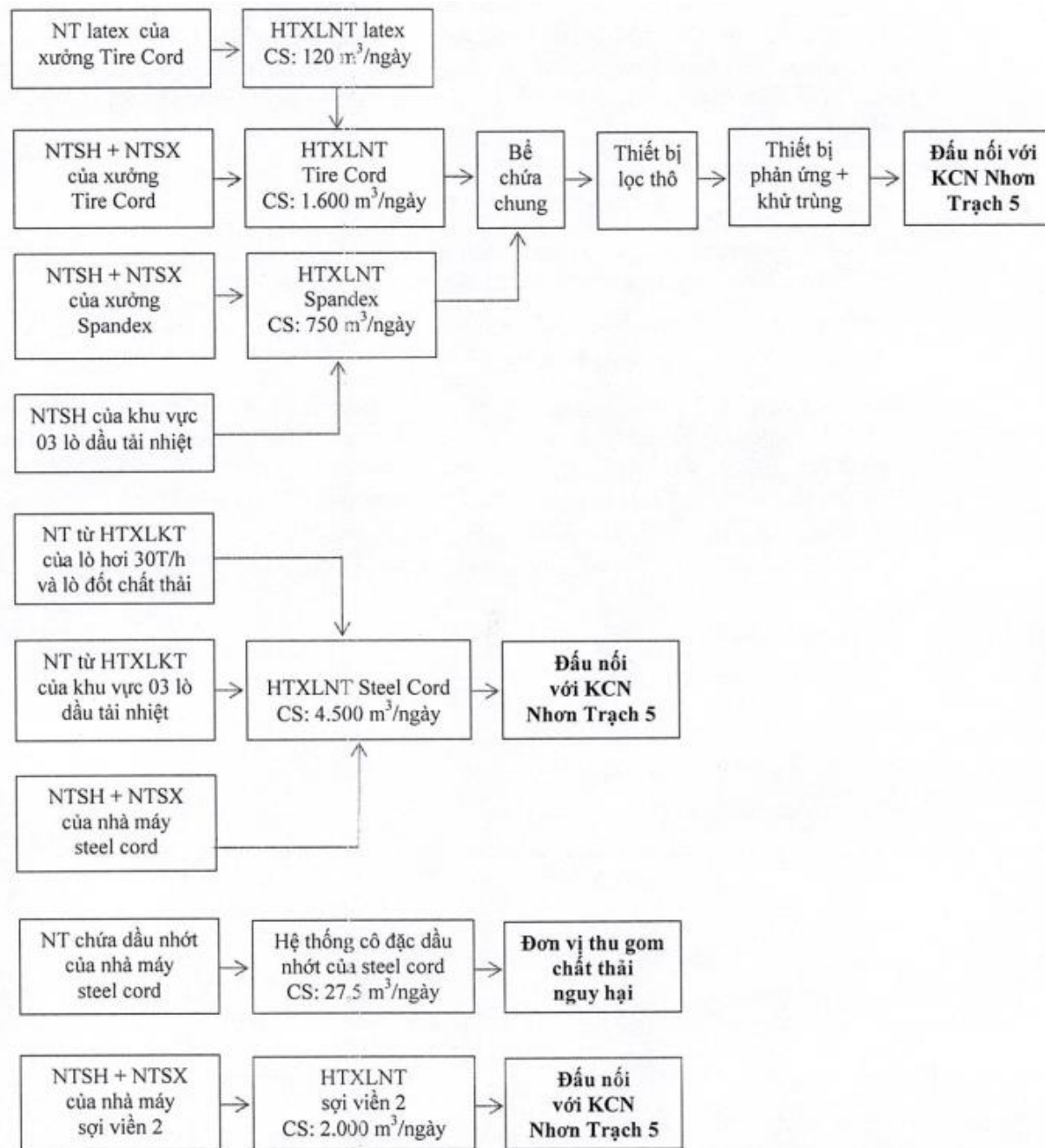
+ Đối với nước thải chứa dầu nhớt phát sinh từ của nhà máy steel cord sẽ được thu gom dẫn về HTXLNT chứa dầu nhớt, công suất thiết kế: công suất: 27,5 m³/ngày, sau đó chuyển giao theo dạng CTNH.

+ Đối với nước thải phát sinh từ nhà máy sợi viền 2 thì sẽ được thu gom dẫn về 01 HTXL nước thải công nghiệp, công suất thiết kế: 2.000 m³/ngày để xử lý, sau đó đầu nối với KCN Nhơn Trạch V tại đường D1 cùng với nước thải của xưởng Tire Cord, xưởng Spandex.

- Vị trí đầu nối nước thải với KCN Nhơn Trạch V: 02 điểm (trên đường D1 và đường N2).

- Chế độ vận hành: Liên tục.

Sơ đồ tóm tắt quá trình XLNT của toàn Công ty như sau:



Hình 4.2. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của nhà máy hiện nay

c. Xử lý nước thải:

c.1. Quy trình XLNT của nhà máy Tire Cord và Spandex

Nhà máy Tire Cord và Spandex có 03 HTXLNT:

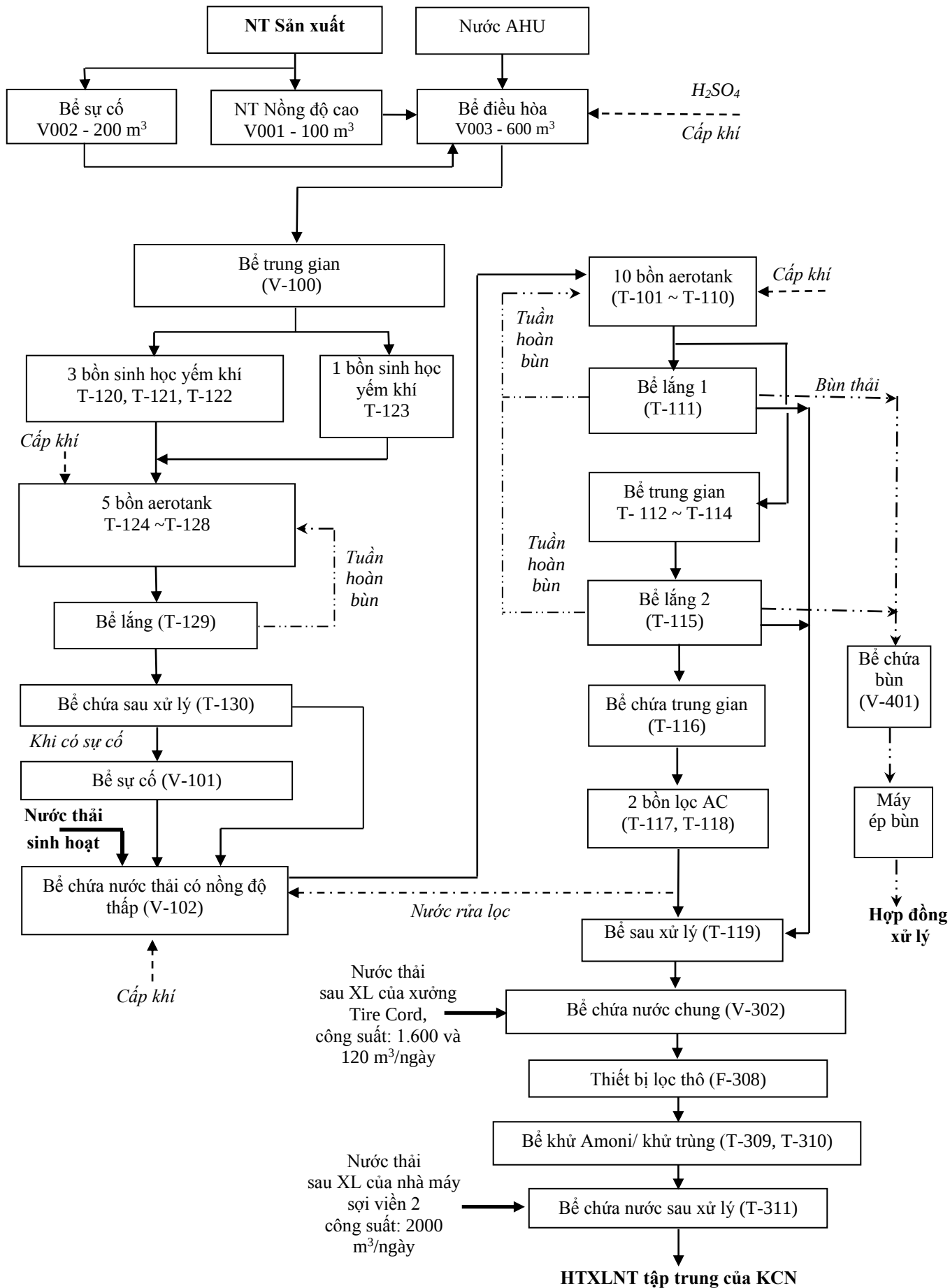
- Nước thải từ quá trình nhúng latex được thu gom về 01 HTXLNT latex, công suất: 120 m³/ngày để xử lý trước khi nhập chung về bể chứa nước thải chung (V-302) của HTXLNT Tire Cord, công suất: 1.600 m³/ngày và HTXLNT Spandex công suất: 750 m³/ngày.

Trong trường hợp HTXLNT của latex gặp sự cố thì nước thải latex sẽ được dẫn về bể điều hòa của HTXLNT Tire Cord để tiếp tục xử lý.

- Nước thải sinh hoạt và sản xuất phát sinh từ xưởng Tire Cord sẽ được thu gom và dẫn về HTXLNT công nghiệp, công suất: 1.600 m³/ngày để xử lý.

- Nước thải phát sinh từ xưởng Spandex sẽ được thu gom và dẫn về HTXLNT công nghiệp, công suất: 750 m³/ngày để xử lý.

- Nước thải sau khi qua 03 HTXLNT của xưởng spandex, HTXLNT xưởng tire cord và HTXLNT latex sẽ dẫn về 01 bể chứa nước thải chung (V-302) trước khi qua Thiết bị lọc thô (F-308) và bể khử Amoni/khử trùng (T-309, T-310) và bể chứa nước thải sau xử lý chung (T-311) sau đó dùng hệ thống bơm theo hệ thống ống dẫn nước thải sau xử lý chung của công ty (Ø125, ống tráng kẽm - STK) đầu nối vào hệ thống thug om nước thải của nhà máy XLNT tập trung của KCN Nhơn Trạch V tại 01 hố ga giáp với đường D1 cùng với nước thải sau xử lý của nhà máy sợi viền 2.



Hình 4.3. Sơ đồ công nghệ của HTXLNT công nghiệp của xưởng Spandex

Thuyết minh quy trình xử lý:

Nước thải phát sinh từ các xưởng spandex được phân thành 02 dòng (nước thải có nồng độ cao và nước thải có nồng độ thấp) trước khi dẫn vào HTXL nước thải xưởng Spandex (công suất: 750 m³/ngày).

Nước thải có nồng độ cao (nước thải sản xuất): gồm có:

- Nước thải từ quá trình rửa thiết bị được thu gom về bể chứa nước thải (V-001) bởi ống Inox Ø34.

- Nước thải từ tháp chưng cất DMAC được thu gom về bể chứa nước thải (V-001) bởi ống inox Ø114.

- Nước thải từ hệ thống AHU được thu gom về bể chứa nước thải V-003 bởi ống inox Ø168.

Nước thải từ quá trình rửa thiết bị + nước thải từ tháp chưng cất DMAC sau khi thu gom cùng với nước thải từ hệ thống AHU được bơm qua bể chứa nước thải trung gian (V-100) bởi ống tráng kẽm - STK, Ø100, bố trí trên không.

Bể chứa nước thải V002 là bể sự cố dự phòng cho việc lưu chứa nước thải khi nhà máy có sự cố

Nước thải có nồng độ thấp (nước thải sinh hoạt): nước thải sinh hoạt (sau khi qua bể tự hoại) theo hệ thống ống dẫn (ống PVC, Ø76) chảy về hồ thu nước thải sinh hoạt của xưởng Spandex. Từ hồ thu, nước thải sinh hoạt được bơm về bể chứa nước thải nồng độ thấp (V-102) của HTXL nước thải xưởng Spandex theo hệ thống ống dẫn (ống PVC Ø114, bố trí trên không).

Chức năng của các công trình đơn vị trong HTXLNT của xưởng spandex như sau:

❖ Song chắn rác:

Có nhiệm vụ loại ra bỏ tất cả các loại rác thô có trong nước thải, tránh gây tắc nghẽn đường ống làm hư hại máy bơm và làm giảm hiệu quả xử lý của các công trình ở phía sau.

❖ Bể chứa nước thải (V-001, V-002, V-003, V-100, V-101, V-102, T-121, T-116, T-123, V-302, T-311)

Nhiệm vụ: tiếp nhận và trung chuyển nước thải từ bể này sang bể khác. Đối với bể điều hòa (V- 003) được châm H₂SO₄ vào để điều chỉnh pH.

❖ Thiết bị sinh học yếm khí UASB (T-120, T-121, T-122, T-123)

Là thiết bị xử lý sinh học trong điều kiện yếm khí. Trong thiết bị sinh học có chứa bùn lơ lửng làm giá thể. Nhờ đó, vi sinh vật sẽ bám vào và không bị rửa trôi theo dòng chảy. Vi sinh yếm khí phát triển sinh khối tạo thành các bông bùn hoạt tính yếm khí lơ lửng sẽ tiêu thụ các chất hữu cơ để tăng sinh khối làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất. Phương pháp này có hiệu quả cao vì khi đó vi sinh vật không lắng xuống phía đáy thiết bị. Toàn bộ chất hữu cơ có trong thiết bị được tiếp xúc với vi sinh vật. Nhờ đó phản ứng sinh hóa được xảy ra mạnh. Nước thải được cung cấp từ dưới đi lên thiết bị. Bể này có khả năng khử được BOD, COD, Nitơ và Photpho.

❖ Thiết bị sinh học hiếu khí aerotank (T-124, T-125, T-126, T-127, T-128, T-101÷ T-110)

Đây là thiết bị xử lý sinh học hiếu khí bằng bùn hoạt tính dính bám. Tại đây, dòng khí được cấp vào từ dưới lên nhờ máy thổi khí. Các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại dạng dính bám. Các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận oxy và chuyển hóa chất hữu cơ thành thức ăn. Quá trình này diễn ra nhanh nhất ở giai đoạn đầu và giảm dần về phía cuối thiết bị. Trong môi trường hiếu khí (nhờ O_2 sục vào), vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất. Nước sau khi ra khỏi công trình đơn vị này, hàm lượng COD, BOD giảm 80 - 95%. Nước thải từ thiết bị sinh học hiếu khí aerotank được bơm luân chuyển qua bể lắng.

❖ Bể lắng (T-129, T-111, T115)

Nhiệm vụ: lắng các bông bùn vi sinh từ quá trình sinh học và tách các bông bùn này ra khỏi nước thải đồng thời tuần hoàn & bổ sung bùn hoạt tính về bể sinh học hiếu khí (Aerotank).

Nước thải từ bể sinh học hiếu khí (Aerotank) được dẫn vào ống phân phối trung tâm của bể lắng. Nước thải sau khi ra khỏi ống phân phối trung tâm được phân phối đều trên toàn bộ mặt diện tích ngang ở đáy ống phân phối trung tâm. Ống phân phối trung tâm được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy bể lắng. Bùn lắng ở đáy bể sẽ được cầu gạt bùn, gạt tập trung bùn về tâm bể lắng để bơm hồi lưu về bể Aerotank. Định kỳ lượng bùn dư từ các bể lắng sẽ được xả về bể chứa bùn (V-401).

❖ Bồn lọc AC (Activated carbon) T-117, T-118

Nhiệm vụ: chỉ vận hành 2 bồn lọc AC trong trường hợp HTXL sinh học có vấn đề. Nước thải từ bể chứa (T-116) được bơm lên 02 Bồn lọc AC để tiếp

tục loại bỏ SS và các chất ô nhiễm sau khi xử lý sinh học còn sót lại trong nước thải. Nước thải sau khi qua 02 bồn lọc AC (T-117, T-118) được chuyển đến bể sau xử lý (T-119).

❖ Bể chứa nước chung (V-302)

Nhiệm vụ: tiếp nhận nguồn nước thải sau khi được xử lý của HTXLNT Spandex (công suất: 750 m³/ngày) và HTXL nước thải xưởng Tire Cord hiện hữu (công suất: 1.600 m³/ngày) và HTXLNT latex, công suất: 120 m³/ngày. Sau đó nước thải tiếp tục được xử lý bằng thiết bị lọc thô (F-308) để loại bỏ SS còn sót lại và bể phản ứng khử Amoni/ khử trùng (T-309 và T-310) để khử trùng vi sinh vật còn lại trong nước thải trước khi chảy qua bể chứa nước sau xử lý (T-311) để đầu nối vào HT thu gom nước thải tập trung của KCN Nhơn Trạch V.

❖ Bể chứa bùn và máy ép bùn:

Có nhiệm vụ giữ và tách bùn của tất cả các HTXL nước thải của công ty. Bùn từ bể chứa tập trung này được đưa qua máy ép bùn tạo bùn khô. Bùn sau khi qua máy ép bùn sẽ được Công ty BPX thu gom và xử lý đúng quy định.

Phần nước sau khi tách cặn bùn sẽ được đưa trở lại bể chứa nước thải có nồng độ thấp của HTXL nước thải tiếp tục xử lý.

Ghi chú:

Khi nào chất lượng nước đầu ra của bể lắng 2 (T-115) không tốt thì sẽ cho đi qua bể chứa (T-116) và sau đó sẽ được bơm qua 2 bồn lọc AC bằng than hoạt tính (T-117 và T-118). Sau một thời gian lọc phải tiến hành rửa 2 bồn lọc AC và nước rửa sẽ đưa về bể (V-102) để xử lý. Khi chất lượng nước của bể lắng 2 (T-115) tốt thì sẽ đi thẳng tới bể sau xử lý (T-119).

Công suất thiết kế: 750 m³/ngày.

Hiệu quả xử lý: nước thải sau khi xử lý sẽ đạt giới hạn đầu vào của Nhà máy XLNT tập trung của KCN Nhơn Trạch V.

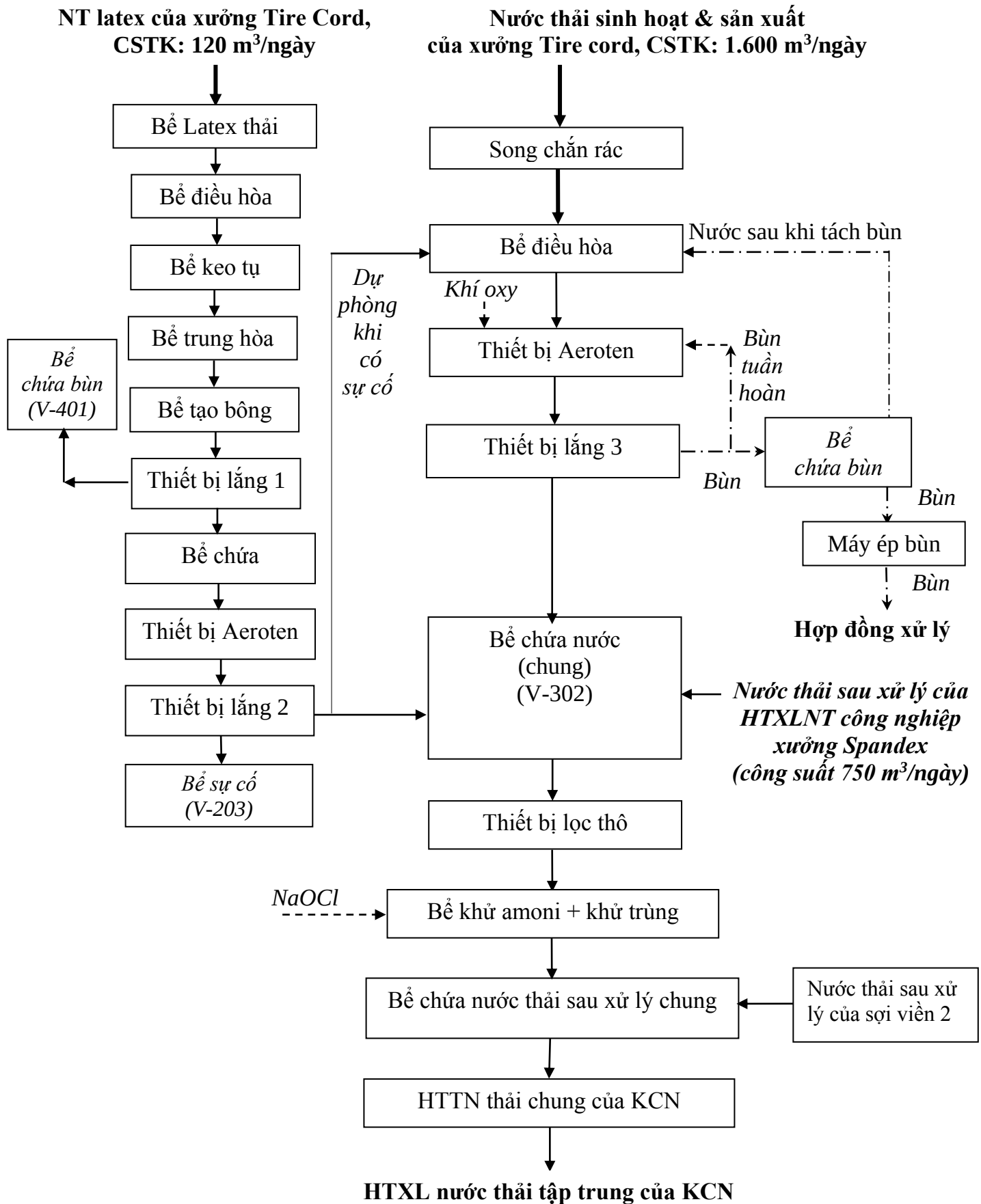
Bảng 4.25. Thông số kỹ thuật của HTXLNT xưởng Spandex, công suất 750 m³/ngày

Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
1	Bể chứa nước thải nồng độ cao (V-001)	1 cái	8,5 m x 4,0m x 3,0 m
2	Bể sự cố (V-002)	1 cái	16,8 m x 4,0 m x 3,0 m
3	Bể điều hòa (V-003)	1 cái	25,0 m x 8,0m x 3,0 m
4	Bể trung gian (V-100)	1 cái	L x W x H = 20,0 m x 6,0m x 2,5 m

Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
5	Bồn sinh học yếm khí (T-120, T-121, T-122, T-123)	4 cái	D x H = 5,0 m x 9,0 m
6	Bể chứa trung gian (T-130)	1 cái	L x W x H = 5,0 m x 1,0 m x 9,0 m
7	Bể sự cố (V-101)	1 cái	L x W x H = 7,5 m x 5,0 m x 3,5 m
8	Bể chứa nước thải có nồng độ thấp (V-102)	1 cái	L x W x H = 18,5 m x 5,0 m x 3,5 m
9	Bồn sinh học hiếu khí aerotank (T-124 ~ T-128, T-101 ÷ T-102)	7 cái	D x H = 5,0 m x 7,5 m
10	Bồn sinh học hiếu khí aerotank (T-103 ~ T-110)	8 cái	D x H = 3,2 m x 7,0 m
11	Bể lắng 1 (T-111)	1 cái	D x H = 7,2 m x 3,0 m
12	Bể trung gian (T-112 ~ T114)	3 cái	L x W x H = 1,8 m x 1,8m x 2,0 m
13	Bể lắng 2 (T-115)	1 cái	D x H = 5,0 m x 2,5 m
14	Bể chứa trung gian (T-116)	1 cái	L x W x H = 2,0 m x 4,0 m x 2,5 m
15	Bồn lọc AC (T-117, T-118)	2 cái	D x H = 1,8 m x 3,7 m
16	Bể sau xử lý (T-119)	1 cái	L x W x H = 3,5 m x 1,0 m x 1,5 m
17	Bể chứa nước chung (V-302)	1 cái	L x W x H = 7,5 m x 4,0 m x 5,0 m
18	Thiết bị lọc thô (F-308)	1 cái	D x H = 1,4 m x 3,2 m
19	Bể phản ứng khử amoni/khử trùng (T-309, T-310)	2 cái	L x W x H = 3,0 m x 6,0 m x 3,0 m
20	Bể chứa sau xử lý (T-311)	1 cái	L x W x H = 4,0 m x 1,0 m x 3,0 m
21	Bể sự cố (V-203)	1 bể	L x W x H = 4,0 m x 4,0 m x 4,0 m
22	Bể chứa bùn (V-401)	1 bể	L x W x H = 3,6 m x 3,6 m x 4,0 m
23	Bơm nước thải cho thiết bị sinh học yếm khí (T-124)	2 cái	200 L/phút; 2 bar
24	Bơm nước thải cho thiết bị sinh học hiếu khí (T-125, T-126)	4 cái	200 L/phút; 2 bar
25	Bơm nước thải cho thiết bị sinh học yếm khí (T-119, T-120)	4 cái	200 L/phút; 2 bar
26	Bơm nước thải cho bể chứa trung gian (T-130)	2 cái	400 L/phút; 2 bar
27	Bơm nước thải cho bể (V-101)	2 cái	0,16 m ³ /phút; 12mH; 1,5 kw
28	Bơm nước thải cho bể (V-102)	2 cái	0,5 m ³ /phút; 20mH; 5,5 kw
29	Bơm bùn tuần hoàn cho bồn aerotank (T-109, T-110)	2 cái	0,5 m ³ /phút; 15mH; 5,5 kw
30	Bơm bùn tuần hoàn cho bồn aerotank (T-124, T-125)	2 cái	0,5 m ³ /phút; 15 mH; 5,5 kw
31	Cánh quét bùn cho bể lắng (T-129)	1 cái	0,11 rpm; 0,75 kw
32	Cánh quét bùn cho bể lắng 1 (T-111)	1 cái	0,11 rpm; 0,75 kw
33	Cánh quét bùn cho bể lắng 2 (T-115)	1 cái	0,3 rpm; 1,5 kw

Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
34	Cánh khuấy cho bể (T-112-114)	3 cái	180 rpm; 1,5 kw, SUS304
35	Máy sục khí cho thiết bị aerotank	1 cái	40 m ³ /phút; 55 kw
36	Bơm hóa chất	1 cái	0,5 lít/phút; 0,2 kw
37	Bồn chứa H ₂ SO ₄	1 cái	2 m ³ bằng nhựa PE
38	Bơm hóa chất H ₂ SO ₄	2 cái	0,5 m ³ /phút; 0,2 kw
39	Bồn chứa Polymer	1 cái	2 m ³ bằng nhựa PE
40	Bơm hóa chất Polymer	2 cái	60L/phút; 0,75 kw
41	Bồn chứa NaOH	1 cái	2 m ³ bằng nhựa PE
42	Bơm hóa chất NaOH	2 cái	2 L/phút; 0,2 kw
43	Bơm nước thải cho bồn lọc AC (T-117, T-118)	2 cái	0,3 m ³ /phút; 25 mH; 3,75 kw
44	Bơm nước thải cho bể (V-002)	2 cái	2900 rpm; 25m; 2,2 kw
45	Bơm nước thải cho bể (V-003)	2 cái	1450 rpm; 20m; 5,5 kw
46	Bể sinh học yếm khí (T-123)	1 cái	D x H = 5,0 m x 9,0 m
47	Bồn aerotank (T-124 ~T-128)	5 cái	D x H = 5,0 m x 7,5 m
48	Máy thổi khí	2 cái	12 m ³ /phút, 7.500 mmAq, 30 kw
49	Bơm nước thải	6 cái	200 lít/phút; 2 bar

c.2. Quy trình XLNT công nghiệp của xưởng Tire Cord



Hình 4.4. Sơ đồ công nghệ của HTXLNT công nghiệp của xưởng Tire Cord

❖ **Thuyết minh công nghệ xử lý:**

Nước thải chứa thành phần latex được thu gom riêng và xử lý sơ bộ trước khi dẫn về bể điều hòa cùng với nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất khác của xưởng Tire Cord. Chức năng của các công trình đơn vị như sau:

- Bể chứa latex thải:

Có nhiệm vụ chứa latex thải từ công đoạn nhúng latex.

- Bể điều hòa:

Bể điều hòa là nơi tập trung các nguồn nước thải thành một nguồn duy nhất và đồng thời để chứa cho hệ thống hoạt động liên tục.

Do tính chất của nước thải dao động theo thời gian trong ngày (phụ thuộc nhiều vào các yếu tố như: nguồn thải và thời gian thải nước). Vì vậy, bể điều hòa là công trình đơn vị không thể thiếu trong bất kỳ một trạm xử lý nước thải nào.

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải.

- Bể keo tụ:

Những hạt rắn có kích thước quá nhỏ ở dạng keo hoặc hòa tan thì không thể dùng lắng thông thường để tách ra được. Khi đó, để tách các hạt rắn này, cần tăng kích thước trên cơ sở đó sẽ tăng vận tốc lắng bằng cách thực hiện quá trình keo tụ. Với tác dụng của cánh khuấy, nước thải được khuấy trộn hoàn toàn với PAC và tại đây các chất phân tử nhỏ của chất rắn lơ lửng sẽ kết dính với nhau tạo thành những phân tử lớn hơn.

- Bể trung hòa:

Tại đây, nước thải được điều chỉnh pH về mức 6,5 – 8,5 bằng NaOH trước khi bơm lên bể tạo bông.

- Bể tạo bông:

Nước thải có chứa các hạt keo có mang điện tích (thường là điện tích âm). Chính điện tích của nó ngăn cản không cho nó va chạm và kết hợp lại với nhau làm cho dung dịch được giữ ở trạng thái ổn định. Việc cho thêm vào nước thải polymer làm cho dung dịch mất tính ổn định và gia tăng sự kết hợp giữa các hạt để tạo thành những bông cặn lớn hơn có tỉ trọng lớn hơn tỉ trọng của nước nhiều lần nên rất dễ lắng xuống đáy bể và tách ra khỏi dòng nước thải qua quá trình lắng.

- Thiết bị lắng 1:

Có nhiệm vụ lắng các bông cặn sinh ra từ bể tạo bông ra khỏi nước thải. Nước thải từ bể tạo bông được dẫn vào ống phân phối nhằm phân phối đều trên toàn bộ mặt diện tích ngang ở đáy thiết bị. Ống phân phối được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy thiết bị. Nước thải ra khỏi thiết bị lắng có nồng độ COD, BOD giảm 60 - 70% (hiệu quả lắng đạt 70 - 80%). Cặn lắng ở đáy thiết bị được bơm về bể chứa bùn. Nước thải sau quá trình lắng được bơm lên bể điều hòa.

- Thiết bị sinh học hiếu khí (Aerotan):

Thiết bị xử lý sinh học hiếu khí bằng bùn hoạt tính dính bám là công trình đơn vị quyết định hiệu quả xử lý của hệ thống vì tại đây phần lớn những chất gây ô nhiễm trong nước thải được xử lý.

Đây là bể xử lý hiếu khí, dòng khí được cấp vào từ dưới lên nhờ máy thổi khí. Các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại dạng dính bám. Các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận ôxy và chuyển hoá chất hữu cơ thành thức ăn. Quá trình này diễn ra nhanh nhất ở giai đoạn đầu và giảm dần về phía cuối thiết bị. Trong môi trường hiếu khí (nhờ O_2 sục vào), vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất.

Nước sau khi ra khỏi công trình đơn vị này, hàm lượng COD và BOD giảm 80 – 95% và sẽ tiếp tục tự chảy qua thiết bị lắng.

- Thiết bị lắng 2:

Nhiệm vụ: lắng các bông bùn vi sinh từ quá trình sinh học và tách các bông bùn này ra khỏi nước thải.

Nước thải từ thiết bị sinh học hiếu khí được dẫn vào ống phân phối. Nước thải sau khi ra khỏi ống phân phối trung tâm được phân phối đều trên toàn bộ mặt diện tích ngang ở đáy ống trung tâm. Ống phân phối được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy thiết bị lắng. Nước thải ra khỏi thiết bị lắng có nồng độ COD, BOD giảm 80 – 90% (hiệu quả lắng đạt 70 – 80%). Bùn dư lắng ở đáy thiết bị lắng 1 phần được tuần hoàn lại thiết bị sinh học hiếu khí để đảm bảo nồng độ bùn hoạt tính trong thiết bị luôn duy trì từ 2.500 – 4.000 mg/l nhằm

để thiết bị xử lý hiệu quả, phần bùn dư sẽ được đưa về bể chứa bùn tập trung trước khi bơm qua máy ép bùn.

Nước thải sau khi lắng các bông bùn sẽ chảy tràn qua máng thu nước và được dẫn qua bể chứa.

- Bể chứa nước chung (V-302):

Nhiệm vụ: tiếp nhận các nguồn nước thải sau khi được xử lý tại HTXLNT xưởng Tire Cord (công suất: 1.600 m³/ngày), HTXLNT latex (công suất: 120 m³/ngày) và HTXLNT xưởng Spandex (công suất: 750 m³/ngày). Nước thải từ bể chứa nước sau xử lý chung sẽ được dẫn qua thiết bị lọc thô.

- Thiết bị lọc thô:

Mục đích của thiết bị này có nhiệm vụ lọc các chất rắn lơ lửng (SS) còn lại trong nước thải sau quá trình lắng.

Nước thải từ bể chứa nước chung được bơm vào thiết bị lọc thô qua ống dẫn nước thải vào thiết bị. Trong thiết bị lọc thô có các lớp vật liệu lọc là các hạt sỏi. Khi nước thải đi qua các lớp vật liệu lọc, các cặn lơ lửng sẽ được giữ lại bởi lớp vật liệu. Phần nước ra khỏi thiết bị lọc thô được dẫn qua bể phản ứng + khử trùng.

Sau một thời gian làm việc, áp lực trong thiết bị lọc thô sẽ tăng cao, do đó cần phải tiến hành rửa. Nước rửa được sử dụng là nước thải ở bể chứa chung và sau khi rửa, nước được đưa trở lại bể điều hòa để tiếp tục xử lý một lần nữa.

- Thiết bị phản ứng + khử trùng:

Nước thải sau khi xử lý bằng phương pháp sinh học còn chứa khoảng 10⁵ – 10⁶ vi khuẩn trong 100 ml, hầu hết các loại vi khuẩn này tồn tại trong nước thải không phải là vi trùng gây bệnh, nhưng cũng không loại trừ một số loài vi khuẩn có khả năng gây bệnh.

Khi cho Javen vào nước, hóa chất Javen có tính oxi hóa mạnh sẽ khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật và gây phản ứng với men bên trong của tế bào vi sinh vật làm phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

- Bể chứa bùn tập trung và máy ép bùn:

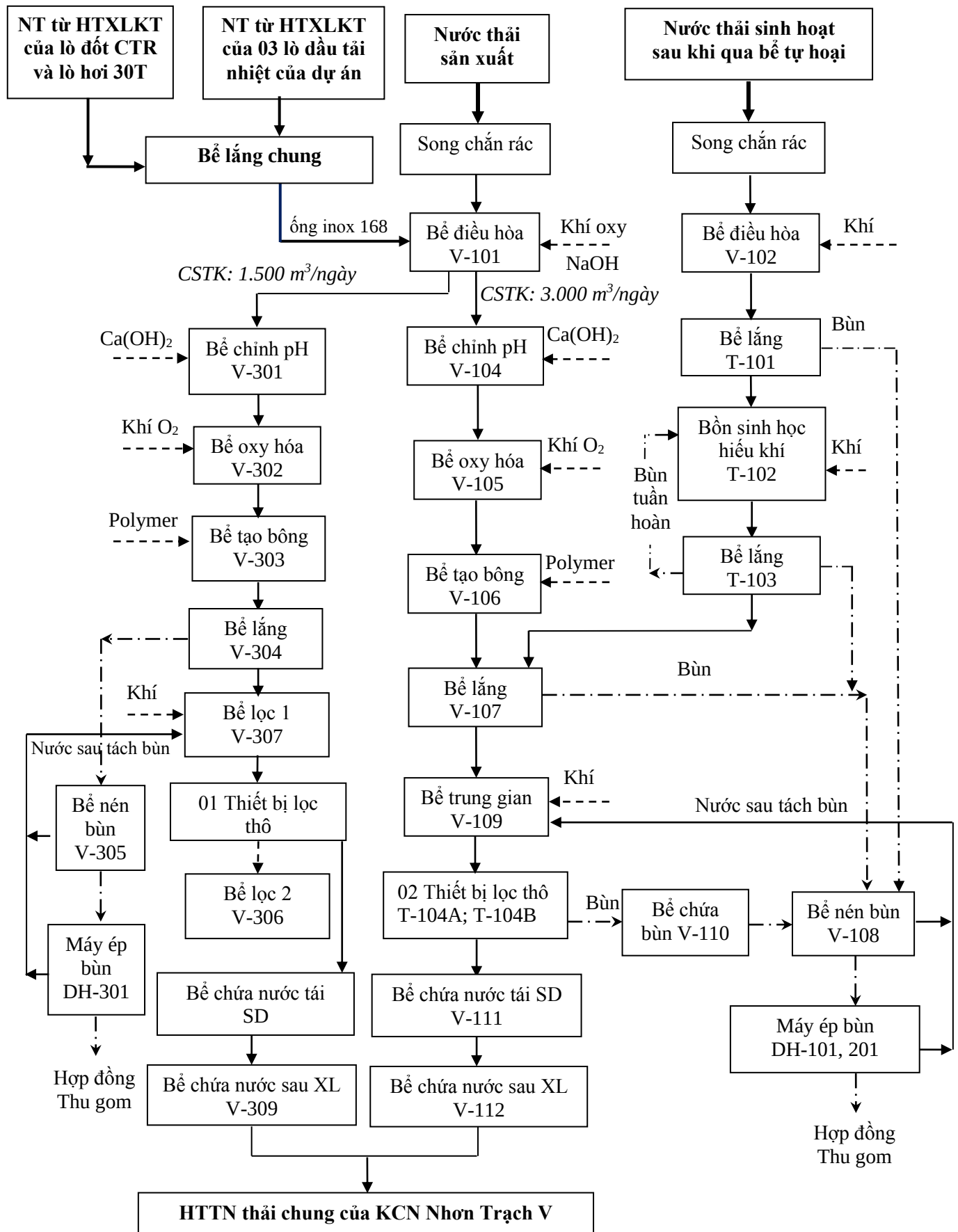
Có nhiệm vụ giữ và tách bùn của HTXLNT xưởng Tire Cord (công suất: 1.600 m³/ngày), HTXLNT latex (120 m³/ngày) và HTXLNT xưởng Spandex (công suất: 750 m³/ngày). Bùn từ bể chứa tập trung này được đưa qua máy ép bùn tạo bùn khô. Bùn sau khi qua máy ép bùn được công ty hợp đồng với đơn vị

có chức năng mang đi nơi khác để xử lý. Phần nước sau khi tách cặn bùn sẽ được đưa trở lại bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

Bảng 4.26. Thông số kỹ thuật của HTXLNT của xưởng Tire Cord và HTXLNT latex

Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
01	Bể latex thải	01 cái	$V = 10 \text{ m}^3$
02	Bể điều hòa	01 cái	$L \times W \times H = 13,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m}$
03	Bể keo tụ	01 cái	$L \times W \times H = 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m}$
04	Bể trung hòa	01 cái	$L \times W \times H = 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m}$
05	Bể tạo bông	01 cái	$L \times W \times H = 1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} \times 2,0 \text{ m}$
06	Bể lắng 1	01 cái	$D \times H = 2,9 \text{ m} \times 2,5 \text{ m}$
07	Bể chứa trung gian	01 cái	$L \times W \times H = 5,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m}$
08	Thiết bị Aeroten	04 cái	$D \times H = 3,1 \text{ m} \times 7,5 \text{ m}$
09	Bể lắng 2 (lắng sinh học)	01 cái	$D \times H = 4,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m}$
10	Bể sự cố (V-203)	01 cái	$L \times W \times H = 4,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m}$
11	Bể chứa bùn hóa lý chung (V-401)	01 cái	$L \times W \times H = 3,6 \text{ m} \times 3,6 \text{ m} \times 4,0 \text{ m}$
12	Bể điều hòa	01 cái	$L \times W \times H = 14,0 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 5,0 \text{ m}$
13	Thiết bị Aeroten	07 cái	$D \times H = 5 \text{ m} \times 7,5 \text{ m}$
14	Thiết bị lắng 3	01 cái	$D \times H = 5,7 \text{ m} \times 3,0 \text{ m}$
15	Bể chứa nước (chung)	01 cái	$L \times W \times H = 7,5 \text{ m} \times 4,0 \text{ m} \times 5,0 \text{ m}$
16	Thiết bị lọc thô	01 cái	$D \times H = 1,4 \text{ m} \times 3,2 \text{ m}$
17	Khử amoni + khử trùng	01 cái	$L \times W \times H = 6,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m} \times 3,0 \text{ m}$
18	Bể chứa nước sau xử lý tập trung của toàn công ty	01 cái	$L \times W \times H = 4,0 \text{ m} \times 2,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$

c.3. Quy trình XLNT của nhà máy steel cord, công suất: 4.500 m³/ngày



Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ của HTXLNT của nhà máy steel cord

Thuyết minh quy trình xử lý nước thải:

Chức năng của từng công trình đơn vị của HTXLNT công nghiệp của nhà máy steel cord như sau:

❖ Bể tự hoại:

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Cặn lắng giữ trong bể từ 3 – 6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất hòa tan. Nước thải lắng trong bể với thời gian dài bảo đảm hiệu suất lắng cao. Sau khi qua bể tự hoại, nồng độ các chất hữu cơ còn lại trong nước thải khoảng 30 – 40%, riêng các chất lơ lửng hầu như được giữ lại hoàn toàn. Bùn trong bể tự hoại định kỳ được bơm hút và hợp đồng xử lý đúng quy định.

❖ Song chắn rác:

Có nhiệm vụ loại bỏ tất cả các loại rác thô có trong nước thải, tránh gây tắc nghẽn đường ống làm hư hại máy bơm và làm giảm hiệu quả xử lý của các công trình ở phía sau.

❖ Bể điều hòa (V-101, V-102):

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Nước thải sinh hoạt từ bể điều hòa (V-102) được bơm lên bể lắng (T-101).

Nước thải sản xuất từ bể điều hòa (V-101) được bơm lên bể chỉnh pH (V-301, V-104).

❖ Bể lắng (T-101):

Bể có nhiệm vụ loại bỏ những chất rắn lơ lửng có trong nước thải sinh hoạt trước khi vào thiết bị sinh học hiếu khí (T-102). Hiệu suất xử lý chất rắn lơ lửng của bể khoảng 60%. Bùn từ bể lắng được bơm về bể nén bùn (V-108).

❖ Bồn sinh học hiếu khí (T-102):

Đây là thiết bị xử lý sinh học hiếu khí có dòng chảy cùng chiều với dòng khí là từ dưới lên. Tại đây, các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại ở dạng lơ lửng và dạng dính bám. Các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận oxy và chuyển hóa chất hữu cơ thành thức ăn. Quá trình này diễn ra nhanh nhất ở giai đoạn đầu và giảm dần về phía cuối thiết bị. Trong môi trường hiếu khí (nhờ O₂ sục vào), vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất.

Nước thải sinh hoạt sau khi ra khỏi công trình đơn vị này, hàm lượng COD và BOD giảm 80-95% và sẽ tiếp tục tự chảy qua thiết bị lắng (T-103).

❖ Bể lắng (T-103):

Nhiệm vụ: lắng các bông bùn vi sinh từ quá trình sinh học và tách các bông bùn này ra khỏi nước thải. Nước thải từ thiết bị sinh học hiếu khí được dẫn vào ống phân phối. Nước thải sau khi ra khỏi ống phân phối trung tâm được phân phối đều trên toàn bộ mặt diện tích ngang ở đáy ống trung tâm. Ống phân phối được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy thiết bị lắng. Nước thải ra khỏi thiết bị lắng có nồng độ COD, BOD giảm 80-90% (hiệu quả lắng đạt 70-80%). Bùn dư lắng ở đáy thiết bị lắng một phần được tuần hoàn lại thiết bị sinh học hiếu khí, phần bùn dư sẽ được đưa về bể nén bùn (V-108).

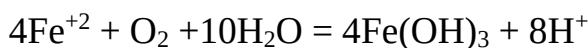
Nước thải sinh hoạt sau khi lắng các bông bùn sẽ chảy tràn qua máng thu nước và được dẫn qua bể lắng (V-107).

❖ Bể chỉnh pH (V-301, V-104):

Do nước thải sản xuất của nhà máy mang tính axit nên nước thải sản xuất được chỉnh pH bằng thiết bị chỉnh pH tự động về pH tối ưu ($\text{pH} = 6 - 9$) nhờ hóa chất $\text{Ca}(\text{OH})_2$ để nâng cao hiệu quả xử lý. Motor khuấy giúp hóa chất và dòng nước thải được hòa trộn với nhau đồng thời để các phản ứng hóa lý có thể diễn ra tốt hơn. Nước thải sau khi được điều chỉnh pH sẽ tiếp tục chảy qua bể oxy hóa (V-302, V-105).

❖ Bể oxy hóa:

Do nước thải sản xuất có chứa nhiều kim loại như: Zn, Cu, Fe, Do đó, bể oxy hóa có nhiệm vụ chuyển Fe^{+2} thành Fe^{+3} . Khí oxy được cung cấp liên tục từ máy thổi khí nhằm cung cấp oxy để tạo môi trường thuận lợi cho quá trình chuyển Fe^{+2} thành Fe^{+3} . Phương trình phản ứng như sau:



Tương tự đối với quá trình oxy hóa Zn và Cu sẽ diễn ra như sau:



Nước thải sau khi qua bể oxy hóa sẽ được tiếp tục chảy qua bể tạo bông (V-303, V-106).

❖ Bể tạo bông (V-303, V-106):

Nhờ cánh khuấy, hóa chất tạo bông (polymer) được trộn với nước thải. Motor cánh khuấy giúp cho trình hòa trộn giữa hóa chất với nước thải được hoàn toàn nhưng không phá vỡ sự kết dính giữa các bông cặn. Nhờ có chất tạo bông mà các bông cặn hình thành kết dính với nhau tạo thành những bông cặn lớn hơn có tỉ trọng lớn hơn tỉ trọng của nước nhiều lần nên rất dễ lắng xuống đáy bể lắng và tách ra khỏi dòng nước thải. Nước thải từ bể tạo bông tiếp tục tự chảy qua bể lắng (V-304, V-107).

❖ Bể lắng (V-304, V-107):

Nước thải được dẫn vào ống phân phối nhằm phân phối đều trên toàn bộ mặt diện tích ngang ở đáy bể. Ống phân phối được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống phân phối trung tâm và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy bể lắng. Hàm lượng cặn (SS) trong nước thải ra khỏi bể lắng giảm 70 - 80%. Cặn lắng ở đáy bể lắng được bơm định kỳ đến bể nén bùn (V-108, V-305).

Nước thải từ bể lắng (V-107) sau khi lắng các bông cặn sẽ chảy tràn qua máng thu nước và được dẫn qua bể trung gian (V-109). Nước thải từ bể lắng (V-304) sau khi lắng các bông cặn sẽ chảy tràn qua máng thu nước và được dẫn qua bể lọc 1 (V-307).

❖ Bể trung gian (V-109):

Nhiệm vụ: tiếp nhận và trung chuyển nước thải từ bể này sang bể khác. Nước thải từ bể trung gian được bơm qua thiết bị lọc thô (T-104A, T-104B).

❖ Thiết bị lọc thô (T-104A, T-104B, T-302):

Nhiệm vụ: lọc các tạp chất có trong nước thải. Trong thiết bị lọc thô có lớp vật liệu lọc là hạt nhựa xốp. Khi nước thải đi qua các lớp vật liệu lọc, các cặn bã lơ lửng sẽ được giữ lại trên bề mặt các lớp vật liệu. Sau một thời gian làm việc, tổn thất áp lực trong thiết bị lọc thô sẽ tăng cao, do đó tiến hành rửa ngược. Nước rửa được sử dụng là nước thải ở bể trung gian và sau khi rửa, nước được đưa về bể chứa bùn.

❖ Bể lọc (V-306, V-307): tách các hạt cặn lơ lửng, các thể keo tụ trong nước thông qua lớp vật liệu lọc.

❖ Bể chứa nước tái sử dụng (V-308, V-111): chứa nước sau xử lý để tái sử dụng cho HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa bề mặt.

❖ Bể chứa nước sau xử lý (V-309, V-112): có nhiệm vụ tiếp nhận nước thải sau xử lý.

Nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN và dẫn về Nhà máy XLNT tập trung của KCN Nhơn Trạch V.

❖ Bể chứa bùn:

Nhiệm vụ: tiếp nhận lượng bùn từ quá trình rửa ngược của thiết bị lọc thô. Sau đó, lượng bùn này sẽ được bơm qua bể nén bùn để xử lý.

❖ Bể nén bùn (V-108, V-305) và máy ép bùn (DH-101, DH-201, DH-301):

Nhiệm vụ: tách một phần nước ra khỏi bùn, giảm thể tích của bùn. Nước từ bể nén bùn (V-108) được đưa lại bể trung gian (V-109). Nước từ bể nén bùn (V-305) được đưa đến bể lọc (V-307). Bùn được hợp đồng với đơn vị có chức năng mang đi nơi khác xử lý theo quy định.

❖ Thông số kỹ thuật của HTXL:

Bảng 4.27. Thông số kỹ thuật của HTXLNT công nghiệp của nhà máy steel cord

Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
A	Công trình XLNT sinh hoạt		
1	Bể điều hòa (V-102)	1 bể	L x W x H = 5,0m x 4,0m x 5,0m
2	Bể lắng (T-101)	1 bể	L x W x H = 2,4m x 1,0m x 1,0m
3	Thiết bị sinh học hiếu khí (T-102)	1 bể	D x H = 5,0m x 7,5m
4	Thiết bị lắng (T-103)	1 cái	D x H = 5,7m x 3,0m
5	Máy thổi khí cho thiết bị sinh học hiếu khí (T-102)	1 cái	5,0 m ³ /phút, 7500 mmHg, 18,5 kw
6	Bơm nước thải cho bể điều hòa (V-102)	2 cái	0,16 m ³ /phút, 20 mH, 1,5 kw
7	Bơm bùn cho bể lắng, thiết bị lắng (T-101, T-103)	2 cái	0,16 m ³ /phút, 15 mH, 1,5 kw
8	Cánh quét bùn cho thiết bị lắng (T-103)	1 cái	0,11 rpm, 0,4 kw
B	Công trình XLNT sản xuất		
9	Bể điều hòa (V-101)	1 bể	L x W x H = 24m x 12m x 5m
10	Bể chỉnh pH (V-104)	1 bể	L x W x H = 6,0m x 6,0m x 3,0m
11	Bể chỉnh pH (V-301)	1 bể	L x W x H = 3,0m x 5,0m x 3,0m
12	Bể oxy hóa (V-105)	1 bể	L x W x H = 20,0m x 5,0m x 5,0m
13	Bể oxy hóa (V-302)	1 bể	L x W x H = 17,0m x 5,0m x 3,0m
14	Bể tạo bông (V-106)	1 bể	L x W x H = 6,0m x 6,0m x 3,0m
15	Bể tạo bông (V-303)	1 bể	L x W x H = 3,0m x 5,0m x 3,0m
16	Bể lắng (V-107)	1 bể	D x H = 17,0m x 4,0m

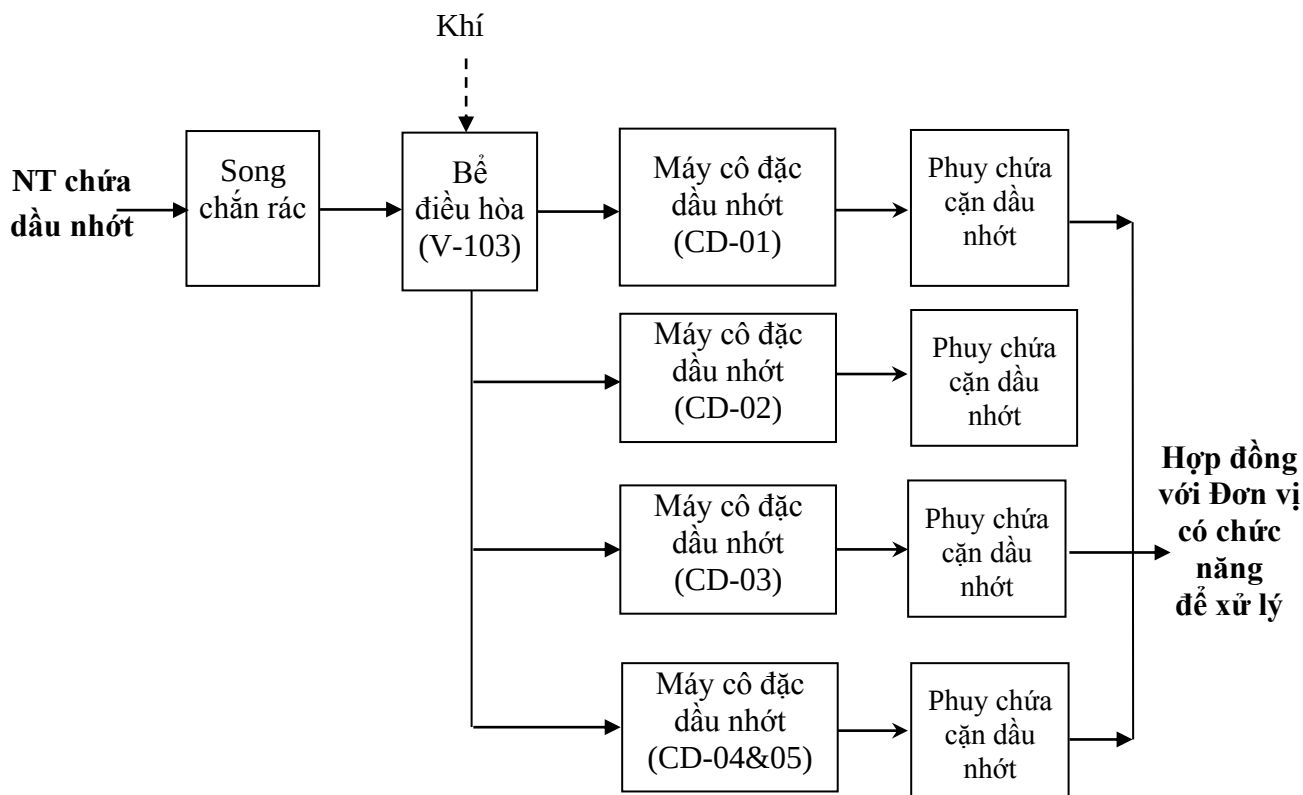
Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
17	Bể lắng (V-304)	1 bể	D x H = 11,0m x 4,0m
18	Bể trung gian (V-109)	1 bể	L x W x H = 7,0m x 5,0m x 3,0m
19	Bể lọc 2 (V-306)	1 bể	L x W x H = 2,0m x 5,0m x 2,5m
20	Bể lọc 1 (V-307)	1 bể	L x W x H = 4,0m x 5,0m x 2,5m
21	Thiết bị lọc thô (T-104A, T-104B)	2 cái	D x H = 1,1m x 3,0m
22	Thiết bị lọc thô (T-302)	1 cái	D x H = 1,2m x 3,4m
23	Bể chứa nước tái sử dụng (V-111)	1 bể	L x W x H = 5,0m x 5,0m x 3,0m
24	Bể chứa nước tái sử dụng (V-308)	1 bể	L x W x H = 4,0m x 5,0m x 2,5m
25	Bể chứa nước sau xử lý (V-112)	1 bể	L x W x H = 5,0m x 4,0m x 3,0m
26	Bể chứa nước sau xử lý (V-309)	1 bể	L x W x H = 4,0m x 5,0m x 3,0m
27	Bể nén bùn (V-108)	1 bể	L x W x H = 7m x 4m x 3,5m
28	Bể nén bùn (V-305)	1 bể	D x H = 4m x 4m
29	Bể chứa bùn	1 bể	L x W x H = 4m x 2m x 3m
30	Máy thổi khí dùng chung cho các bể điều hòa	1 cái	20,0 m ³ /phút, 5000 mmHg, 30 kw
31	Bơm nước thải cho bể điều hòa	2 cái	2,1 m ³ /phút, 10 mH, 11,2 kw
32	Bơm nước thải cho bể điều hòa	2 cái	1,0 m ³ /phút, 20 mH, 11 kw
33	Bơm bùn cho bể lắng (V-107)	2 cái	400 lít/phút, áp lực 5,2 bar
34	Bơm bùn cho bể lắng (V-304)	2 cái	200 lít/phút, áp lực 5,2 bar
35	Bơm nước thải cho bể lọc 1	2 cái	1,0 m ³ /phút, 15 mH, 7,5 kw
36	Bơm nước thải cho bể lọc 2	2 cái	0,16 m ³ /phút, 10 mH, 1,5 kw
37	Bơm nước thải cho thiết bị lọc thô	2 cái	1,0 m ³ /phút, 15 mH, 5,6 kw
38	Bơm nước thải cho thiết bị lọc thô	4 cái	1,05 m ³ /phút, 15 mH, 7,5 kw
39	Bơm nước thải sau xử lý để tái sử dụng cho sản xuất (V-111)	2 cái	2,1 m ³ /phút, 20 mH, 18,7 kw
40	Bơm nước thải sau xử lý để tái sử dụng cho sản xuất (V-308)	2 cái	1,0 m ³ /phút, 20 mH, 7,5 kw
41	Bơm nước thải cho bể chứa nước sau xử lý (V-112)	2 cái	2,1 m ³ /phút, 20 mH, 18,7 kw
42	Bơm nước thải cho bể chứa nước sau xử lý (V-309)	2 cái	1,0 m ³ /phút, 25 mH, 7,5 kw
43	Bơm bùn cho bể chứa bùn	2 cái	0,49 m ³ /phút, 10 mH, 3,75 kw
44	Bơm bùn cho bể nén bùn	2 cái	400 lít/phút, áp lực 5,2 bar
45	Bơm hóa chất NaOH	4 cái	20 lít/phút, 0,75 kw
46	Bơm hóa chất NaOH	2 cái	0,5 lít/phút, 0,2 kw

Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
47	Bơm hóa chất Ca(OH)_2	4 cái	100 lít/phút, 2 bar
48	Bơm hóa chất Ca(OH)_2	2 cái	100 lít/phút, 2 bar
49	Bơm hóa chất Polymer	2 cái	20 lít/phút, 0,75 kw
50	Máy ép bùn (DH-101, DH-201, DH-301)	3 cái	120 m ² /mê
51	Cánh khuấy cho bể chỉnh pH (V-104)	1 cái	100 rpm, 7,5 kw
52	Cánh khuấy cho bể chỉnh pH (V-301)	1 cái	100 rpm, 7,5 kw
53	Cánh khuấy cho bể tạo bông (V-106)	1 cái	30 rpm, 2,2 kw
54	Cánh khuấy cho bể tạo bông (V-303)	1 cái	30 rpm, 2,2 kw
55	Cánh quét bùn cho bể lắng (V-107)	1 cái	0,04 rpm, 1,5 kw
56	Cánh quét bùn cho bể lắng (V-304)	1 cái	0,068 rpm, 1,5 kw
57	Bồn chứa hóa chất NaOH	1 cái	V = 10 m ³ , PE
58	Bồn chứa hóa chất NaOH	1 cái	V = 1 m ³ , PE
59	Bồn chứa hóa chất Polymer	2 cái	V = 2 m ³ , PE
60	Bồn chứa hóa chất Ca(OH)_2	2 cái	V = 25 m ³ , SS41
61	Bồn chứa hóa chất Ca(OH)_2	1 cái	V = 20 m ³ , SS41
62	Phễu (hopper) đổ bùn sau khi ép	1 cái	15 m ³

c.4. Công trình cô đặc nước thải chứa dầu nhớt của nhà máy steel cord

01 công trình cô đặc nước thải chứa dầu nhớt của nhà máy (công suất: 27,5 m³/ngày) để xử lý nước thải chứa dầu. Quy trình xử lý như sau:

❖ Quy trình cô đặc nước thải chứa dầu nhớt:



Hình 4.6. Quy trình cô đặc nước thải dầu nhớt của nhà máy steel cord

❖ Thuyết minh quy trình xử lý:

Nước thải chứa dầu phát sinh từ quá trình bôi trơn sợi thép được thu gom về bể điều hòa sau khi qua song chắn rác. Tiếp theo nước thải được dẫn qua máy cô đặc dầu nhớt. Tại đây, dầu nhớt được cô đặc lại sau đó chứa trong thùng phuy chứa dầu nhớt trước khi chuyển giao cho Đơn vị thu gom có chức năng.

- Song chắn rác:

Nhiệm vụ: loại ra bỏ tất cả các loại rác thô có trong nước thải có thể gây tắc nghẽn đường ống làm hư hại máy bơm và làm giảm hiệu quả xử lý của giai đoạn sau.

- Bể điều hòa:

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Nước thải sau bể điều hòa được bơm qua máy cô đặc dầu nhớt (máy CD dryer).

- Máy cô đặc dầu nhớt (máy CD dryer):

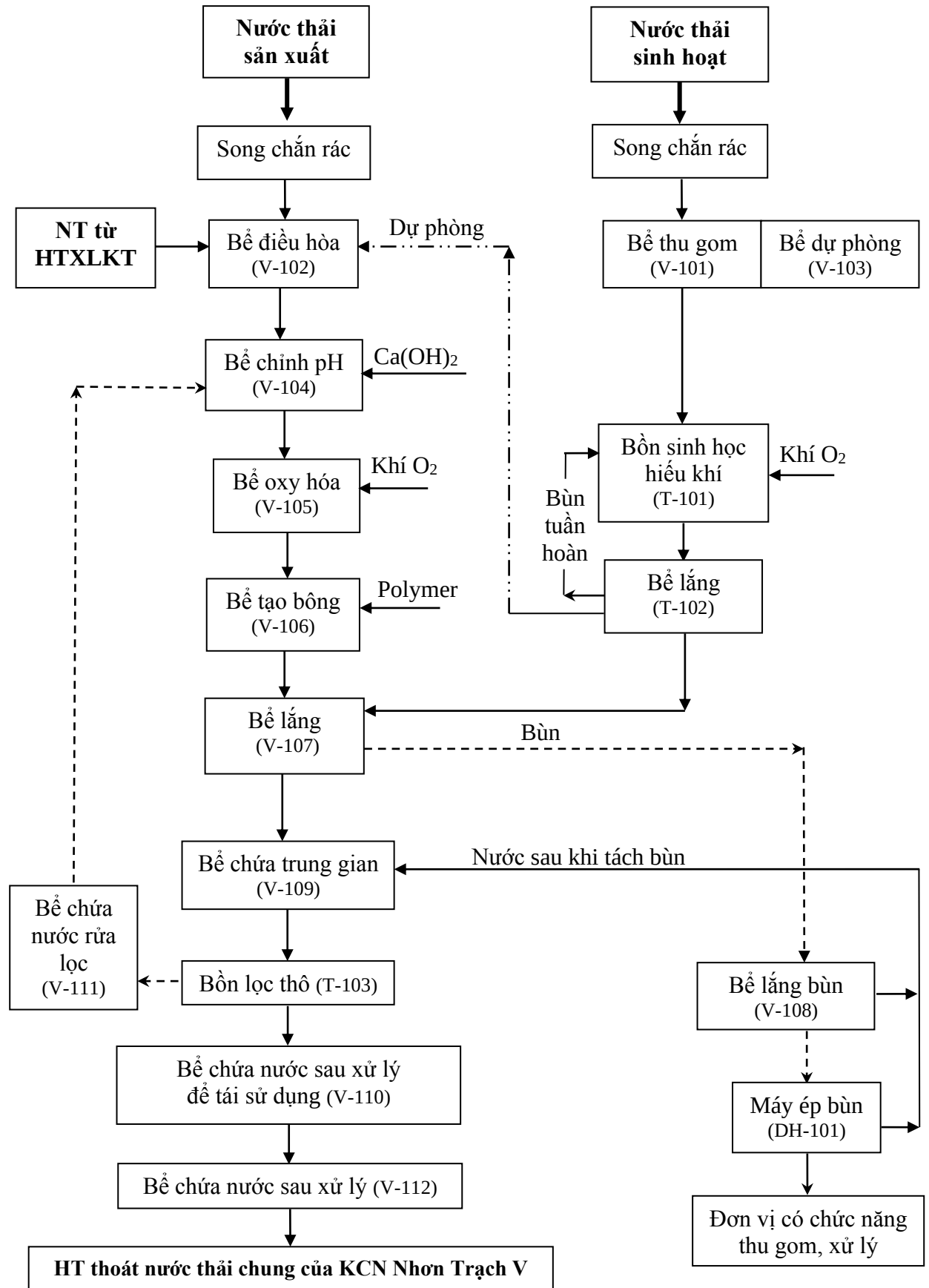
Nước thải chứa dầu từ bể điều hòa sẽ được bơm qua máy cô đặc dầu nhớt. Tại đây, sẽ xảy ra quá trình tách lượng dầu trên bề mặt bằng gạt văng và vách ngăn bề mặt, đồng thời tạo bể lưu chứa dầu nhớt có trong nước thải. Do lượng nước trong loại nước thải này thấp nên sau quá trình tách bề mặt, nước thải sẽ được gia nhiệt nhằm làm nước bốc hơi, đảm bảo thu gom toàn bộ lượng dầu nhớt còn lại. Lượng dầu nhớt thu được chứa trong các thùng phuy (200L) và được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

❖ Thông số kỹ thuật của hệ thống:

Bảng 4.28. Thông số kỹ thuật của hệ thống cô đặc nước thải chứa dầu nhớt của nhà máy steel cord

Stt	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Bể điều hòa (V-103)	1 bể	L x W x H = 12,0m x 6,0m x 3,0m
2	Máy cô đặc dầu nhớt (CD-01)	1 cái	Công suất: 7 m ³ /ngày
3	Máy cô đặc dầu nhớt (CD-02)	1 cái	Công suất: 3,5 m ³ /ngày
4	Máy cô đặc dầu nhớt (CD-03)	1 cái	Công suất: 10 m ³ /ngày
5	Máy cô đặc dầu nhớt (CD-04)	1 cái	Công suất: 7 m ³ /ngày
6	Máy cô đặc dầu nhớt (CD-05)	1 cái	Công suất: 10 m ³ /ngày
7	Máy bơm dầu nhớt	5 cái	30 lít/phút, áp lực 2 bar
8	Máy bơm nước thải chứa dầu nhớt	5 cái	30 lít/phút, áp lực 2 bar
9	Thùng phuy chứa cặn dầu nhớt	7 cái	Dung tích: 200 L

c.5. Quy trình XLNT của nhà máy sợi viên 2, công suất: 2.000 m³/ngày



Hình 4.7. Sơ đồ công nghệ của HTXLNT của nhà máy sợi viên 2

Thuyết minh quy trình xử lý nước thải:

❖ Công trình xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt sau khi qua song chắn rác được dẫn về bể thu gom (V-101). Tiếp theo nước thải được dẫn qua thiết bị sinh học hiếu khí (T-101) để xử lý các chất hữu cơ bởi các vi sinh hiếu khí. Sau đó, nước thải được dẫn qua thiết bị lắng (T-102) để lắng các bông bùn vi sinh từ quá trình xử lý sinh học trước khi bơm về bể điều hòa (V-102) của HTXLNT sản xuất. Chức năng của từng công trình đơn vị như sau:

Song chắn rác

Nhiệm vụ để loại bỏ tất cả các loại rác thô có trong nước thải có thể gây tắc nghẽn đường ống làm hư hại máy bơm và làm giảm hiệu quả xử lý của giai đoạn sau, cần phải bố trí song chắn rác loại bỏ rác thô có trong nước thải.

Bể thu gom (V-101)

Bể thu gom là nơi tập trung các nguồn nước thải thành một nguồn duy nhất và đồng thời để chứa cho hệ thống hoạt động liên tục. Do tính chất của nước thải dao động theo thời gian trong ngày (phụ thuộc nhiều vào các yếu tố như: nguồn thải và thời gian thải nước).

Bồn sinh học hiếu khí (T-101)

Đây là bể xử lý sinh học hiếu khí có dòng chảy cùng chiều với dòng khí là từ dưới lên. Tại đây, các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại ở dạng lơ lửng và dạng dính bám. Các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận oxy và chuyển hóa chất hữu cơ thành thức ăn. Quá trình này diễn ra nhanh nhất ở giai đoạn đầu và giảm dần về phía cuối thiết bị. Trong môi trường hiếu khí (nhờ O_2 sục vào), vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất.

Nước sau khi ra khỏi công trình đơn vị này, hàm lượng COD và BOD giảm 80-95% và sẽ tiếp tục tự chảy qua thiết bị lắng (T-102).

Bể lắng (T-102)

Nhiệm vụ: lắng các bông bùn vi sinh từ quá trình sinh học và tách các bông bùn này ra khỏi nước thải. Nước thải từ thiết bị sinh học hiếu khí được dẫn vào ống phân phối. Nước thải sau khi ra khỏi ống phân phối trung tâm được phân phối đều trên toàn bộ mặt diện tích ngang ở đáy ống trung tâm. Ống phân phối được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy thiết bị lắng. Nước

thải ra khỏi thiết bị lắng có nồng độ COD, BOD giảm 80-90% (hiệu quả lắng đạt 70-80%). Bùn dư lắng ở đáy thiết bị lắng được tuần hoàn lại bể sinh học hiếu khí..

Nước thải sau khi lắng các bông bùn sẽ chảy tràn qua máng thu nước và được dẫn qua bể điều hòa (V-102) của HTXLNT sản xuất.

❖ Công trình xử lý nước thải sản xuất

Nước thải sản xuất sau khi qua song chắn rác dẫn về bể điều hòa (V-102) trước khi dẫn qua các công trình đơn vị phía sau của hệ thống. Chức năng của từng công trình đơn vị như sau:

Song chắn rác

Nhiệm vụ: để loại ra bỏ tất cả các loại rác thô có trong nước thải có thể gây tắc nghẽn đường ống làm hư hại máy bơm và làm giảm hiệu quả xử lý của giai đoạn sau, cần phải bố trí song chắn rác loại bỏ rác thô có trong nước thải.

Bể điều hòa (V-102)

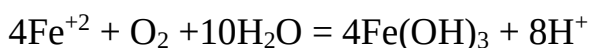
Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Nước thải sản xuất từ bể điều hòa được bơm lên bể chỉnh pH (V-104).

Bể chỉnh pH (V-104)

Do nước thải sản xuất của nhà máy mang tính axit ($\text{pH} < 7$). Vì vậy, để nâng cao hiệu quả xử lý nước thải cần chỉnh pH để nâng pH trong nước lên mức cho phép. pH được điều chỉnh bằng thiết bị chỉnh pH tự động về pH tối ưu ($\text{pH} = 6 - 9$) nhờ hóa chất $\text{Ca}(\text{OH})_2$ để nâng cao hiệu quả xử lý. Motor khuấy giúp hóa chất và dòng nước thải được hòa trộn với nhau đồng thời để các phản ứng hóa lý có thể diễn ra tốt hơn. Nước thải sau khi được điều chỉnh pH (V-104) sẽ tiếp tục chảy qua bể oxy hóa (V-105).

Bể oxy hóa (V-105)

Do nước thải có thành phần kim loại nặng như Fe, Cu. Bể oxy hóa có nhiệm vụ chuyển Fe^{+2} (có tính tan) thành Fe^{+3} (không tan) và các kim loại khác. Khí oxy được cung cấp liên tục từ máy thổi khí nhằm cung cấp oxy để tạo môi trường thuận lợi cho quá trình chuyển Fe^{+2} thành Fe^{+3} . Phương trình phản ứng như sau:



Tương tự đối với quá trình oxy hóa Cu sẽ diễn ra như sau:



Nước thải sau khi qua bể oxy hóa sẽ được tiếp tục chảy qua bể tạo bông (V-106).

Bể tạo bông (V-106)

Nhờ cánh khuấy, khuấy trộn chậm với vận tốc 30 vòng/phút, hóa chất tạo bông (polymer) được trộn với nước thải được hoàn toàn nhưng không phá vỡ sự kết dính giữa các bông cặn. Nhờ có chất tạo bông mà các bông cặn hình thành kết dính với nhau tạo thành những bông cặn lớn hơn có tỉ trọng lớn hơn tỉ trọng của nước nhiều lần nên rất dễ lắng xuống đáy bể lắng và tách ra khỏi dòng nước thải. Nước thải từ bể tạo bông (V-106) tiếp tục tự chảy qua thiết bị lắng (V-107).

Bể lắng (V-107)

Nước thải từ bể tạo bông (V-106) được dẫn vào ống phân phối nhằm phân phối đều trên toàn bộ mặt diện tích ngang ở đáy bể. Ống phân phối được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống phân phối trung tâm và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy thiết bị lắng. Hàm lượng cặn (SS) trong nước thải ra khỏi bể lắng giảm 70 - 80%. Cặn lắng ở đáy thiết bị lắng được bơm định kỳ đến bể nén bùn (V-108).

Nước thải sau khi lắng các bông cặn sẽ chảy tràn qua máng thu nước và được dẫn qua bể chứa trung gian (V-109) trước khi chảy qua thiết bị lọc thô (T-103).

Bồn lọc thô (T-103)

Mục đích của bể này có nhiệm vụ lọc các tạp chất còn lại trong nước thải sau quá trình lắng.

Nước thải từ thiết bị lắng được bơm vào thiết bị lọc thô qua ống dẫn nước thải. Trong bể lọc thô có các lớp vật liệu lọc như: sỏi, cát thạch anh... Khi nước thải đi qua các lớp vật liệu lọc, các cặn bã lơ lửng sẽ được giữ lại trên bề mặt các lớp vật liệu. Phần nước ra khỏi Bồn lọc thô được dẫn qua bể chứa nước thải tái sử dụng (V-110) và bể chứa nước sau xử lý (V-112).

Sau một thời gian làm việc, tổn thất áp lực trong bồn lọc thô sẽ tăng cao, do đó cần phải tiến hành rửa ngược. Sau khi rửa ngược, cặn và các tạp chất được đưa về bể chứa bùn (V-111) trước khi bơm về bể lắng bùn (V-108) và máy ép bùn (DH-101). Bùn thải sau khi ép được chuyển giao cho Đơn vị thu gom để xử lý đúng quy định.

Bể chứa nước sau xử lý (V-112)

Nhiệm vụ: tiếp nhận nguồn nước thải sau khi được xử lý trước khi đầu nối vào nhà máy XLNT tập trung của KCN.

Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý đạt giới hạn đầu vào của Nhà máy XLNT tập trung của KCN Nhơn Trạch V.

Bể chứa nước rửa bồn lọc (V-111)

Nhiệm vụ: tiếp nhận lượng nước từ quá trình rửa ngược của bồn lọc thô. Sau đó, lượng nước này sẽ được bơm qua bể điều hòa V104 để xử lý.

Bể lắng bùn (V-108)

Do hàm lượng nước chứa trong bùn sau bể lắng và bể chứa bùn cao nên lượng bùn sẽ tiếp tục bơm qua bể nén bùn trước khi qua máy ép bùn và thải bỏ. Phần nước dư sau bể nén bùn có chất lượng nước thấp nên được đưa trở lại bể trung gian để tiếp tục xử lý.

Máy ép bùn (DH-101)

Máy ép bùn được sử dụng để ép ráo bùn trước khi được đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo quy định của pháp luật.

Bảng 4.29. Thông số kỹ thuật của HTXLNT của nhà máy sợi viên 2

Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
A	Công trình XLNT sinh hoạt hiện hữu		
1	Bể thu gom (V-101)	1 bể	L x W x H = 3m x 3m x 5m
2	Bồn sinh học hiếu khí (T-101)	1 thiết bị	D x H = 5m x 7,5m
	Bể lắng (T-102)	1 thiết bị	D x H = 5m x 3m
3	Bể dự phòng (V-103)	1 thiết bị	L x W x H = 3m x 5m x 5m
4	Bơm nước thải cho Bể thu gom (V-101)	2 cái	0,16 m ³ /phút, 20mH, 2,25 kw
5	Máy thổi khí cho Thiết bị sinh học hiếu khí (T-101)	2 cái	5 m ³ /phút, 7500 mmHg, 18,5 kw
6	Bơm bùn thải cho bể lắng (T-102)	2 cái	0,16 m ³ /phút, 20mH, 2,25 kw
B	Công trình XLNT sản xuất hiện hữu		
7	Bể điều hòa (V-102)	1 bể	L x W x H = 22m x 8m x 5m
8	Bể chỉnh pH (V-104)	1 bể	L x W x H = 4m x 4m x 5m
9	Bể oxy hóa (V-105)	1 bể	L x W x H = 17m x 4m x 5m
10	Bể tạo bông (V-106)	1 bể	L x W x H = 4m x 4m x 5m
11	Bể lắng (V-107)	1 thiết bị	D x H = 14m x 4m
12	Bể chứa trung gian (V-109)	1 bể	L x W x H = 5m x 5m x 3m

Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
13	Bồn lọc thô (T-103)	1 bể	D x H = 1,5m x 3m
14	Bể chứa nước thải sau xử lý (V-112)	1 bể	L x W x H = 5m x 3m x 3m
15	Bể chứa nước thải sau xử lý để tái sử dụng (V-110)	1 bể	L x W x H = 5m x 3m x 3m
16	Bể chứa bùn (V-111)	1 bể	L x W x H = 5m x 1m x 3m
17	Bể nén bùn (V-108)	1 bể	D x H = 8m x 4m
18	Máy ép bùn (DH-101)	1 bể	75 m ³ /mẻ
19	Phễu lấy bùn (CH-101)	1 cái	V = 15 m ³
20	Bồn chứa NaOH	1 cái	V = 1 m ³ , PE
21	Bồn chứa NaOH	1 cái	V = 10 m ³ , PE
22	Bồn chứa Ca(OH) ₂	2 cái	L x W x H = 3m x 0,3m x 3m
23	Bồn chứa polymer 1	1 cái	V = 2 m ³ , PE
24	Bồn chứa polymer 2	1 cái	V = 10 m ³ , SS41
25	Bơm hóa chất NaOH	4 cái	60 L/phút, 8mH, 0,75 kw
26	Bơm hóa chất Ca(OH) ₂	4 cái	100 L/phút, 2 bar
27	Cánh khuấy cho bồn chứa Ca(OH) ₂	2 cái	60 rpm, 2,2 kw
28	Bơm hóa chất polymer	2 cái	60 L/phút, 8mH, 0,75 kw
29	Cánh khuấy cho bồn chứa polymer	1 cái	150 rpm, 0,75 kw
30	Bơm nước thải của Bể điều hòa (V-102)	2 cái	2 m ³ /phút, 15 mH, 18,5 kw
31	Cánh khuấy của Bể chỉnh pH (V-104)	1 cái	100 rpm, 7,5 kw
32	Cánh khuấy của Bể tạo bông (V-106)	1 cái	30 rpm, 2,2 kw
33	Cánh khuấy của Thiết bị lắng (V-107)	1 cái	0,04 rpm, 1,5 kw
34	Bơm nước thải của Thiết bị lắng (V-107)	2 cái	320 lít/phút, 5,2 bar
35	Bơm nước thải của bể chứa trung gian (V-109)	2 cái	1 m ³ /phút, 20 mH, 7,5 kw
36	Bơm nước thải sau xử lý để tái sử dụng	2 cái	1 m ³ /phút, 25 mH, 7,5 kw
37	Bơm nước thải sau xử lý với KCN	2 cái	2 m ³ /phút, 25 mH, 18,5 kw
38	Bơm bùn của Bể nén bùn (V-108)	2 cái	320 lít/phút, 5,2 bar
40	Bơm bùn của Bể chứa bùn (V-111)	2 cái	0,16 m ³ /phút, 10mH, 1,5 kw

4.2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

(1). Giảm thiểu bụi từ quá trình bắn sợi

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình quần sợi và bắn sợi, chủ cơ sở sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị khẩu trang cho công nhân trong quá trình làm việc.

- Thường xuyên vệ sinh nhà xưởng sạch sẽ sau mỗi ca làm việc.
- Duy trì diện tích cây xanh trong khuôn viên của nhà máy.
- Bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị.

Lắp đặt hệ thống AHU (Air Handling Unit) để điều hòa nhiệt độ và giữ được độ ẩm của sợi trong khu vực sản xuất nhằm hạn chế bụi phát sinh. Nguyên lý hoạt động của Hệ thống AHU như sau: AHU dùng nước lạnh để làm lạnh không khí thay vì dùng gas. Nước lạnh được cung cấp từ máy làm lạnh, nước lạnh chạy bên trong hệ thống ống và không khí cần làm lạnh tiếp xúc bên ngoài của hệ thống ống. Sau khi trao đổi nhiệt xong nước được hồi lưu về máy làm lạnh và tiếp tục như vậy. Khí được lấy từ bên trong nhà xưởng và bên ngoài tỉ lệ tùy thuộc vào nhiệt độ không khí bên ngoài mà điều chỉnh. Để đảm bảo độ ẩm cho sản phẩm nhằm hạn chế bụi và lọc không khí trước khi thổi vào khu vực sản xuất, nước sạch được phun vào không khí trước khi đi vào dàn làm lạnh. Bên dưới dàn làm lạnh có bể chứa nước. Nước ngưng tụ từ dàn lạnh + nước phun vào không khí sẽ rơi xuống bể chứa bên dưới. Lượng nước này khoảng 4m³/ngày theo hệ thống ống dẫn về HTXLNT xưởng Spandex (công suất: 750 m³/ngày) để xử lý.

(2). Công trình xử lý hơi hóa chất từ quá trình trùng hợp

Đối với hơi hóa chất từ quá trình trùng hợp, Chủ cơ sở thực hiện các biện pháp sau:

- Quá trình trùng hợp được diễn ra trong dây chuyền khép kín, tự động nhằm giảm thiểu sự thoát hơi hóa chất vào không khí, đồng thời tránh ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất.

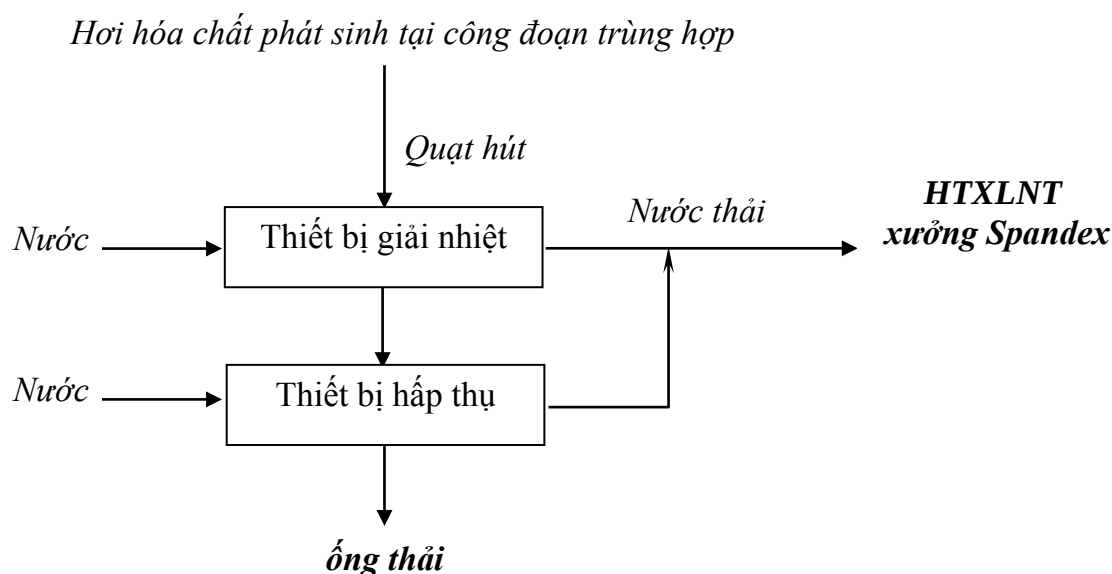
- Các thiết bị bồn chứa hóa chất có nắp đậy kín, tránh phát tán hơi hóa chất ra ngoài.

- Trang bị khẩu trang chuyên dụng cho công nhân đồng thời có kế hoạch kiểm tra việc đeo khẩu trang của công nhân khi làm việc, tránh trường hợp có khẩu trang mà không sử dụng.

- Bố trí các hệ thống quạt hút và hệ thống điều hòa nhiệt độ nhằm làm giảm tác động từ nhiệt đến công nhân làm việc.

- Nhà xưởng được xây dựng cao và thông thoáng, tận dụng gió tự nhiên.

Có 04 HTXL hơi hóa chất tại công đoạn trùng hợp của dự án với công suất thiết kế 10.000 m³/h/ht và quy trình xử lý như sau:



Hình 4.8. Sơ đồ quy trình xử lý hơi hóa chất tại công đoạn trùng hợp

Mô tả công nghệ xử lý:

Hơi hóa chất phát sinh tại công đoạn trùng hợp được quạt hút ly tâm hút vào thiết bị giải nhiệt theo hướng từ dưới lên, khi khí đi vào thiết bị giải nhiệt sẽ tiếp xúc với lượng nước chứa trong thiết bị và lượng nhiệt trong khí thải được giữ lại trong nước, đồng thời một lượng hơi khí cũng được hấp thụ tại đây. Sau khi qua thiết bị giải nhiệt khí thải đi vào thiết bị hấp thụ. Trong thiết bị hấp thụ, nước được phun liên tục từ trên đỉnh xuống, qua lớp vật liệu đệm bằng vật liệu rỗng (làm bằng inox) làm tăng khả năng tiếp xúc giữa khí và nước. Tại thiết bị hấp thụ diễn ra quá trình hấp thụ các hơi khí như DEA, EDA, MDAC. Khí sau khi hấp thụ được thải ra ngoài qua ống thải.

Nước dùng cho HTXL được sử dụng tuần hoàn và châm bổ sung nước hao hụt liên tục trong ngày. Nước sau khi hấp thụ được dẫn về HTXLNT của xưởng spandex, công suất: 750 m³/ngày để xử lý.

Thông số kỹ thuật: 04 HTXL hơi hóa chất này có cùng thông số kỹ thuật và công suất xử lý, cụ thể được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.30. Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất của xưởng spandex

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
01	Chụp hút	01 cái	Vật liệu: inox
02	Thiết bị giải nhiệt	02 cái	Vật liệu: Inox, LxWxH = 1,4 m x 1,0 m x 2,4 m
03	Thiết bị hấp thụ	01 cái	Vật liệu: Inox, D x H = 2,0 m x 6,0 m
04	Bơm nước	02 cái	Công suất 7,5 KW

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
05	Quạt hút	03 cái	Lưu lượng: 59 m ³ /phút.quạt Công suất 19 KW, 750 mmAq, 3535 RPM
06	Ống khói	01 cái	Vật liệu: Inox, H = 15 m, ϕ 0,5 m
07	Đường ống	01 cái	Ø 0,6 m, vật liệu: Inox

(Nguồn: Công ty TNHH Hyosung Việt Nam)

(3). Công trình xử lý hơi hóa chất từ quá trình mạ sợi thép

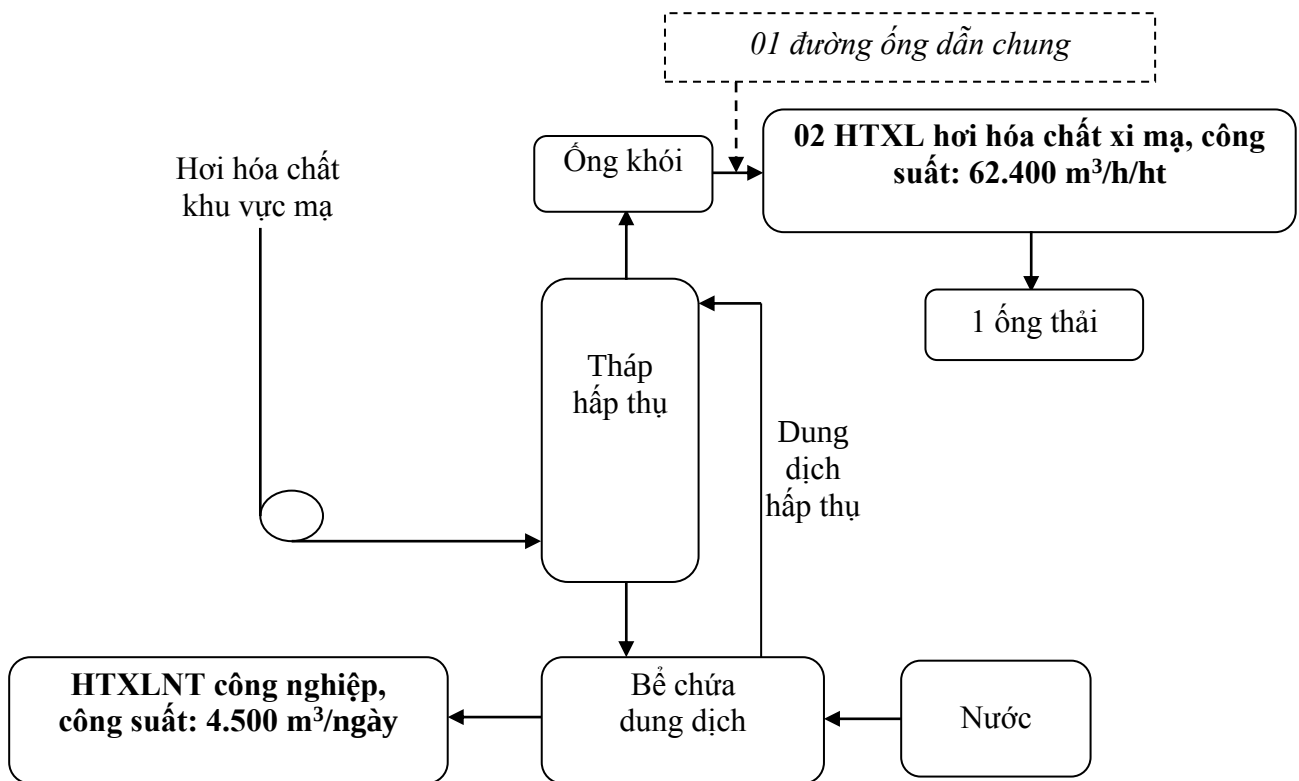
Hiện nay, dự án đã có 04 HTXL hơi hóa chất cho khu vực mạ bằng phương pháp hấp thụ sau đó dẫn về 02 HTXL chung (công suất: 62.400 m³/h/ht). Tuy nhiên, 02 HTXL này có chung 1 ống thải.

Nhà máy sợi thép thuộc nhà máy steel cord: có 04 HTXL hơi hóa chất với quy trình xử lý và công suất xử lý như nhau:

- 01 HTXL hơi hóa chất line E, công suất thiết kế: 3.000 m³/h.
- 01 HTXL hơi hóa chất line F, công suất thiết kế: 3.000 m³/h.
- 01 HTXL hơi hóa chất line G, công suất thiết kế: 3.000 m³/h.
- 01 HTXL hơi hóa chất line H, công suất thiết kế: 3.000 m³/h.

Khi thực hiện dự án, Công ty lắp đặt HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của line A, B của Xưởng sản xuất sợi thép (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL công suất 62.400 m³/h), công suất 6.000 m³/h và HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của line C, D của Xưởng sản xuất sợi thép (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL công suất 62.400 m³/h), công suất 10.020 m³/h (Lắp đặt mới tại công đoạn rửa bằng HCl để thu gom xử lý hơi axit HCl để tái sử dụng lại tại công đoạn tẩy rửa bề mặt nhằm giảm lượng hóa chất sử dụng và xử lý, giảm lượng chất thải phát sinh phải xử lý. Khí thải sau xử lý kết nối vào 2 HTXL hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của Xưởng sản xuất sợi thép, công suất 62.400 m³/h/hệ thống).

❖ Quy trình XL hơi hóa chất chung cho khu vực mạ như sau:



Hình 4.9. Quy trình xử lý hơi hóa chất khu vực mạ của nhà máy sợi thép

Mô tả công nghệ xử lý:

Hơi hóa chất phát sinh từ khu vực mạ được dẫn về tháp hấp thụ nhờ quạt hút, hệ thống ống dẫn và chụp hút. Tại tháp hấp thụ, hệ thống phun nước phun liên tục từ trên đỉnh tháp xuống, qua lớp vật liệu đệm làm tăng khả năng tiếp xúc giữa khí và nước. Khi đó, phần lớn hơi khí bị hấp thụ sẽ tách ra khỏi dòng khí rơi xuống đáy tháp theo lượng nước phun vào chảy ra bể chứa nước bên dưới. Khí sau khi hấp thụ tại tháp hấp thụ theo ống dẫn của line F cùng với 03 HTXL (line E, G & H) được nhập chung dẫn về 02 HTXL hơi hóa chất xi mạ của nhà máy sợi thép– dây chuyền mạ A, B, C, D (công suất: 62.400 m³/h/ht) để xử lý một lần nữa trước khi thải ra ngoài bởi ống thải. 02 HTXL hơi hóa chất xi mạ này gồm 01 HTXL dự phòng và 01 HTXL hoạt động và có cùng 01 ống thải. Nước dùng cho HTXL được sử dụng tuần hoàn và châm bổ sung nước hao hụt liên tục định kỳ. Để đảm bảo HTXL hoạt động được hiệu quả, tiến hành xả đáy tháp hấp thụ định kỳ. Nước thải từ HTXL hơi hóa chất được dẫn về HTXL nước thải công nghiệp của nhà máy để xử lý.

Quy trình xử lý hơi hóa chất của HTXL (công suất: 62.400 m³/h/ht):

Hơi hóa chất (từ các ống thải của HTXL hơi hóa chất line E, F, G, H) → hệ thống ống dẫn → thiết bị hấp thụ bằng NaOH → ống thải.

🚦 **Thông số kỹ thuật của HTXL hơi hóa chất – line E, F, G, H (công suất: 3.000 m³/h/ht):** các HTXL này có cùng công suất xử lý và thông số kỹ thuật. Dưới đây là thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất:

- 01 Tháp hấp thụ làm bằng cacboxit, có kích thước (L x W x H = 1,7m x 1,8m x 1,8m). 01 ống thải sau xử lý: H = 6 m.
- Vật liệu đệm sử dụng: 1 tấm PVC lamella (1750-1800-300) và 1 tấm Kon Tain (1750-1800-300).
- 01 quạt hút, công suất: 3.000 m³/h (tương đương 50 cmm).

🚦 **Thông số kỹ thuật của HTXL hơi hóa chất (công suất: 62.400 m³/h):**

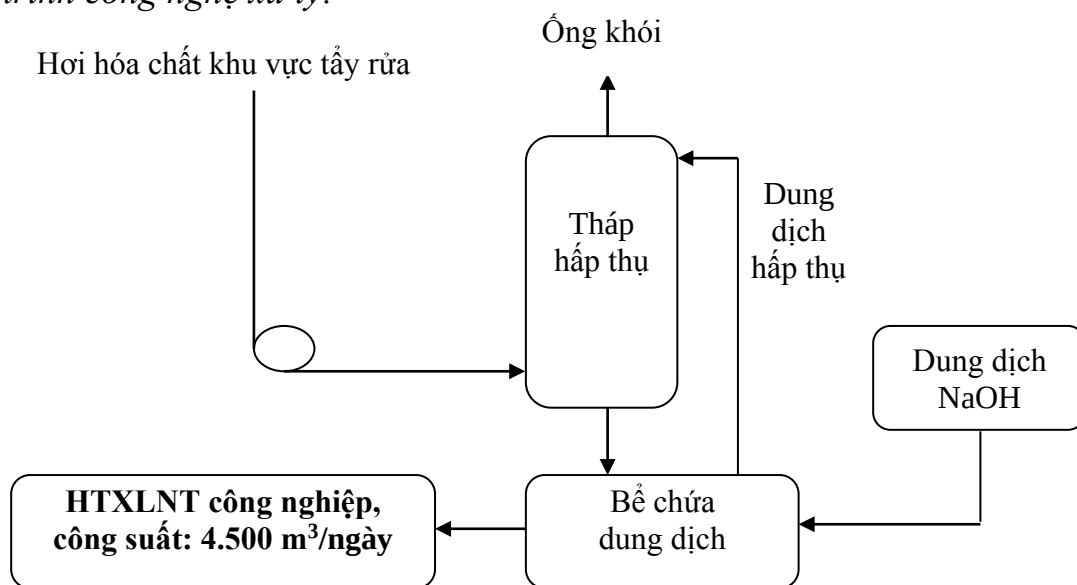
- 03 Tháp hấp thụ làm bằng cacboxit, kích thước mỗi tháp (L x W x H = 1,7m x 1,8m x 1,8m). 01 ống thải sau xử lý: 52. H = 6 m.
- Vật liệu đệm sử dụng: 1 tấm PVC lamella (1750-1800-300) và 1 tấm Kon Tain (1750-1800-300).
- 01 quạt hút, công suất: 62.400 m³/h (tương đương 1.040 cmm).

(4). Công trình xử lý hơi hóa chất từ quá trình tẩy rửa sợi thép

Có 02 HTXL hơi hóa chất tại khu vực tẩy rửa bề mặt của sợi thép (gồm 01 HTXL, công suất: 30.000 m³/h và 01 HTXL, công suất: 66.000 m³/h).

Quy trình công nghệ xử lý của 02 hệ thống này như nhau và được thể hiện trong hình dưới đây:

🚦 **Quy trình công nghệ xử lý:**



Hình 4.10. Quy trình xử lý hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của nhà máy sợi thép

🚦 **Mô tả công nghệ xử lý:**

Khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất (tẩy rửa bề mặt nguyên liệu bằng axit HCl 20%) sẽ được hệ thống thu gom khí thải (hơi hóa chất) dẫn vào thiết bị hấp thụ. Một số loại khí sinh ra trong quá trình tẩy rửa bề mặt sẽ được hấp thụ hoàn toàn. Tại thiết bị hấp thụ, dung dịch hấp thụ là xút và nước được bơm liên tục vào, tưới đều lên bề mặt của lớp vật liệu đệm tạo ra bề mặt ướt. Khí thải chứa các thành phần ô nhiễm sẽ được dẫn đi xuyên qua lớp vật liệu. Nhờ lớp vật liệu có độ xốp rất cao, diện tích bề mặt lớn nhằm tối ưu hóa quá trình tiếp xúc giữa pha khí và pha nước giúp quá trình hấp thụ được diễn ra dễ dàng. Khí đi ra khỏi thiết bị hấp thụ là không khí sạch và theo ống khói ra ngoài nhờ quạt hút. Khí thải sau khi qua ống khói thoát ra ngoài đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, $K_p = 0,8$; $K_v = 0,8$).

Sau một thời gian hệ thống hoạt động thì nước trong bồn chứa dung dịch hấp thụ sẽ không còn khả năng hấp thụ nên cần tiến hành thay nước trong bồn chứa dung dịch hấp thụ. Phần nước bỏ này sẽ được dẫn về HTXLNT công nghiệp tập trung để tiến hành xử lý trước khi đầu nối với KCN Nhơn Trạch V.

✚ *Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất, công suất: 30.000 m³/h.*

- Chiều cao ống thoát khí: 6 m.
- Vật liệu đệm sử dụng: 2 tấm PVC lamella (1750-1800-300).
- Tháp hấp thụ làm bằng nhựa PVC, có kích thước L x W x H = 2,4m x 1,8m x 1,8m.

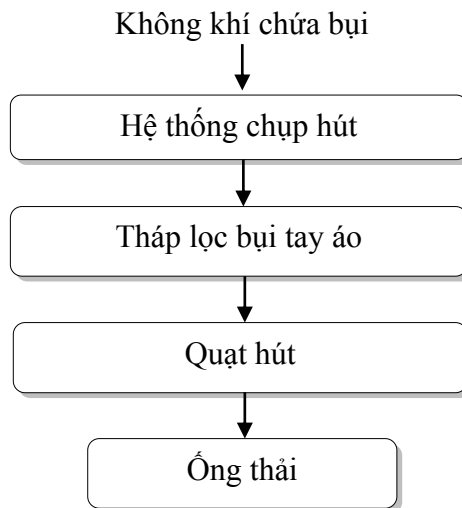
✚ *Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất, công suất: 66.000 m³/h.*

- Chiều cao ống thoát khí: 12 m.
- Vật liệu đệm sử dụng: 02 tấm PVC lamella (1750-1800-300); 02 tấm Kon Tain (3100-3150-180mm).
- Tháp hấp thụ làm bằng nhựa PVC, có kích thước L x W x H = 4,0m x 3,2m x 2,1m.

(5). Công trình xử lý bụi từ công đoạn kéo sợi của sợi thép

01 HTXL bụi, công suất thiết kế: 48.000 m³/h của nhà máy sợi thép. Quy trình công nghệ xử lý được thể hiện trong hình dưới đây:

✚ *Quy trình công nghệ xử lý:*



Hình 4.11. Quy trình xử lý bụi của nhà máy sợi thép

Mô tả công nghệ xử lý:

Không khí chứa bụi phát sinh tại từng máy kéo sợi được dẫn về tháp lọc bụi tay áo nhờ quạt hút (mỗi 1 máy kéo sợi có 1 chụp hút). Tại đây, dòng khí chứa bụi chuyển động qua lớp vải xốp có khả năng làm lắng các hạt bụi. Theo mức độ lắng của các hạt bụi trên vải và sự điền đầy của chúng ở những lỗ rỗng, chiều dày lớp bụi tăng lên đồng thời sẽ làm tăng trở lực qua lớp vải lọc, giảm khả năng cho khí bụi đi qua. Để loại trừ hiện tượng này ngưng cho khí chứa bụi đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải nhờ motor rung bụi. Khí sau khi qua tháp lọc bụi tay áo được thải ra ngoài ống thải nhờ quạt hút. Bụi thu được từ HTXL bụi được hợp đồng thu gom xử lý theo quy định.

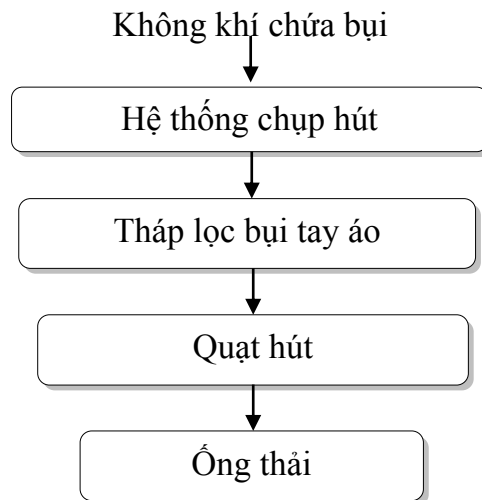
Thông số kỹ thuật của HTXL bụi của sợi thép:

- 01 thiết bị làm bằng thép CT3, có dạng bồn phễu, có chiều cao 2m và chiều rộng 1,5m.
- 01 ống thải thoát khí sau xử lý: D x H = 0,8m x 8m.
- 01 quạt hút, công suất thiết kế: 48.000 m³/h.

(6). Công trình xử lý bụi từ công đoạn kéo sợi của sợi viên

01 HTXL bụi, công suất thiết kế: 60.000 m³/h của nhà máy sợi viên 1. Quy trình công nghệ xử lý được thể hiện trong hình dưới đây:

Quy trình công nghệ xử lý:



Hình 4.12. Quy trình xử lý bụi của nhà máy sợi viên 1

Mô tả công nghệ xử lý:

Không khí chứa bụi phát sinh tại từng máy kéo sợi được dẫn về tháp lọc bụi tay áo nhờ quạt hút (mỗi 1 máy kéo sợi có 1 chụp hút). Tại đây, dòng khí chứa bụi chuyển động qua lớp vải xốp có khả năng làm lắng các hạt bụi. Theo mức độ lắng của các hạt bụi trên vải và sự điền đầy của chúng ở những lỗ rỗng, chiều dày lớp bụi tăng lên đồng thời sẽ làm tăng trở lực qua lớp vải lọc, giảm khả năng cho khí bụi đi qua. Để loại trừ hiện tượng này ngưng cho khí chứa bụi đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải nhờ motor rung bụi. Khí sau khi qua tháp lọc bụi tay áo được thải ra ngoài ống thải nhờ quạt hút. Bụi thu được từ HTXL bụi được hợp đồng thu gom xử lý theo quy định.

Thông số kỹ thuật của HTXL bụi của sợi viên:

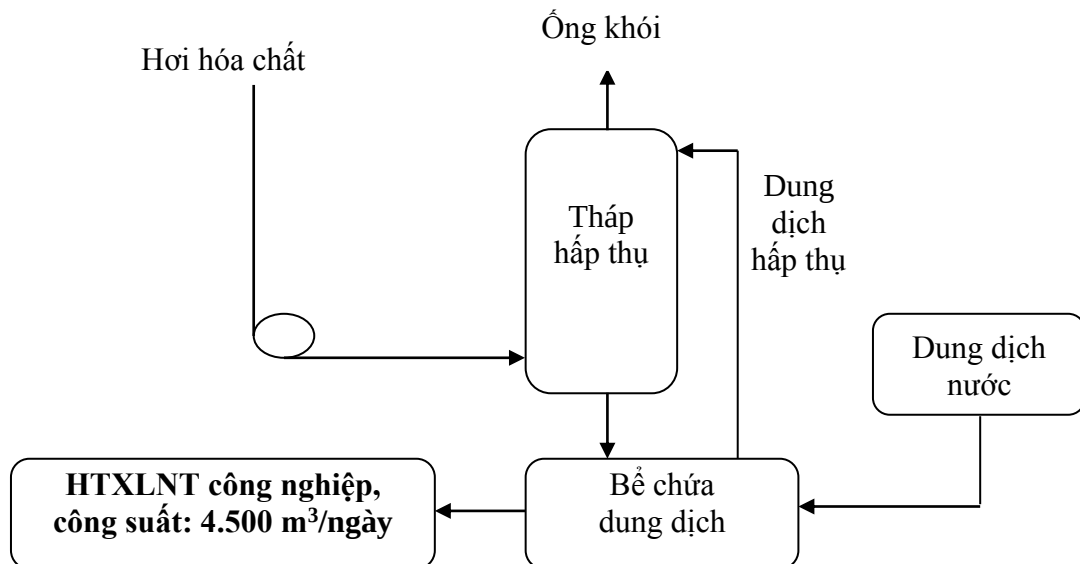
- 01 thiết bị làm bằng thép CT3, có dạng bồn phễu, có chiều cao 2m và chiều rộng 1,5m.
- 01 ống thải thoát khí sau xử lý: D x H = 0,8m x 8m.
- 01 quạt hút, công suất thiết kế: 60.000 m³/h.

(7). Công trình xử lý hơi hóa chất khu vực mạ của sợi viên

Hiện nay có 01 HTXL hơi hóa chất cho khu vực mạ của nhà máy sợi viên 1, công suất: 18.000 m³/h để xử lý hơi hóa chất.

Quy trình xử lý được thể hiện trong phần dưới đây:

Quy trình công nghệ xử lý:



Hình 4.13. Quy trình xử lý hơi hóa chất khu vực mạ của sợi viên

Mô tả công nghệ xử lý:

Hơi hóa chất phát sinh từ khu vực mạ của sợi viên được dẫn về tháp hấp thụ nhờ quạt hút, hệ thống ống dẫn và chụp hút. Tại tháp hấp thụ, hệ thống phun nước phun liên tục từ trên đỉnh tháp xuống, qua lớp vật liệu đệm làm tăng khả năng tiếp xúc giữa khí và nước. Khi đó, phần lớn hơi khí bị hấp thụ sẽ tách ra khỏi dòng khí rơi xuống đáy tháp theo lượng nước phun vào chảy ra bể chứa nước bên dưới. Khí sau khi hấp thụ tại tháp hấp thụ theo ống dẫn thoát ra ngoài bởi ống khói.

Nước dùng cho HTXL được sử dụng tuần hoàn và châm bổ sung nước hao hụt liên tục định kỳ. Để đảm bảo HTXL hoạt động được hiệu quả, tiến hành xả đáy tháp hấp thụ định kỳ. Nước thải từ HTXL hơi hóa chất được dẫn về HTXL nước thải công nghiệp của nhà máy hiện hữu, công suất: 4.500 m³/ngày để xử lý.

Thông số kỹ thuật của HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của sợi viên (công suất: 18.000 m³/h):

- Chiều cao ống thoát khí: 6 m.
- Vật liệu đệm sử dụng: 1 tấm PVC lamella (1750-1800-300); 1 tấm Kon Tain (1750-1800-300).
- Tháp hấp thụ làm bằng cacboxit, có kích thước L x W x H = 1.7m x 1.8m x 1.8m.

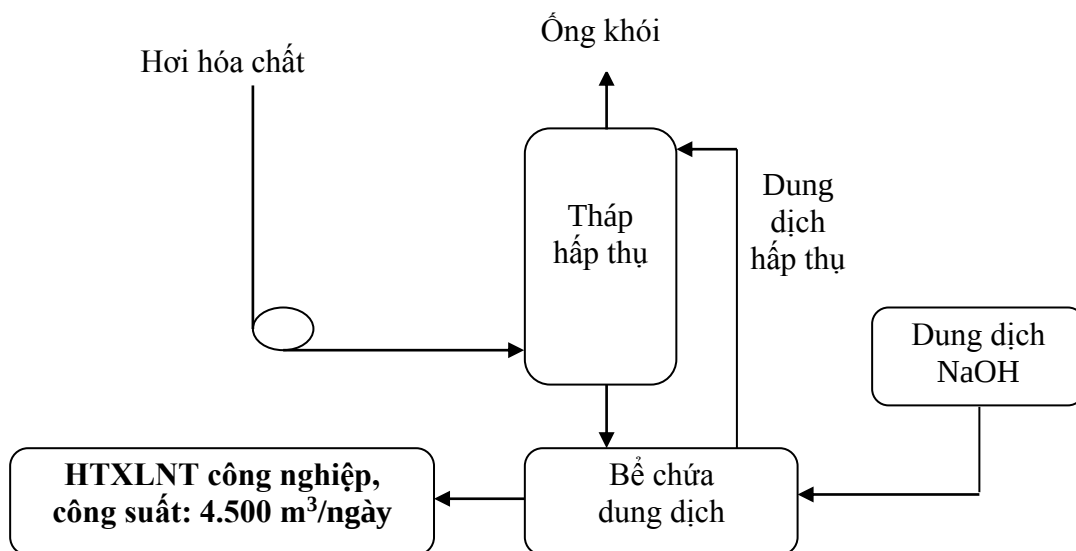
(8). Công trình xử lý hơi hóa chất khu vực tẩy rửa bề mặt của viên

Hiện nay có 02 HTXL hơi hóa chất tại khu vực tẩy rửa bề mặt sợi viên của nhà máy sợi viên 1 (gồm 01 HTXL, công suất: 30.000 m³/h và 01 HTXL, công suất: 66.000 m³/h).

Khi thực hiện dự án, Công ty lắp đặt 01 HTXL hơi hóa chất HCl tại công đoạn rửa bằng HCl của Xưởng sản xuất sợi viên 1, công suất 6.000 m³/h (*Lắp đặt mới tại công đoạn rửa bằng HCl để thu gom xử lý hơi axit HCl để tái sử dụng lại tại công đoạn tẩy rửa bề mặt nhằm giảm lượng hóa chất sử dụng và xử lý, giảm lượng chất thải phát sinh phải xử lý. Khí thải sau xử lý kết nối vào 2 HTXL hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của Xưởng sản xuất sợi thép, công suất 62.400 m³/h/hệ thống*).

Quy trình công nghệ xử lý của các hệ thống này như nhau và được thể hiện trong hình dưới đây:

🔧 Quy trình công nghệ xử lý:



Hình 4.14. Quy trình xử lý hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của sợi viên

🔧 Mô tả công nghệ xử lý:

Khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất (tẩy rửa bề mặt nguyên liệu bằng axit HCl 33%) sẽ được hệ thống thu gom khí thải (hơi hóa chất) dẫn vào thiết bị hấp thụ. Một số loại khí sinh ra trong quá trình tẩy rửa bề mặt sẽ được hấp thụ hoàn toàn. Tại thiết bị hấp thụ, dung dịch hấp thụ là xút và nước được bơm liên tục vào, tưới đều lên bề mặt của lớp vật liệu đệm tạo ra bề mặt ướt. Khí thải chứa các thành phần ô nhiễm sẽ được dẫn đi xuyên qua lớp vật liệu. Nhờ lớp vật liệu có độ xốp rất cao, diện tích bề mặt lớn nhằm tối ưu hóa quá trình tiếp xúc giữa pha khí và pha nước giúp quá trình hấp thụ được diễn ra dễ dàng. Khí đi ra khỏi thiết bị hấp thụ là không khí sạch và theo ống khói ra ngoài nhờ quạt hút.

Khí thải sau khi qua ống khói thoát ra ngoài đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, $K_p = 0,8$; $K_v = 0,8$).

Sau một thời gian hệ thống hoạt động thì nước trong bồn chứa dung dịch hấp thụ sẽ không còn khả năng hấp thụ nên cần tiến hành thay nước trong bồn chứa dung dịch hấp thụ. Phần nước bỏ này sẽ được dẫn về HTXLNT công nghiệp tập trung, công suất: $4.500 \text{ m}^3/\text{ngày}$ để tiến hành xử lý trước khi đầu nối với KCN Nhơn Trạch V.

🚦 *Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất tẩy rửa, công suất: $30.000 \text{ m}^3/\text{h}$.*

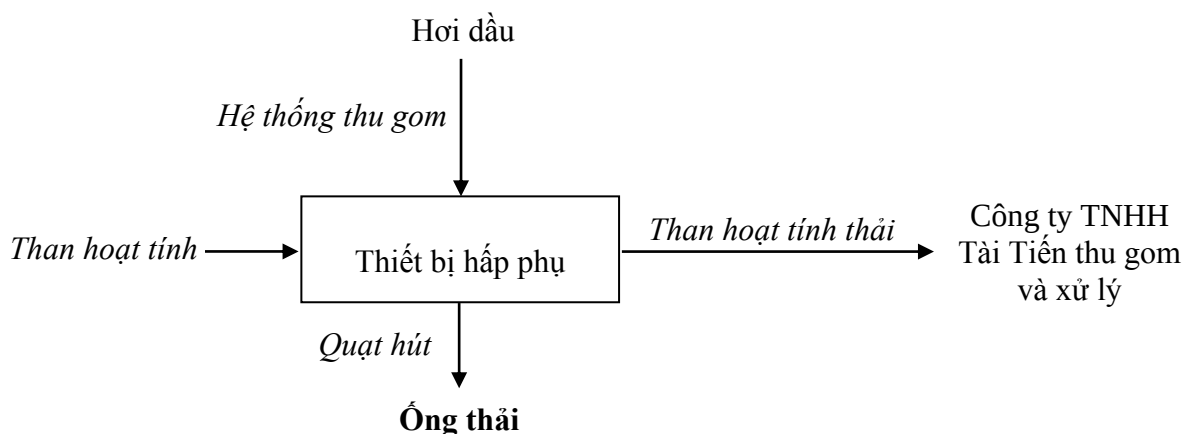
- Chiều cao ống thoát khí: 6 m.
- Vật liệu đệm sử dụng: 2 tấm PVC lamella (1750-1800-300).
- Tháp hấp thụ làm bằng nhựa PVC, có kích thước $L \times W \times H = 2,4\text{m} \times 1,8\text{m} \times 1,8\text{m}$.

🚦 *Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất tẩy rửa, công suất: $66.000 \text{ m}^3/\text{h}$.*

- Chiều cao ống thoát khí: 12 m.
- Vật liệu đệm sử dụng: 02 tấm PVC lamella (1750-1800-300); 02 tấm Kon Tain (3100-3150-180mm).
- Tháp hấp thụ làm bằng nhựa PVC, có kích thước $L \times W \times H = 4,0\text{m} \times 3,2\text{m} \times 2,1\text{m}$.

(9). Công trình xử lý hơi coumarone của sợi viên

01 HTXL hơi dầu coumarone của nhà máy sợi viên 2, công suất thiết kế: $9.000 \text{ m}^3/\text{h}$ và 01 HTXL hơi dầu coumarone của nhà máy sợi viên 1, công suất thiết kế: $4.500 \text{ m}^3/\text{h}$ với quy trình xử lý như nhau:



Hình 4.15. Quy trình công nghệ xử lý hơi dầu coumarone của sợi viên

❖ *Mô tả công nghệ xử lý:*

Hơi dầu phát sinh tại công đoạn sôi trộn và phủ dầu coumarone của sợi thép sẽ được quạt hút tập trung vào chụp hút, dẫn qua ống dẫn đến thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính. Hơi dầu sau khi được hấp phụ bằng than hoạt tính được thải ra ngoài qua ống khói thải. Than hoạt tính thải sẽ được thu gom về kho chứa chất thải nguy hại của nhà máy trước khi Công ty TNHH Tài Tiến đến thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định.

❖ *Thông số kỹ thuật của HTXL hơi dầu hiện hữu của nhà máy sợi viên 2*

- Thiết bị hấp phụ than hoạt tính làm bằng thép CT3, kích thước: L x W = 1,5m x 1,0m.

- Quạt hút: lưu lượng 9.000 m³/h.

- Ống khói: D x H = 0,8 m x 8m

❖ *Thông số kỹ thuật của HTXL hơi dầu hiện hữu của nhà máy sợi viên 1*

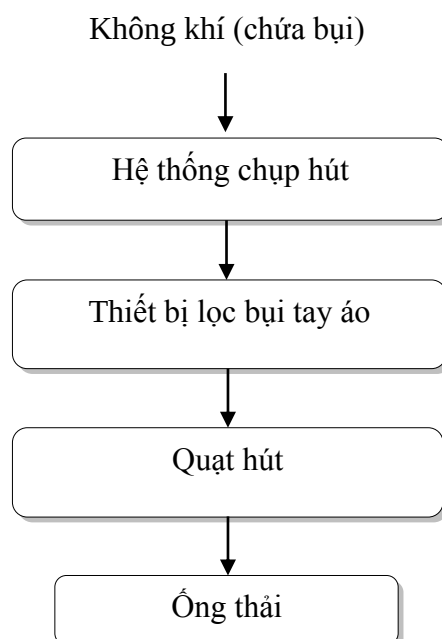
- Thiết bị hấp phụ than hoạt tính làm bằng thép CT3, kích thước: L x W = 1,5m x 1,0m.

- Quạt hút: lưu lượng 4.200 m³/h.

- Ống khói: H = 6m.

(10). Công trình xử lý bụi của nhà máy sợi viên 2

01 HTXL bụi, công suất thiết kế: 60.000 m³/h của nhà máy sợi viên 2. Quy trình công nghệ xử lý được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 4.16. Quy trình công nghệ xử lý bụi của nhà máy sợi viên 2

❖ *Mô tả công nghệ xử lý:*

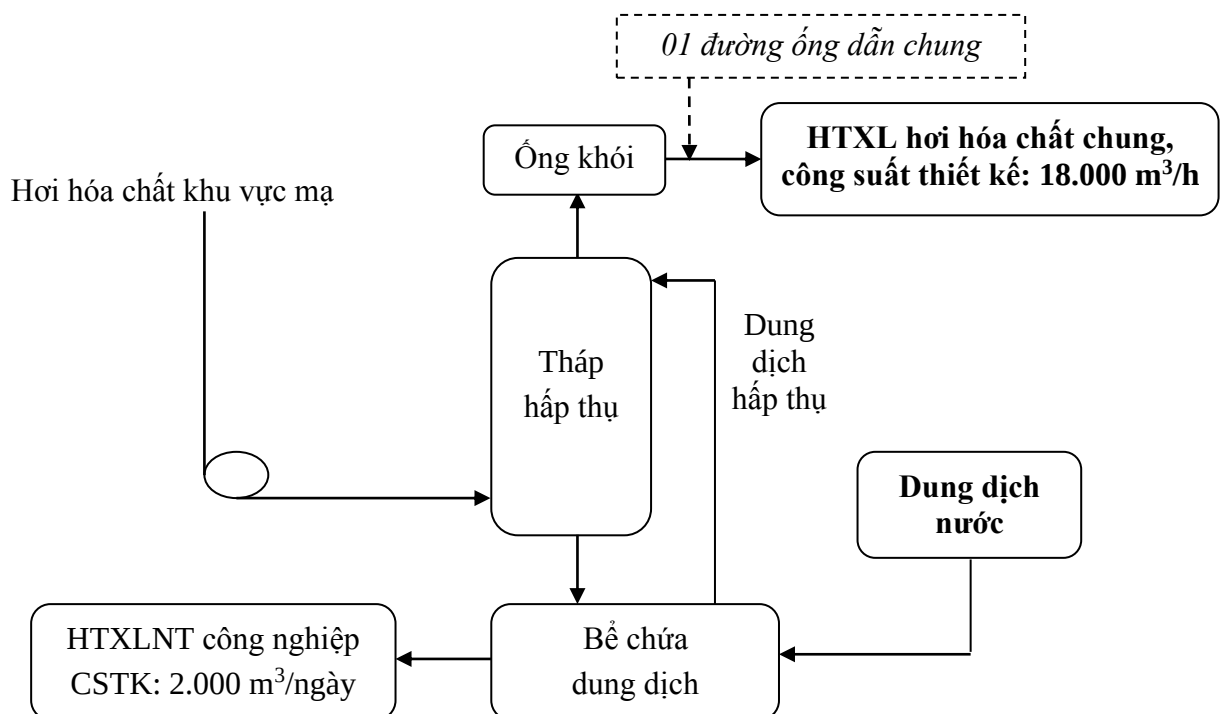
Không khí chứa bụi phát sinh tại từng máy kéo sợi thép được dẫn về thiết bị lọc bụi tay áo nhờ quạt hút (mỗi 1 máy kéo sợi có 1 chụp hút). Tại đây, dòng khí chứa bụi chuyển động qua lớp vải xốp có khả năng làm lắng các hạt bụi. Theo mức độ lắng của các hạt bụi trên vải và sự điền đầy của chúng ở những lỗ rỗng, chiều dày lớp bụi tăng lên đồng thời sẽ làm tăng trở lực qua lớp vải lọc, giảm khả năng cho khí đi qua. Để loại trừ hiện tượng này ngưng cho khí chứa bụi đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải nhờ motor rung bụi. Khí sau khi qua thiết bị lọc bụi tay áo được thải ra ngoài ống thải nhờ quạt hút. Bụi thu được từ HTXL bụi được hợp đồng với Đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo quy định.

❖ *Thông số kỹ thuật của HTXL bụi*

- 01 thiết bị làm bằng thép CT3, có dạng bồn phễu, D x H = 1,5m x 2m
- 01 ống thải thoát khí sau xử lý: D x H = 0,8m x 6m.
- 01 quạt hút, công suất thiết kế: 60.000 m³/h, 1.120 rpm và 4.000 Pa.

(11). Công trình xử lý hơi hóa chất khu vực mạ của nhà máy sợi viên 2

01 HTXL hơi hóa chất tại công đoạn mạ, công suất thiết kế: 10.020 m³/h với quy trình công nghệ xử lý như sau:



Hình 4.17. Quy trình xử lý hơi hóa chất tại khu vực mạ của nhà máy sợi viên 2

❖ *Mô tả công nghệ xử lý:*

Hơi hóa chất phát sinh từ khu vực mạ được dẫn về tháp hấp thụ nhờ quạt hút, hệ thống ống dẫn và chụp hút. Tại tháp hấp thụ, hệ thống phun nước phun liên tục từ trên đỉnh tháp xuống, qua lớp vật liệu đệm làm tăng khả năng tiếp xúc giữa khí và nước. Khi đó, phần lớn hơi khí bị hấp thụ sẽ tách ra khỏi dòng khí rơi xuống đáy tháp theo lượng nước phun vào chảy ra bể chứa nước bên dưới. Khí sau khi hấp thụ tại tháp hấp thụ theo ống dẫn chung dẫn về **01 HTXL hơi hóa chất chung (công suất: 18.000 m³/h) của nhà máy sợi viên 2** để xử lý một lần nữa trước khi thải ra ngoài bởi ống thải. Nước dùng cho HTXL được sử dụng tuần hoàn và châm bổ sung nước hao hụt liên tục định kỳ. Để đảm bảo HTXL hoạt động được hiệu quả, tiến hành xả đáy tháp hấp thụ định kỳ. Nước thải từ HTXL hơi hóa chất được dẫn về HTXLNT công nghiệp của nhà máy sợi viên 2, công suất thiết kế: 2.000 m³/ngày để xử lý.

❖ *Thông số kỹ thuật của HTXL hơi hóa chất tại khu vực mạ của nhà máy sợi viên 2*

Bảng 4.31. Thông số kỹ thuật của các HTXL hơi hóa chất tại KV mạ

Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
A	01 HTXL hơi hóa chất KV mạ, công suất thiết kế: 10.020 m³/h		
1	Tháp hấp thụ	1 cái/hệ thống	Làm bằng nhựa PPR L x W x H = 1,7m x 1,8m x 1,8m
2	Quạt hút	1 cái/hệ thống	Công suất: 10.020 m ³ /h (tương đương 167 cmm) 1.851 rpm (max), 150 mmAq
3	Bể chứa dung dịch hấp thụ	1 cái/hệ thống	Làm bằng thép CT3 L x W x H = 1m x 1m x 1m
4	Ống khói	1 cái/hệ thống	D x H = 0,8m x 6m
5	Vật liệu đệm sử dụng	2 tấm/hệ thống	2 tấm PVC lamella (1750-1800-300)
B	01 HTXL hơi hóa chất để xử lý chung, công suất thiết kế: 18.000 m³/h		
6	Tháp hấp thụ	1 cái	Làm bằng cacboxit L x W x H = 1,7m x 1,8m x 1,8m
7	Quạt hút	1 cái	Công suất: 18.000 m ³ /h (tương đương 300 cmm) 4.780 rpm, 300 mmAq
8	Bể chứa dung dịch hấp	1 cái/hệ thống	Làm bằng thép CT3

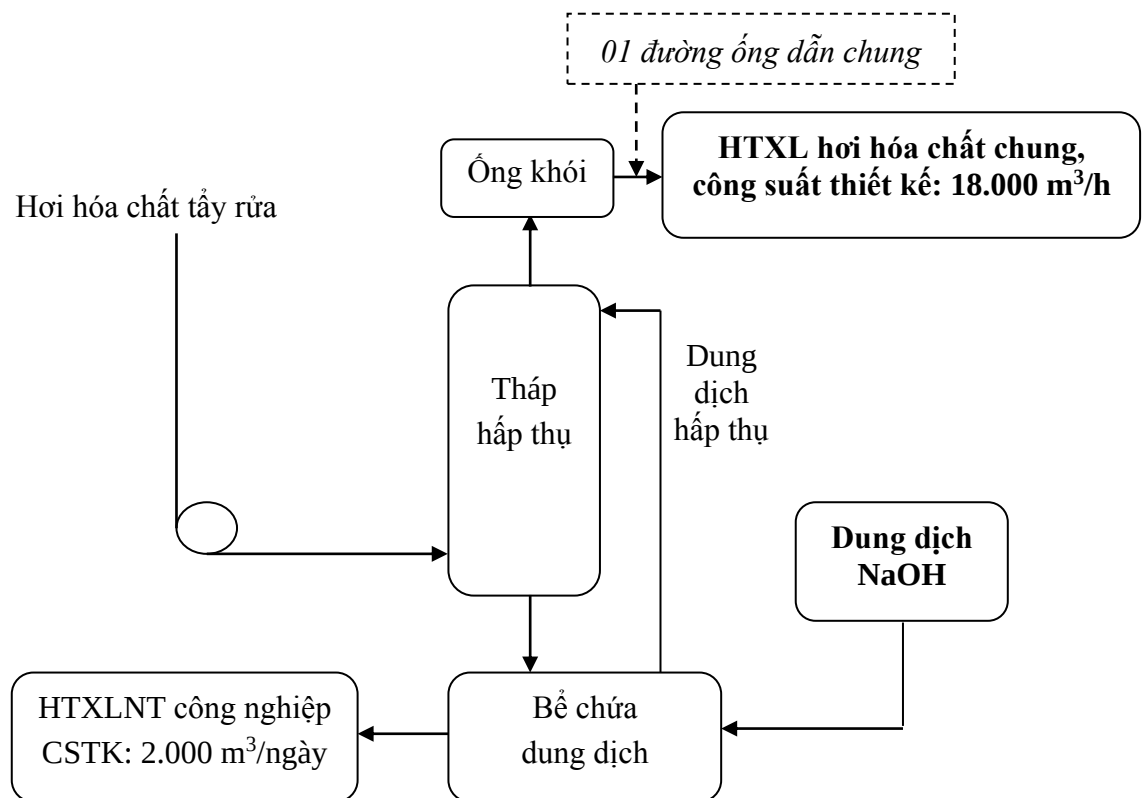
Sst	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
	thụ		L x W x H = 1,5m x 1,5m x 1m
9	Bơm	5 cái (3 chạy, 2 dự phòng)	0,6 m ³ /phút, 18mH, 5,5 kw
10	Ống khói	1 cái	D x H = 0,8m x 12m
11	Vật liệu đệm sử dụng	2 tấm/hệ thống	2 tấm PVC lamella (1750-1800-300)

(12). Công trình xử lý hơi hóa chất khu vực tẩy rửa

02 HTXL hơi hóa chất tại khu vực tẩy rửa, công suất thiết kế: 6.000 m³/h/ht để xử lý hơi hóa chất phát sinh từ nhà máy sợi viền 2.

Khi thực hiện dự án sẽ chuyển qua khu vực mạ tại công đoạn rửa bằng HCl để thu gom và xử lý nhằm tái sử dụng lại tại công đoạn tẩy rửa bề mặt nhằm giảm lượng hóa chất sử dụng và xử lý, giảm lượng chất thải phát sinh phải xử lý, khí thải sau xử lý kết nối vào HTXL hơi hóa chất xử lý chung, công suất 18.000 m³/h.

Quy trình công nghệ như sau:



Hình 4.18. Quy trình xử lý hơi hóa chất tại KV tẩy rửa của nhà máy sợi viền 2

❖ Mô tả công nghệ xử lý:

Hơi hóa chất phát sinh trong quá trình tẩy rửa bề mặt sợi thép bằng axit HCl được dẫn về tháp hấp thụ nhờ quạt hút, hệ thống ống dẫn và chụp hút. Tại tháp hấp thụ, hệ thống phun nước phun liên tục từ trên đỉnh tháp xuống, qua lớp vật liệu đệm làm tăng khả năng tiếp xúc giữa khí và nước. Khi đó, phần lớn hơi khí bị hấp thụ sẽ tách ra khỏi dòng khí rơi xuống đáy tháp theo lượng nước phun vào chảy ra bể chứa nước bên dưới. Khí sau khi hấp thụ tại tháp hấp thụ theo ống dẫn chung dẫn về 01 HTXL hơi hóa chất chung (công suất: 18.000 m³/h) để xử lý một lần nữa trước khi thải ra ngoài bởi ống thải.

Nước dùng cho HTXL được sử dụng tuần hoàn và châm bổ sung nước hao hụt liên tục định kỳ. Để đảm bảo HTXL hoạt động được hiệu quả, tiến hành xả đáy tháp hấp thụ định kỳ. Nước thải từ HTXL hơi hóa chất được dẫn về HTXLNT công nghiệp hiện hữu của nhà máy để xử lý.

❖ *Thông số kỹ thuật của HTXL hơi hóa chất tại KV tẩy rửa của nhà máy sợi viên 2*

02 HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của nhà máy sợi viên 2 có cùng công suất xử lý và thông số kỹ thuật, cụ thể được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.32. Thông số kỹ thuật của các HTXL hơi hóa chất tại KV tẩy rửa

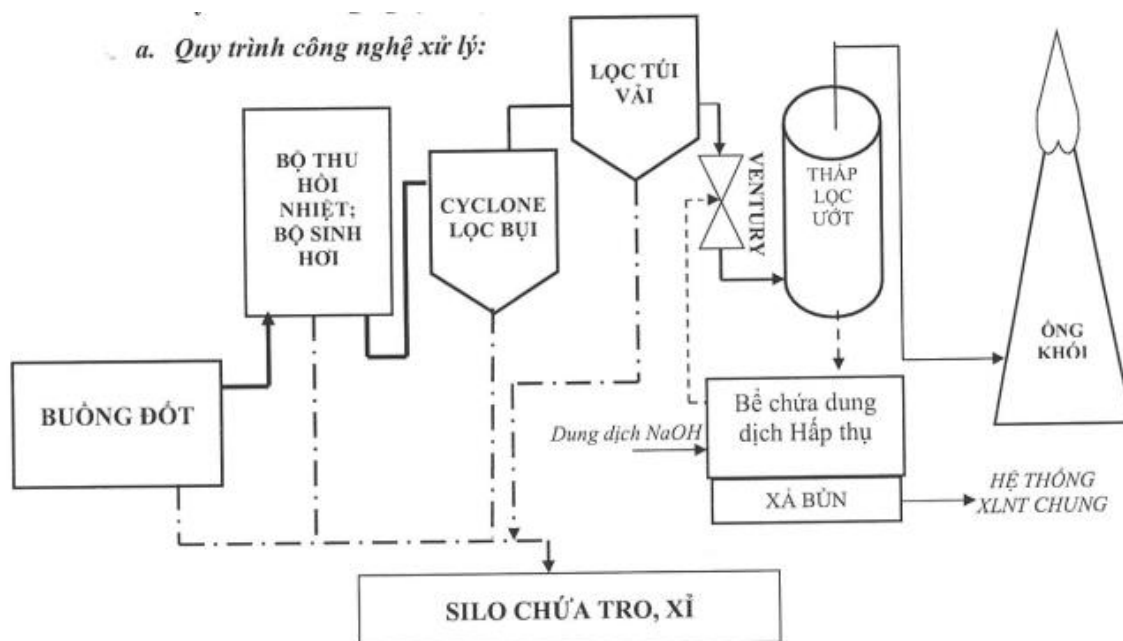
Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
A	02 HTXL hơi hóa chất KV tẩy rửa, công suất: 6.000 m³/h/ht		
1	Tháp hấp thụ	1 cái/hệ thống	Làm bằng nhựa PPR L x W x H = 1,7m x 1,8m x 1,8m
2	Quạt hút	1 cái/hệ thống	Công suất: 6.000 m ³ /h/ht (tương đương 100 cmm) 2.812 rpm (max), 150 mmAq
3	Bể chứa dung dịch hấp thụ	1 cái/hệ thống	Làm bằng thép CT3 L x W x H = 1m x 1m x 1m
4	Ống khói	1 cái/hệ thống	D x H = 0,8m x 6m
5	Vật liệu đệm sử dụng	2 tấm/hệ thống	2 tấm PVC lamella (1750-1800-300)
B	01 HTXL hơi hóa chất để xử lý chung, công suất: 18.000 m³/h hiện hữu		
6	Tháp hấp thụ	1 cái	Làm bằng cacboxit L x W x H = 1,7m x 1,8m x 1,8m
7	Quạt hút	1 cái	Công suất: 18.000 m ³ /h (tương đương 300 cmm) 4.780 rpm, 300 mmAq
8	Bể chứa dung dịch hấp thụ	1 cái/hệ thống	Làm bằng thép CT3 L x W x H = 1,5m x 1,5m x 1m

Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
9	Bơm	5 cái (3 chạy, 2 dự phòng)	0,6 m ³ /phút, 18mH, 5,5 kw
10	Ống khói	1 cái	D x H = 0,8m x 12m
11	Vật liệu đệm sử dụng	2 tấm/hệ thống	2 tấm PVC lamella (1750-1800-300)

(13). Công trình xử lý khí thải của 03 lò dầu tải nhiệt

03 HTXL khí thải cho 03 lò dầu tải nhiệt (sử dụng than cám) bằng phương pháp kết hợp giữa lọc bụi khô kiểu ly tâm (cyclone chùm) và lọc bụi ướt (ventury) bởi dung dịch NaOH. Quy trình công nghệ xử lý của 03 HTXL này như nhau và có cùng công suất xử lý (công suất của mỗi hệ thống là 40.000 m³/h/ht). Tuy nhiên, 03 HTXL này có chung 1 ống thải.

❖ Quy trình công nghệ xử lý:



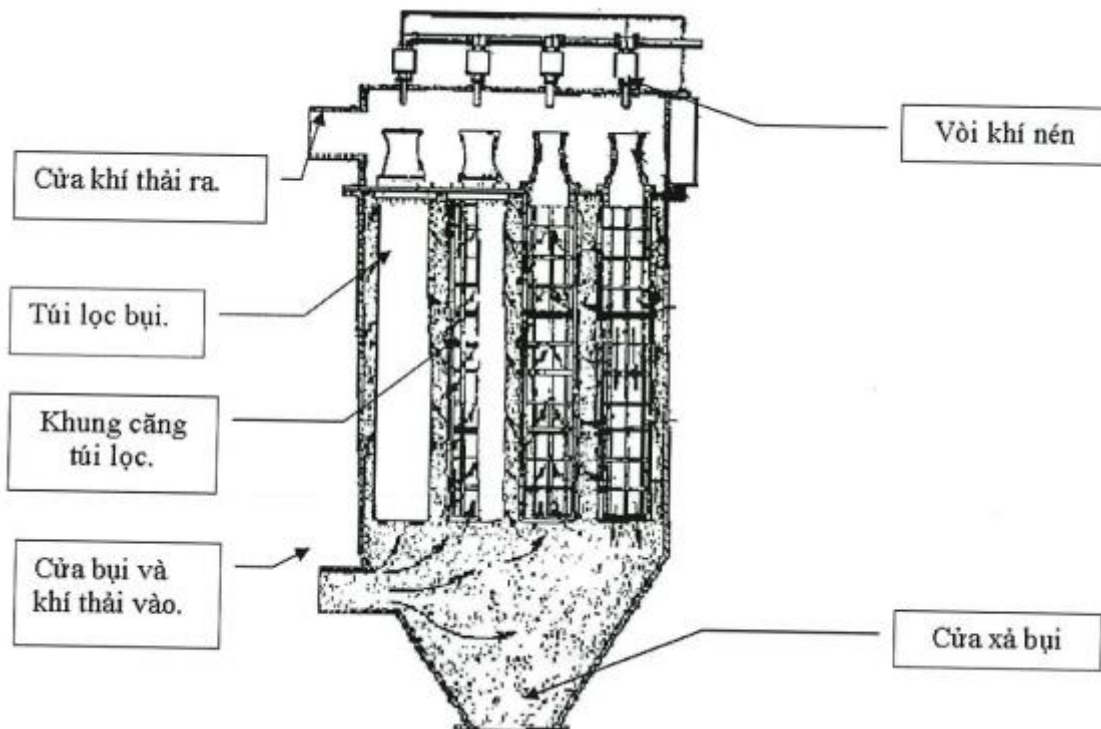
Hình 4.19. Quy trình xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt

🌈 Mô tả công nghệ xử lý:

Sau khi ra khỏi buồng đốt, khí thải sẽ được dẫn qua bộ thu hồi nhiệt gió, mục đích là tận dụng nguồn nhiệt còn trong khí thải để gia nhiệt gió sạch trước khi cấp vào buồng đốt. Lúc này nhiệt độ khí thải trước khi vào hệ thống xử lý sẽ được giảm xuống, không khí cấp vào lò có thể đạt 100°C góp phần duy trì sự cháy tốt hơn, nhiên liệu cháy kiệt hơn.

Sau khi qua bộ thu hồi nhiệt khói thải sẽ được dẫn qua hệ thống Cyclone đa cấp, được cấu tạo gồm nhiều Cyclone con lắp song song với nhau. Hiệu suất lọc bụi sau khi qua Cyclone chùm đạt được khoảng 70% đối với cỡ bụi $\delta = 5\mu\text{m}$, 93 – 95% đối với cỡ bụi $\delta = 10\mu\text{m}$, 99 – 99,5% đối với cỡ bụi $\delta = 20\mu\text{m}$.

Tiếp theo dòng khí thải sẽ dẫn qua hệ thống lọc túi vải, nguyên lý hoạt động của hệ thống lọc túi vải như sau:



Hình 4.20. Nguyên lý hoạt động của một ngăn lọc túi vải

Bụi và khí thải được dẫn vào hệ thống lọc túi qua cửa vào, hướng từ ngoài vào trong mỗi túi vải, bụi sẽ được giữ lại bên ngoài. Sau một thời gian do bụi bám đầy trên bề mặt túi vải, áp lực không khí qua bề mặt túi vải sẽ tăng lên. Khung căng túi lọc giúp cố định và định hình túi vải trong quá trình lọc. Khí sạch từ trong túi vải sẽ theo cửa ra và được dẫn ra ngoài ống khói theo quạt hút. Để giảm sự tăng áp lực bề mặt túi vải, cũng như duy trì sự ổn định quá trình lọc, hệ thống khí nén được thổi vào mỗi túi để giữ bụi ra khỏi túi vải, bụi được thu ở cửa xả bụi mỗi ngăn. Để hệ thống lọc túi vải hoạt động liên tục, thông thường mỗi hệ thống được thiết kế nhiều ngăn (≥ 2 ngăn), các ngăn hoạt động bán liên tục để thực hiện quá trình giữ bụi. Mỗi lần giữ bụi sẽ cách ly khí thải vào ngăn cần giữ, thời gian giữ bụi giữa các ngăn được cài đặt theo thời gian từ 2-4 tiếng/lần hoặc theo sensor cảm biến áp suất trong ngăn túi vải.

Túi vải lắp trong hệ thống lọc túi là loại chịu nhiệt, có thể hoạt động liên tục trong điều kiện nhiệt độ khói nhỏ hơn 180°C , chịu được nhiệt độ khói tức thời lên đến 200°C . Nhiệt độ khói được theo dõi thường xuyên bằng hệ thống cọc dò nhiệt độ, đảm bảo theo dõi tối đa nhiệt độ khói thải trước khi vào bộ lọc túi, tránh trường hợp nhiệt độ quá cao gây hư hại cho túi lọc.

Tiếp theo dòng khói được dẫn qua hệ ventury, được lắp đặt trên cửa vào của tháp lọc ướt. Ventury được thiết kế theo dạng hình trụ với một đoạn thay đổi

tiết diện đột ngột nhằm mục đích tăng tốc dòng khí thải đồng thời bố trí hệ thống phun nước xung quanh. Khí thải chuyển động với vận tốc lớn, các hạt bụi có kích thước khác nhau sẽ va đập và bị cuốn theo dòng nước. Khi đó, bụi sẽ tách ra khỏi dòng khí rơi xuống đáy tháp theo lượng nước phun vào, tạo thành hỗn hợp nước bùn và chảy ra hồ lắng. Hiệu suất lọc bụi của hệ thống ventury đạt trên 80% đối với các hạt bụi tinh (cỡ hạt $\delta < 5\mu\text{m}$). Ngoài ra, trong quá trình va đập màng nước trong hệ ventury còn xảy ra quá trình hấp thụ một lượng chất ô nhiễm, hiệu suất hấp thụ có thể đạt 30% đối với SO_2 và 20% đối với NO_x (tính theo NO_2).

Trong hồ lắng, bùn và nước chuyển động với tốc độ thấp - theo phương nằm ngang làm cho các hạt bụi lắng xuống đáy. Để tăng hiệu suất lắng bụi bằng cách làm các vách ngăn trong hồ, có các cửa tràn đan chéo nhau. Nhằm làm cho dòng chuyển động của nước bùn bị thay đổi một cách đột ngột, làm cho các hạt bụi va vào thành của các vách ngăn bị giảm động năng rồi rơi xuống đáy. Hỗn hợp nước bùn sau khi được lắng bụi qua nhiều ngăn thì đến ngăn cuối cùng bụi đã được lọc khoảng 80%. Tại đây, nước này lại được bơm vào tháp lọc để thu bụi. Để lấy bụi ra ngoài, mỗi ngăn của hồ lắng gắn một van để xả. Định kỳ, mở các van này để xả bùn ra một hồ chứa bùn để lắng và thu gom.

Khí thải sau khi qua ventury, sẽ được hút qua tháp lọc bụi ướt. Tại đây, dòng khói chuyển động theo phương xoắn ốc từ dưới lên, các hạt bụi ẩm còn lại theo quán tính sẽ va đập vào thành tháp rơi xuống đáy. Sau đó khí sạch theo ống khói phát tán ra môi trường xung quanh. Dưới đáy tháp lọc ướt cũng làm cửa để vệ sinh định kỳ.

Phương án xả cặn bùn từ ngăn lắng của bể chứa dung dịch hấp thụ

Việc xả cặn sẽ sử dụng bơm chìm bơm từ ngăn lắng, hỗn hợp bùn sẽ được bơm qua ngăn lắng tĩnh trung gian thời gian lưu khoảng 12 giờ, sau đó nước sạch sẽ dẫn xuống bể sung cho hồ chứa, bùn khô sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom định kỳ.

Biện pháp kiểm soát pH trong hồ lắng bùn

Vì nhiên liệu sử dụng là than Indonesia có hàm lượng lưu huỳnh thấp nên việc phát sinh SO_2 không cao, chính vì vậy việc kiểm soát pH trong bể chứa dung dịch hấp thụ chỉ thực hiện định kỳ 1 ca 1 lần bằng thiết bị đo pH. Người vận hành sẽ lưu nhật ký số liệu đo đặc pH định kỳ và điều chỉnh lượng NaOH bổ sung vào sao cho phù hợp và đảm bảo pH luôn được duy trì lớn hơn 7. Ngoài ra, trong quá trình hoạt động thiết bị đo khí thải liên tục sẽ cho biết nồng độ SO_2 phát sinh để từ đó có thêm cơ sở bổ sung dung dịch NaOH .

Biện pháp thu gom tro xỉ, bùn cặn

Xỉ từ sau buồng đốt sẽ được làm nguội bằng nước và được băng cào đưa lên băng tải cao su dẫn lên silo chứa thể tích 35m³. Tro bụi thu gom từ cyclone chùm sẽ được vít tải dẫn ra băng tải cao su tải xỉ cùng lên silo chứa 35m³. Để đảm bảo quá trình dẫn tro không phát tán bụi ra bên ngoài băng tải được thiết kế kín, việc truyền tải cùng lúc xỉ làm nguội sau buồng đốt và tro bay góp phần giảm thiểu bụi phát sinh do trong xỉ độ ẩm cao từ quá trình làm nguội bằng nước.

Biện pháp chống cháy cho kho than:

Trong kho than, ngoài việc lắp đặt thiết bị phòng cháy chữa cháy bằng nước, hằng ngày vẫn tiến hành phun sương để đảm bảo rằng than không quá khô. Thực tế các kho than từ các lò hiện hữu đã chứng minh biện pháp này là tối ưu nhất để hạn chế nguy cơ than tự bốc cháy.

Biện pháp kiểm tra chất lượng dầu tải nhiệt:

Vòng đời sử dụng dầu tải nhiệt tương đối lớn từ 3 - 5 năm hoặc hơn. Đến khoảng thời gian trên dầu sẽ được kiểm tra mẫu để xác định chất lượng trước khi tiến hành thay thế. Việc thay thế sẽ được thực hiện khi dừng lò và làm nguội dầu đến nhiệt độ môi trường. Dầu trong lò, trong đường ống sẽ được bơm đẩy về bồn chứa và đơn vị có chức năng đến thu gom xử lý như chất thải, dầu mới sẽ được bơm vào bồn và cấp vào lò, đường ống dẫn như ban đầu.

Thông số kỹ thuật của HTXL

Bảng 4.33. Thông số kỹ thuật của 01 HTXL khí thải lò dầu tải nhiệt

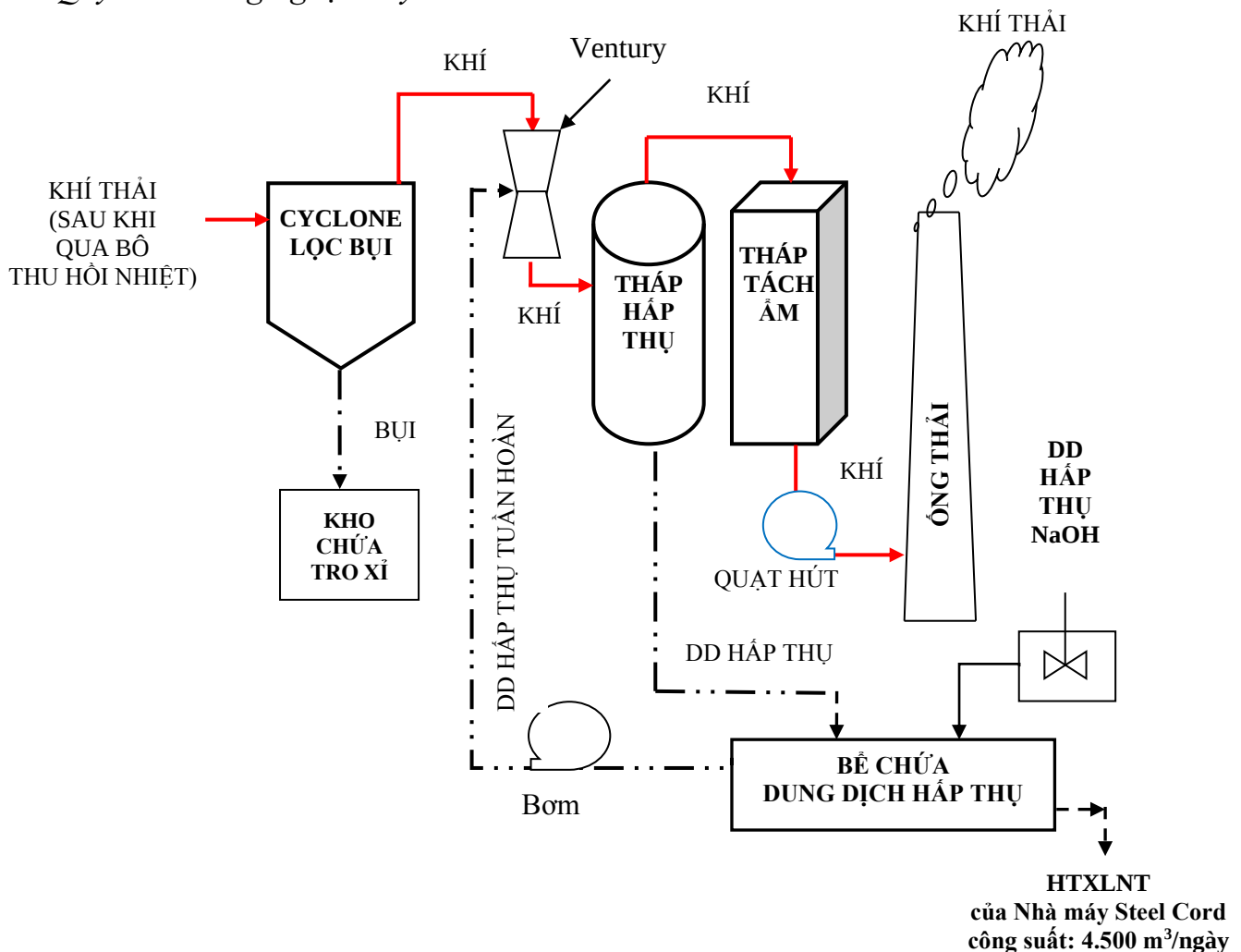
Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút	3 cái	Công suất: 110 kW, lưu lượng: 45.000 m ³ /h
2	Cyclone chùm	3 cái	- Vật liệu: SS400 - Số lượng cyclone con: 81. - Kích thước cyclone con: đường kính ống ngoài 273mm x đường kính ống trong 168mm
3	Lọc túi vải	224 túi	- 224 túi, đường kính 0,152m, h=6m.
4	Ventury	3 cái	- Vật liệu: Inox 304 - Đường kính của cổ ventury: 0,85m
5	Bơm lọc bụi tuần hoàn cho ventury	6 cái	- Lưu lượng 1100 lít/phút/cái
6	Tháp lọc ướt	3 cái	- Vật liệu: Bê tông - Kích thước: 2900x13500mm
7	Bể chứa dung dịch hấp thụ (dùng chung cho cả 3 lò)	1 cái	- Vật liệu: Bê tông - Kích thước: dài x rộng x cao 16000x4000x1500mm

Stt	Hạng mục	SL	Thông số kỹ thuật
8	Ống khói (dùng chung cho cả 3 lò)	1 cái	- Vật liệu: Inox - Kích thước: $\Phi 1,9\text{m}$, $H = 50\text{m}$
9	Thiết bị quan trắc tự động khí thải sau xử lý		- Sẽ lắp đặt thiết bị này trước khi đưa vào vận hành chính thức. - Thông số của thiết bị được đính kèm trong Phụ lục 3. - Thiết bị đo nồng độ khí: + Kiểu ZKJFLC04-YUBGB-GBGYMV-CYE-Z. + Số hiệu: N7F0727

(14). Công trình xử lý khí thải của lò đốt CTR

01 HTXL khí thải lò đốt, công suất thiết kế khoảng $59.760 \text{ m}^3/\text{h}$ với quy trình công nghệ xử lý như sau:

🔧 Quy trình công nghệ xử lý:



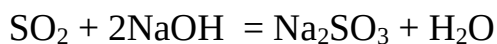
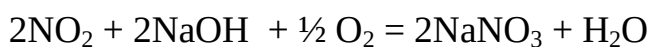
Hình 4.21. Quy trình xử lý khí thải của lò đốt CTR

🔧 Mô tả công nghệ xử lý:

Khí thải từ buồng đốt của lò đốt (sau khi bộ thu hồi nhiệt) được dẫn vào cyclone để tách bụi thô. Lượng bụi thô được lọc và đưa ra ngoài bằng cyclone chùm, cấu tạo của cyclone chùm bao gồm 100 cyclone con ghép lại, nguyên lý lọc bụi là dựa vào phương pháp ly tâm và va đập do dòng khí chuyển động xoáy trong các cyclone con, các hạt bụi sẽ mất động năng và tách ra khỏi dòng khí rơi xuống phễu hứng bụi. Số lượng các con cyclone con được tính toán phù hợp để đảm bảo lọc được khoảng 90% hàm lượng bụi trong khói. Hiệu suất lọc bụi sau khi qua cyclone chùm đạt được khoảng 70% đối với cỡ bụi $\delta = 5\mu\text{m}$, 93 – 95% đối với cỡ bụi $\delta = 10\mu\text{m}$, 99 – 99,5% đối với cỡ bụi $\delta = 20\mu\text{m}$. Bụi thu từ phễu hứng bụi theo vít tải bụi từ cyclone đến băng tải xỉ, sau đó chuyển vào kho chứa tro, xỉ của nhà máy hiện hữu.

Khí sau khi qua cyclone được tiếp tục dẫn vào hệ thống ventury và tháp hấp thụ để lọc bụi tinh và hấp thụ hơi khí. Tại ventury, độ xoáy rối cao của dòng khí và vận tốc tương đối giữa bụi và giọt lỏng lớn, thúc đẩy quá trình lắng bụi trên các giọt lỏng; đồng thời, tại chỗ thắt của ống ventury được lắp vòi phun dung dịch hấp thụ NaOH 10% nhằm giúp hấp thụ các hơi khí còn lại trong khí đi qua ventury.

Phản ứng hấp thụ diễn ra như sau:



Tại tháp hấp thụ ướt, dòng khí sẽ đi vào tháp hấp thụ ướt có dạng hình tròn, ở đây đường khí vào được bố trí lệch tâm, nên dòng khí sẽ chuyển động xoáy, theo nguyên lý ly tâm và va đập, ẩm trong khí sẽ được tách ra, các hạt bụi kết hợp với nước tạo thành một hợp thể có trọng lượng lớn hơn trọng lượng của dòng khí. Khi đó, bụi sẽ tách ra khỏi dòng khí rơi xuống đáy tháp hấp thụ tạo thành hỗn hợp nước bùn và chảy ra hồ lắng.

Trong hồ lắng, bùn và nước chuyển động với tốc độ thấp - theo phương nằm ngang làm cho các hạt bụi lắng xuống đáy; hiệu suất lắng bụi được gia tăng bằng cách làm các vách ngăn trong hồ, có các cửa tràn đan chéo nhau nhằm gia tăng đoạn đường chuyển động của dung dịch hấp thụ trong hồ lắng, làm cho dòng chuyển động của dung dịch hấp thụ bị thay đổi một cách đột ngột, dung dịch hấp thụ đi trong bể theo dạng zíc zắc và làm cho các hạt bụi va vào thành của các vách ngăn bị giảm động năng rồi rơi xuống đáy. Dẫn đến bùn lắng triệt để hơn trong hồ lắng.

Để đảm bảo xử lý tốt và liên tục, bể lắng bùn sẽ được xả nước (bao gồm cả bùn lắng) định kỳ trong các ngăn lắng 8h/lần. Nước trong bể lắng sẽ được bơm về HTXLNT của Nhà máy Steel Cord, công suất thiết kế: 4.500 m³/ngày để xử

lý; nước ở ngăn cuối cùng của hồ lắng sẽ được pha với NaOH (với bộ kiểm soát pH tự động) rồi bơm tuần hoàn cấp cho ventury. Hiệu quả xử lý khí axít đạt khoảng 90%, bụi đạt khoảng 80%.

Khí sau khi qua tháp hấp thụ vẫn còn một lượng ẩm trong khí theo dòng hút của quạt hút ra môi trường. Do đó, khí thải được tiếp tục dẫn qua tháp tách ẩm. Tháp tách ẩm có cửa thông với tháp hấp thụ ở gần đỉnh tháp và có cửa ra quạt hút ở gần đáy tháp bên đối diện. Mục đích cũng tận dụng phương pháp làm thay đổi dòng chuyển động của khối, để các hạt sương va đập vào thành của tháp sẽ giảm động năng đột ngột và rơi xuống đáy trước khi theo quạt hút ra ngoài nhằm đảm bảo độ bền cho quạt hút. Hiệu quả xử lý bụi đạt khoảng 10%. Dưới đáy tháp tách ẩm có làm cửa để vệ sinh lấy bụi định kỳ. Khoảng 3 tháng tiến hành vệ sinh lấy bụi bằng phương pháp thủ công. Lượng bụi này được chuyển về kho chứa tro xỉ của nhà máy hiện hữu. Khí sau khi qua tháp tách ẩm được quạt hút thải ra ngoài môi trường qua ống thải.

Thông số kỹ thuật của lò đốt

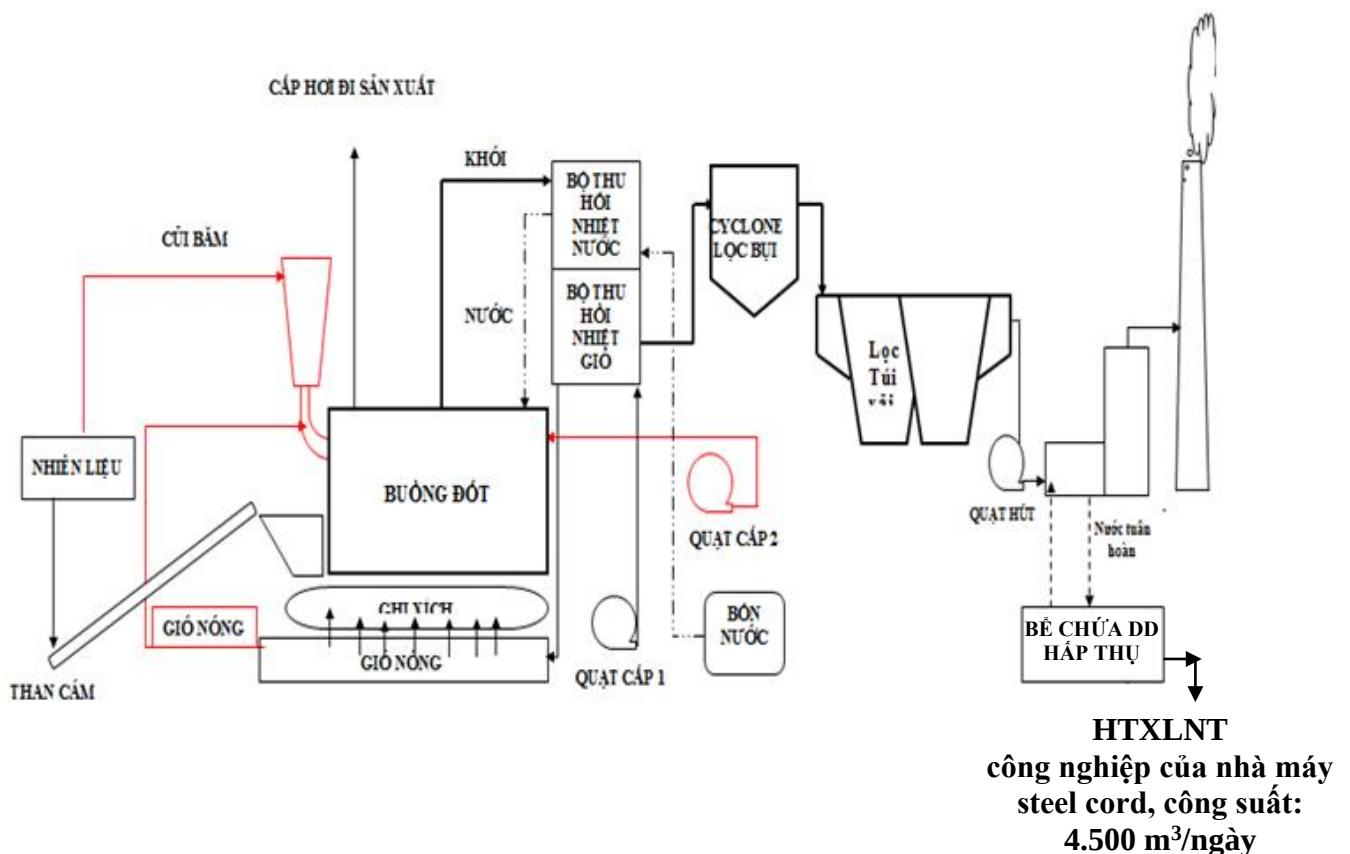
Bảng 4.34. Thông số kỹ thuật của lò đốt chất thải

Stt	Đặc tính	Thông số	Ghi chú
1	Model	MCO-20	
2	Dạng lò	Dạng nằm – Ghi xích	
3	Công suất sinh hơi	20 tấn hơi/giờ	
4	Công suất thiêu đốt	2917kg chất thải /giờ	417kg chất thải + 2500kg nhiên liệu
5	Thời gian làm việc	24 giờ/ngày	
6	Khả năng hoạt động liên tục	4320 giờ	
7	Tổng công suất nhiệt của lò	4.300–6300 Kcal/kg	
8	Diện tích bề mặt đốt	13m ²	
9	Thể tích vùng đốt sơ cấp	40m ³	
10	Nhiệt độ vùng đốt sơ cấp	≥ 700°C	
11	Thể tích vùng đốt thứ cấp	65 m ³	
12	Nhiệt độ vùng đốt thứ cấp	≥ 1050°C	Thời gian lưu khí trong vùng đốt thứ cấp ≥ 2 giây
13	Nhiệt độ bên ngoài vỏ lò	≤ 60°C	
14	Nhiệt độ khí thải ra môi trường	≤ 100 °C	
15	Bộ giải nhiệt khí thải	Nước- không khí	
16	Bộ tách bụi	Cyclon lọc bụi	
17	Tháp hấp thụ ướt	nước, NaOH	

Stt	Đặc tính	Thông số	Ghi chú
18	Quạt cấp gió 1	4,4 m ³ /s	
19	Quạt cấp gió 2	14,8m ³ /s;	
20	Quạt hút khói	16,6 m ³ /s	
21	Ống khói cao	43m	đường kính 1450mm
22	Số cửa cấp liệu	02 cửa	cấp nhiên liệu vào buồng đốt qua phễu định lượng
23	Phương pháp đốt	Bán Tự động	
24	Tiêu hao điện năng	250 Kwh	
24	Thiết bị quan trắc tự động khí thải sau xử lý		- Thiết bị đo nồng độ khí: + Kiểu ZKJFLC04-YUBGB-GBGYMV-CYE-Z. + Số hiệu: N7F0727 + Cơ sở sản xuất: Fuji Electric.

p. Giảm thiểu khí thải của lò hơi 30 tấn

01 HTXL khí thải cho lò hơi 30 tấn với công suất: 85.000 m³/h và quy trình xử lý như sau:



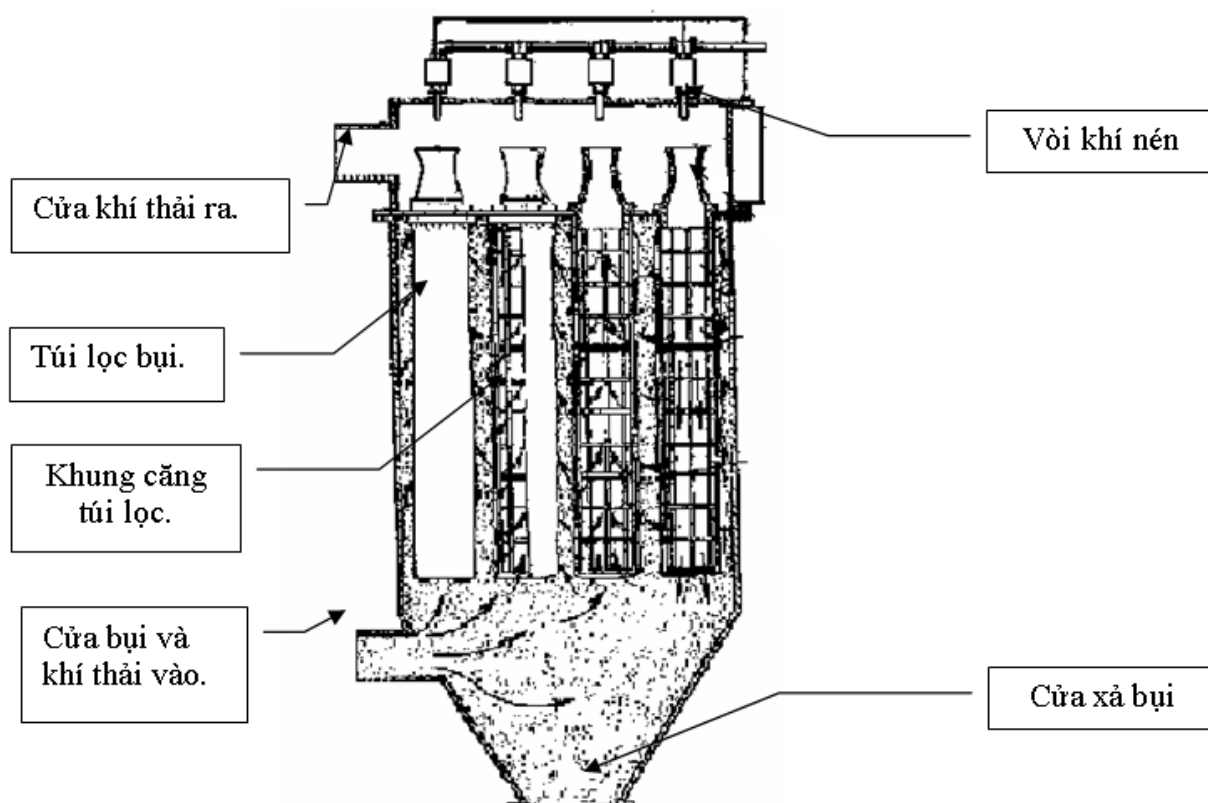
Hình 4.22. Quy trình xử lý khí thải của lò hơi 30 tấn



Mô tả công nghệ xử lý:

Khói nóng sau khi ra khỏi lò chứa nhiều các hạt bụi có các kích cỡ khác nhau qua bộ thu hồi nhiệt. Đối với lò hơi 30 tấn/giờ thì có 01 bộ thu hồi nhiệt gió và 01 bộ thu hồi nhiệt nước. Khí thải qua bộ thu hồi nhiệt sẽ giảm nhiệt độ xuống, nhiệt độ từ khí thải sẽ gia nhiệt cho gió tươi cấp vào lò và nước cấp trước khi đưa vào để hóa hơi. Sau khi qua bộ thu hồi nhiệt khói thải sẽ được dẫn qua hệ thống Cyclone đa cấp, được cấu tạo gồm nhiều Cyclone con lắp song song với nhau. Hiệu suất lọc bụi sau khi qua Cyclone chùm đạt được khoảng 70% đối với cỡ bụi $\delta = 5\mu\text{m}$, 93 – 95% đối với cỡ bụi $\delta = 10\mu\text{m}$, 99 – 99,5% đối với cỡ bụi $\delta = 20\mu\text{m}$.

Khói sau khi ra khỏi bộ thu hồi sẽ được dẫn qua hệ thống lọc túi vải với hiệu suất xử lý lớn hơn 98%, hệ thống lọc túi vải sẽ loại bỏ gần như phần lớn các loại bụi phát sinh trong khí thải. Hệ thống lọc túi vải được thiết kế bao gồm nhiều ngăn lọc, mỗi ngăn chứa nhiều túi vải, mỗi ngăn hoạt động theo phương thức bán liên tục. Thời gian giữ bụi của từng ngăn được khống chế sao cho túi vải luôn trong tình trạng tối ưu. Cụ thể hoạt động của một ngăn lọc như hình vẽ sau:



Hình 4.23. Nguyên lý hoạt động của một ngăn lọc túi vải

Bụi và khí thải được dẫn vào hệ thống lọc túi qua cửa vào, hướng từ ngoài vào trong mỗi túi vải, bụi sẽ được giữ lại bên ngoài. Sau một thời gian do bụi bám đầy trên bề mặt túi vải, áp lực không khí qua bề mặt túi vải sẽ tăng lên.

Khung căng túi lọc giúp cố định và định hình túi vải trong quá trình lọc. Khí sạch từ trong túi vải sẽ theo cửa ra và được dẫn ra ngoài ống khói theo quạt hút. Để giảm sự tăng áp lực bề mặt túi vải, cũng như duy trì sự ổn định quá trình lọc, hệ thống khí nén được thổi vào mỗi túi để giữ bụi ra khỏi túi vải, bụi được thu ở cửa xả bụi mỗi ngăn. Để hệ thống lọc túi vải hoạt động liên tục, thông thường mỗi hệ thống được thiết kế nhiều ngăn (2 ngăn), các ngăn hoạt động bán liên tục để thực hiện quá trình gi bụi. Túi vải lắp trong hệ thống lọc túi là loại chịu nhiệt, có thể hoạt động liên tục trong điều kiện nhiệt độ khói nhỏ hơn 180⁰C, chịu được nhiệt độ khói tức thời lên đến 200⁰C. Nhiệt độ khói được theo dõi thường xuyên bằng hệ thống cọc dò nhiệt độ, đảm bảo theo dõi tối đa nhiệt độ khói thải trước khi vào bộ lọc túi, tránh trường hợp nhiệt độ quá cao gây hư hại cho túi lọc. Sau khi ra khỏi hệ lọc túi vải, khói thải theo quạt hút ra ngoài ống khói. Ống khói được thiết kế với chiều cao 50m, đường kính 1,7m đảm bảo khói thải được phát tán tối ưu.

Thông số kỹ thuật của HTXL

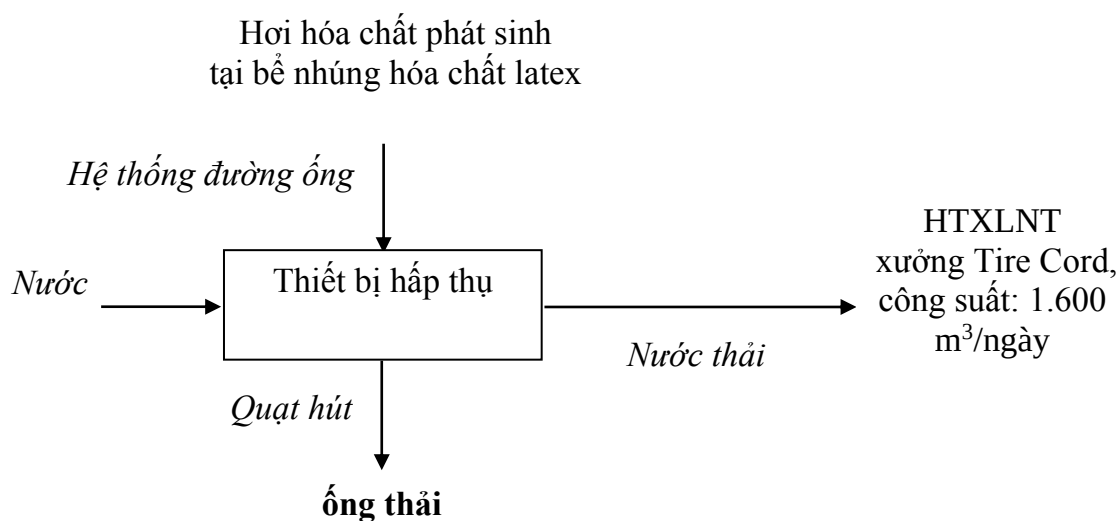
Bảng 4.35. Thông số kỹ thuật của HTXL khí thải lò hơi 30 tấn

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Năm sản xuất	Xuất xứ
01	Phễu chứa than	01 cái	2015	Việt Nam
02	Phễu chứa củi băm	01 cái	2015	Việt Nam
03	Băng tải cao su cấp than	01 cái	2015	Việt Nam
04	Băng tải cao su cấp củi	01 cái	2015	Việt Nam
05	Băng tải cao su chuyển xỉ	01 cái	2015	Việt Nam
06	Bơm nước cấp lò hơi	02 cái	2015	Đan Mạch
07	Bộ làm mềm nước	01	2015	Việt Nam
08	Băng tải xỉ	01	2015	Việt Nam
09	Bộ gia nhiệt gió	01	2015	Việt Nam
10	Bộ gia nhiệt nước cấp	01	2015	Việt Nam
11	Quạt hút	01	2015	Việt Nam
12	Quạt gió cấp 1	01	2015	Việt Nam
13	Quạt gió cấp 2	01	2015	Việt Nam
14	Cyclone chùm - Vật liệu chế tạo: thép CT3 - Kích thước: 4250x3784x2630mm - Số lượng Cyclon con: 144 Đường kính một Cyclon con: Φ ống nhỏ 168mm Φ ống lớn 273mm			
15	Hệ lọc túi vải	01	2015	Việt Nam

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Năm sản xuất	Xuất xứ
	- Vật liệu chế tạo khung: thép TC3 - Vật liệu túi vải: PPS felt, tmax = 190°C - Số lượng túi vải: 528 túi.			
16	Tháp xử lý SO ₂ : - Vật liệu chế tạo: Bê tông - Kích thước tháp phun: dài x rộng x cao 5100x2000x2700mm - Kích thước tháp tách ẩm: đường kính x chiều cao 3000x7300mm	01		Việt Nam
17	Ống khói 1.700x50.000mm Vật liệu thép SS400	01	2015	Việt Nam
18	Thiết bị quan trắc tự động: - Thông số của thiết bị được đính kèm trong Phụ lục 3. - Thiết bị đo nồng độ khí: + Kiểu ZKJFLC04-YUBGB-GBGYMV-CYE-Z. + Số hiệu: N7F0727	01	2019	

(15). Giảm thiểu ô nhiễm do hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord

04 cụm hệ thống xử lý hơi hóa chất tại khu vực nhúng latex (dipping) của xưởng Tire Cord, mỗi cụm gồm 02 hệ thống (01 HTXL có công suất thiết kế 69.000 m³/h và 01 HTXL có công suất thiết kế 42.000 m³/h) với cùng công nghệ xử lý. Như vậy xưởng Tire Cord có 08 HTXL hơi hóa chất. Quy trình xử lý như sau:



Hình 4.24. Sơ đồ quy trình xử lý hơi hóa chất tại bể nhúng hóa chất Latex của xưởng Tire Cord

➤ *Mô tả công nghệ xử lý:*

Khí thải phát sinh tại công đoạn nhúng hóa chất latex sẽ được hệ thống thu gom khí thải (hơi hóa chất) dẫn vào thiết bị hấp thụ. Trong thiết bị hấp thụ, quá trình hấp thụ diễn ra nhanh tại lớp vật liệu đệm bằng vật liệu rỗng. Một phần vật liệu chìm trong nước tạo ra bề mặt ướt của lớp vật liệu đệm để dòng khí tiếp xúc với chất lỏng khi dòng khí đi qua.

Khí sau khi hấp thụ được thải ra ngoài qua ống thải. Nước sau khi hấp thụ hơi hóa chất hàng ngày được thải ra và đưa về HTXLNT công nghiệp của xưởng Tire cord (công suất thiết kế 1.600 m³/ngày) để xử lý theo quy định.

➤ *Công suất thiết kế của mỗi HTXL:*

- Hệ thống xử lý hơi hóa chất 1: 69.000 m³/giờ.
- Hệ thống xử lý hơi hóa chất 2: 42.000 m³/giờ.
- Hệ thống xử lý hơi hóa chất 3: 69.000 m³/giờ.
- Hệ thống xử lý hơi hóa chất 4: 42.000 m³/giờ.
- Hệ thống xử lý hơi hóa chất 5: 69.000 m³/giờ.
- Hệ thống xử lý hơi hóa chất 6: 42.000 m³/giờ.
- Hệ thống xử lý hơi hóa chất 7: 69.000 m³/giờ.
- Hệ thống xử lý hơi hóa chất 8: 42.000 m³/giờ.

Bảng 4.36. Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất khu vực nhúng latex của xưởng Tire cord (công suất thiết kế: 69.000 m³/h)

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
01	Chụp hút	01 cái	Vật liệu: Inox
02	Thiết bị hấp thụ	01 cái	Vật liệu: Inox L x W x H = 4,0 m x 3,6 m x 3,0 m
03	Bơm nước	02 cái	Công suất 7,5 KW
04	Quạt hút ly tâm	01 cái	Lưu lượng: 1.150 m ³ /phút Công suất 80 KW, 250 mmAq, 400 RPM
05	Ống khói	01 cái	H = 50 m, hình vuông (kích thước 0,9 m x 0,9 m) Vật liệu: Inox
06	Thiết bị thăm nước	01 cái	L x W x H = 0,8 m x 0,5 m x 1,0 m Vật liệu: Inox

Bảng 4.37. Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất khu vực nhúng latex của xưởng Tire cord (công suất thiết kế: 42.000 m³/h)

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
01	Chụp hút	01 cái	Vật liệu: Inox
02	Thiết bị hấp thụ	01 cái	Vật liệu: Inox L x W x H = 3,5 m x 2,4 m x 3,0 m
03	Bơm nước	02 cái	Công suất 7,5 KW
04	Quạt hút ly tâm	01 cái	Lưu lượng: 700 m ³ /phút Công suất 55 KW, 250 mmAq, 1390 RPM
05	Ống khói	01 cái	H = 50 m, hình vuông (kích thước 0,8 m x 0,8 m) Vật liệu: Inox
06	Thiết bị thăm nước	01 cái	L x W x H = 0,8 m x 0,5 m x 1,0 m Vật liệu: Inox

Công ty sẽ lắp đặt thêm 04 hệ thống xử lý hơi hóa chất latex của xưởng Tire Cord (1 hệ thống với công suất thiết kế 7.200 m³/giờ và 3 hệ thống với công suất thiết kế 7.300 m³/giờ).

- Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord giống công nghệ của hệ thống xử lý hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord hiện hữu.

Bảng 4.38. Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất latex của xưởng Tire cord (công suất thiết kế: 7.200 m³/h)

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
01	Chụp hút	01 cái	Vật liệu: Inox
02	Thiết bị hấp thụ	01 cái	Vật liệu: Inox L x W x H = 3,5 m x 2,4 m x 3,0 m
03	Bơm nước	02 cái	Công suất 7,5 KW
04	Quạt hút ly tâm	01 cái	Lưu lượng: 120 m ³ /phút Công suất 55 KW, 250 mmAq, 1390 RPM
05	Ống khói	01 cái	H = 50 m, hình vuông (kích thước 0,8 m x 0,8 m) Vật liệu: Inox
06	Thiết bị thăm nước	01 cái	L x W x H = 0,8 m x 0,5 m x 1,0 m Vật liệu: Inox

Bảng 4.39. Các thông số kỹ thuật của 01 HTXL hơi hóa chất latex của xưởng Tire cord (công suất thiết kế: 7.300 m³/h)

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Thiết bị hấp thụ	01 cái	Vật liệu: Inox SUS304; D x H = 3,0 x 7,5m

2	Chụp hút	01 cái	Vật liệu: Inox SUS304
3	Bơm nước	02 cái	3,2 m ³ /phút, 25mH, 30 Hp
4	Quạt hút ly tâm	01 cái	121 m ³ /phút; 55 KW, 250 mmAq, 14.000 rpm
5	Bể chứa nước	01 cái	L x W x H = 0,5 x 2,45 x 1,22m
6	Ống khói	01 cái	D x H = (0,964; 1,21; 1,4) x 5m; vật liệu: Inox SUS 304

Hình ảnh các hệ thống xử lý khí thải hiện hữu như sau:



HTXL hơi hóa chất sợi viên 2, công suất 10.020 m³/h



HTXL hơi hóa chất chung sợi viên 2, công suất 18.000 m³/h



HTXL hơi hóa chất sợi viên 2, công suất 6.000 m³/h



HTXL hơi dầu coumarone của Xưởng sản xuất sợi viên 1



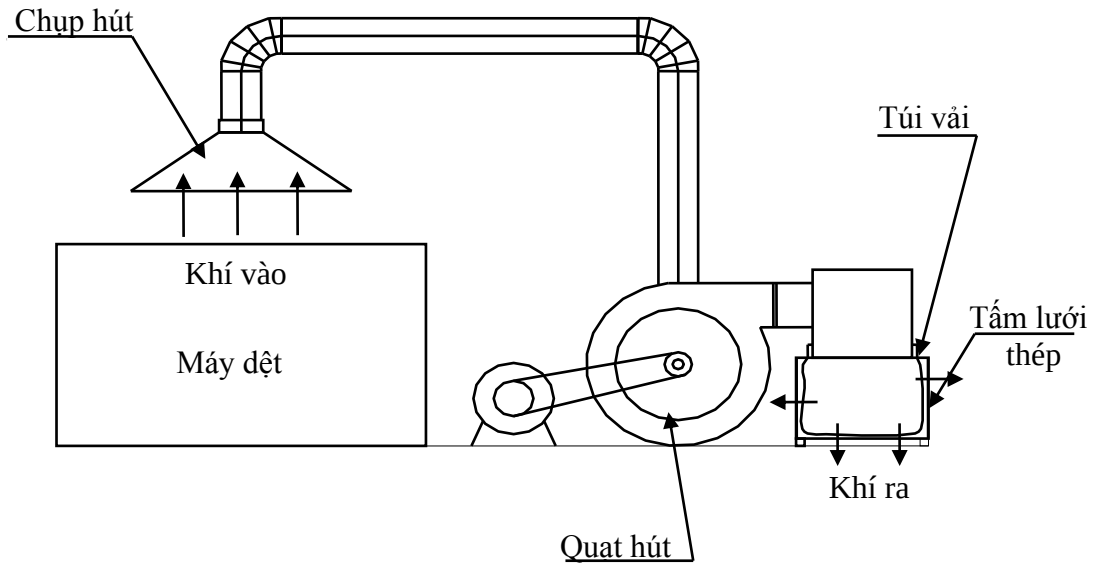
HTXL hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp của xưởng Spandex



HTXL hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp của xưởng Spandex

(16). Công trình xử lý bụi phát sinh từ công đoạn dệt

41 hệ thống xử lý bụi bằng túi vải (đi kèm theo dây chuyền sản xuất) tại công đoạn dệt (tương ứng 01 hệ thống xử lý bụi cho một máy dệt). Công nghệ xử lý bụi như sau:



Hình 4.25. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý bụi tại công đoạn dệt



Hình 4.26. Hình ảnh hệ thống xử lý bụi tại công đoạn dệt

- Mô tả công nghệ xử lý:

Không khí chứa bụi phát sinh tại máy dệt được quạt hút (công suất quạt hút: 7,5 HP) hút vào túi vải, bụi được giữ lại bên trong thành túi vải, khí tiếp tục xuyên qua thành túi vải và tấm lưới thép để phát tán ra môi trường lao động trong khu vực sản xuất. Lượng bụi thu gom từ túi vải được công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng mang đi nơi khác để xử lý.

- Hiện tại xưởng Tire Cord có 41 hệ thống xử lý, công suất của mỗi hệ thống đều như nhau ($6.000 \text{ m}^3/\text{h}/\text{ht}$) và có cùng quy trình công nghệ xử lý. Thông số kỹ thuật của 01 HTXL bụi được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.40. Các thông số kỹ thuật của 01 hệ thống xử lý bụi tại công đoạn dệt

Sst	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Chụp hút	03	Vật liệu bằng thép
2	Túi vải	02	Vật liệu bằng vải
3	Tấm lưới	01	Vật liệu bằng thép
4	Quạt hút	01	7,5 HP (Q = 100 CMM)
5	Đường ống	02	Vật liệu bằng thép CT3

(Nguồn: Công ty TNHH Hyosung Việt Nam)

Ngoài ra chủ dự án đã áp dụng các biện pháp sau:

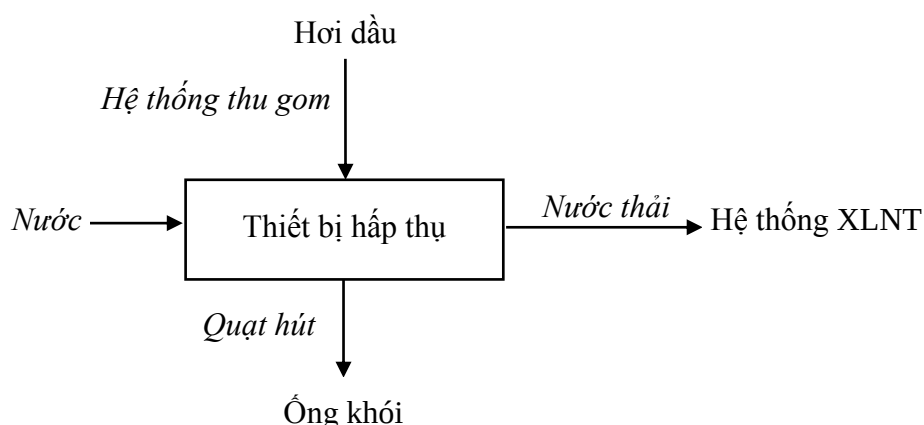
- Trang bị khẩu trang cho công nhân làm việc tại các công đoạn phát sinh bụi.
- Thường xuyên vệ sinh nhà xưởng sạch sẽ sau mỗi ca làm việc.

(17). Công trình xử lý hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord

Công ty lắp đặt bổ sung 06 HTXL hơi dầu với công suất thiết kế $21.000 \text{ m}^3/\text{h}/\text{hệ thống}$; 01 HTXL hơi dầu với công suất thiết kế $30.000 \text{ m}^3/\text{h}/\text{hệ thống}$; 01 HTXL hơi dầu với công suất thiết kế $36.000 \text{ m}^3/\text{h}/\text{hệ thống}$.

- Quy trình công nghệ hệ thống xử lý hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord như sau:

Quy trình công nghệ xử lý hơi dầu như sau:



Hình 4.27. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý hơi dầu

Thuyết minh quy trình xử lý hơi dầu:

Hơi dầu phát sinh tại các máy bắn sợi được quạt hút tập trung vào chụp hút, dẫn qua ống dẫn đến thiết bị hấp thụ theo hướng từ dưới lên. Đồng thời, nước được phun từ trên xuống của thiết bị. Sự tiếp xúc giữa hơi dầu và nước tạo thành dung dịch dầu. Dung dịch này được thu gom về bể chứa trước khi dẫn về HTXLNT của nhà máy.

Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý hơi dầu:

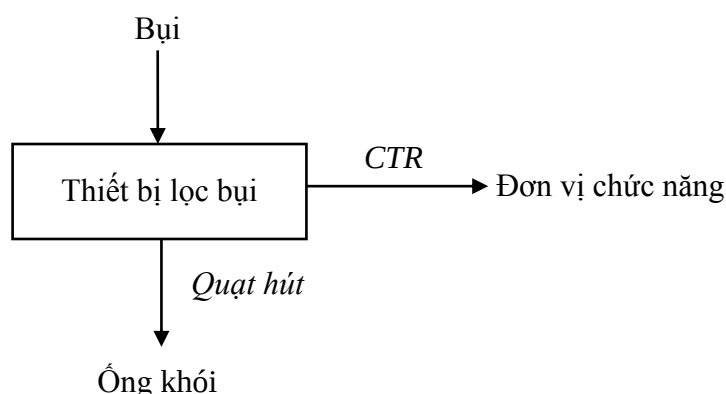
Bảng 4.41. Thông số kỹ thuật của HTXL hơi dầu

TT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
I	01 hệ thống, công suất xử lý: 30.000 m³/h/hệ thống		
1	Thiết bị hấp thụ	01 cái/hệ thống	D x H = 2,2m x 6,2m Vật liệu: inox SUS 304
2	Bơm (01 cái dự phòng)	02 cái/hệ thống	40 m ³ /h, 20mH, 1440 rpm, 5,5 kw
3	Quạt (01 cái dự phòng)	02 cái/hệ thống	Lưu lượng: 30.000 m ³ /h, 400 mmAq, 7,5 kw, 1.427 rpm
4	Ống khói	01 cái/hệ thống	Φ900, H = 6,2m; vật liệu: Inox 304
II	06 hệ thống, công suất xử lý: 21.000 m³/h/hệ thống		
1	Thiết bị hấp thụ	01 cái/hệ thống	D x H = 2,2m x 6,2m Vật liệu: inox SUS 304
2	Bơm (01 cái dự phòng)	02 cái/hệ thống	20 m ³ /h, 20mH, 1440 rpm, 5,5 kw
3	Quạt (01 cái dự phòng)	02 cái/hệ thống	Lưu lượng: 21.000 m ³ /h, 400 mmAq, 7,5 kw, 1.427 rpm
4	Ống khói	01 cái/hệ thống	Φ900, H = 6,2m; vật liệu: Inox 304
III	01 hệ thống, công suất xử lý: 36.000 m³/h/hệ thống		
1	Thiết bị hấp thụ	01 cái/hệ thống	D x H = 2,2m x 6,2m Vật liệu: inox SUS 304
2	Bơm (01 cái dự phòng)	02 cái/hệ thống	45 m ³ /h, 20mH, 1440 rpm, 5,5 kw
3	Quạt (01 cái dự phòng)	02 cái/hệ thống	Lưu lượng: 36.000 m ³ /h, 400 mmAq, 7,5 kw, 1.427 rpm
4	Ống khói	01 cái/hệ thống	Φ900, H = 6,2m; vật liệu: Inox 304

(18). Công trình xử lý bụi từ công đoạn bắn sợi:

Công ty lắp đặt thêm 03 HTXL bụi từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord với công suất thiết kế 9.000 m³/h/hệ thống.

Quy trình xử lý bụi từ công đoạn bắn sợi:



Hình 4.28. Sơ đồ quy trình xử lý bụi từ công đoạn bắn sợi

Thuyết minh quy trình xử lý bụi:

Bụi được thu gom ngay tại các vị trí phát sinh thông qua các hệ thống chụp hút bố trí trên các thiết bị. Các chụp hút được nối vào hệ thống ống dẫn. Dòng khí lẫn bụi đi vào thiết bị lọc, qua tấm vải lọc, ban đầu các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải theo nguyên lý rây, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Hiệu quả lọc đạt tới 99,8% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc.

Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ rất dày làm sức cản của màng lọc quá lớn, phải ngưng cho khí thải đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải. Lượng bụi thu hồi được thu gom và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định. Luồng khí sạch sau lọc đạt tiêu chuẩn được thải vào môi trường không khí thông qua ống khói.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi:

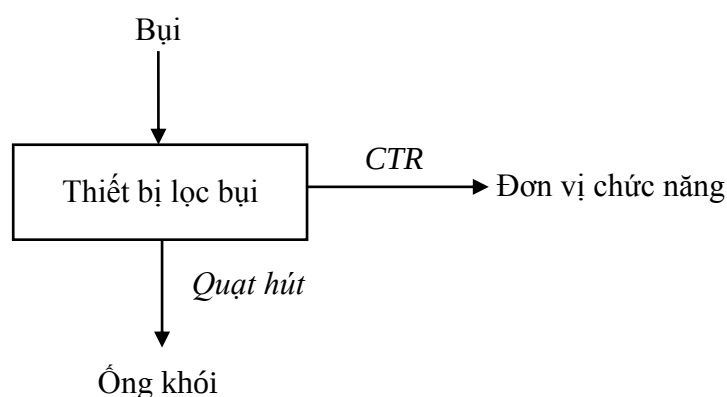
Bảng 4.42. Thông số kỹ thuật của 01 hệ thống xử lý bụi công đoạn bắn sợi

TT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Thiết bị lọc bụi	02 cái	Vật liệu: thép SS400 L x W x H = 3,1 x 3,5 x 5,5m
2	Túi lọc	40 cái	Vật liệu: PE; D200 x 2.000/ 24 Ea
3	Quạt hút (01 cái dự phòng)	02 cái	9.000 m ³ /h; 18,5 KW, 4.Pa, 1.700 rpm
4	Ống khói	02 cái	Φ350, H = 2,8m; vật liệu: thép SS400

(19). Công trình xử lý bụi từ quá trình sàng bột sumac tái sử dụng:

Công ty lắp đặt thêm 01 HTXL bụi từ quá trình sàng bột sumac tái sử dụng với công suất thiết kế 18.418 m³/h.

Quy trình xử lý bụi từ quá trình sàng bột sumac tái sử dụng:



Hình 4.29. Sơ đồ quy trình xử lý bụi từ quá trình sàng bột sumac tái sử dụng

Thuyết minh quy trình xử lý bụi:

Bụi được thu gom ngay tại vị trí phát sinh thông qua hệ thống chụp hút bố trí trên thiết bị. Các chụp hút được nối vào hệ thống ống dẫn. Dòng khí lẫn bụi đi vào thiết bị lọc, qua tấm vải lọc, ban đầu các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải theo nguyên lý rây, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Hiệu quả lọc đạt tới 99,8% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc.

Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ rất dày làm sức cản của màng lọc quá lớn, phải ngưng cho khí thải đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải. Lượng bụi thu hồi được thu gom và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định. Luồng khí sạch sau lọc đạt tiêu chuẩn được thải vào môi trường không khí thông qua ống khói.

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi:

Bảng 4.43. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi

TT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Thiết bị lọc bụi	02 cái	Vật liệu: thép SS400 L x W x H = 3,1 x 3,5 x 5,5m
2	Túi lọc	40 cái	Vật liệu: PE; D200 x 2.000/ 24 Ea
3	Quạt hút (01 cái dự phòng)	02 cái	18.418 m ³ /h; 18,5 KW, 4.Pa, 1.700 rpm

TT	Hạng mục	Số lượng	Thông số kỹ thuật
4	Ống khói	02 cái	Φ350, H = 2,8m; vật liệu: thép SS400

4.2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn:

Để thực hiện tốt công việc quản lý CTR thông thường phát sinh tại các nhà máy của dự án, công ty đã thực hiện các biện pháp phân loại, thu gom về các kho chứa cũng như ký hợp đồng xử lý theo quy định. Kho chứa chất thải của dự án tại các nhà máy được xây dựng có mái che rộng, có tường bao xung quanh, chất thải được đặt tại từng khu vực quy định cho từng loại, đồng thời kiểm soát và thu gom ngăn ngừa nước mưa chảy vào khu vực chứa chất thải.

Chất thải rắn được phân loại từ nguồn phát sinh nhằm tái sử dụng chất thải rắn, đơn giản hóa quá trình xử lý, giúp tiết kiệm chi phí và giảm thiểu tác động đến môi trường.

CTNH sẽ được phân loại và chứa trong các thùng chứa đáp ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường, có dán nhãn bao gồm các thông tin sau:

- Tên chất thải nguy hại, mã CTNH theo danh mục CTNH;
- Mô tả về nguy cơ do CTNH có thể gây ra (dễ cháy, dễ nổ, dễ bị oxi hóa,...);
- Ngày bắt đầu được đóng gói, bảo quản;
- Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707:2009 về “Chất thải nguy hại - dấu hiệu cảnh báo”.

Sau khi phân loại tại nguồn, phân loại theo từng loại CTNH theo từng mã CTNH đã được xác định, chất thải được chứa trong các thùng chứa chuyên dụng đối với từng loại chất thải và được tập trung chứa trong kho chứa chất thải nguy hại được bố trí bên trong nhà xưởng. Khu vực lưu giữ sẽ được bố trí bên trong nhà xưởng thuê lại, được phân chia khu vực hợp lý, tương ứng với từng loại chất thải. Sau đó hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường Quốc Đại Thành để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành.

Bảng 4.44. Biện pháp quản lý và xử lý chất thải

Stt	Hạng mục	Biện pháp thu gom, quản lý và xử lý
A	Đối với chất thải phát sinh từ 03 lò dầu tải nhiệt	
1	Chất thải sinh hoạt	Chủ cơ sở trang bị các thùng chứa có nắp đậy để chứa chất thải rắn sinh hoạt, sau đó tập kết về kho chứa của xưởng spandex thuộc nhà máy Tire Cord & Spandex trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu

Stt	Hạng mục	Biện pháp thu gom, quản lý và xử lý
		gom và vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định với tần suất 1 lần/ngày.
2	Phế liệu	Phế liệu được bán cho các đơn vị có nhu cầu với tần suất 2 lần/tuần.
3	Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại	Được tập kết về kho chứa chất thải rắn công nghiệp không nguy hại của xưởng spandex thuộc nhà máy Tire Cord & Spandex trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định với tần suất thu gom 1 lần/ngày.
4	Chất thải nguy hại	Được tập kết về kho chứa chất thải nguy hại của xưởng spandex thuộc nhà máy Tire Cord & Spandex trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định với tần suất thu gom 1 lần/ngày.
B	Đối với chất thải phát sinh từ nhà máy Tire Cord & Spandex	
1	Chất thải sinh hoạt	Chất thải rắn sinh hoạt được chứa trong các thùng chứa có nắp đậy bố trí tại các xưởng spandex và xưởng Tire Cord sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định với tần suất 1 lần/ngày.
2	Phế liệu	Phế liệu của xưởng Tire Cord được tập kết về các kho chứa trước khi bán cho các đơn vị có nhu cầu với tần suất 2 lần/tuần. Đối với sắt, thép: được tập kết về 2 kho chứa phế liệu (diện tích 36 m²/kho). Đối với thùng carton, giấy và ống giấy: được thu gom vào bao và lưu trữ tại mỗi nhà xưởng. Đối với rác tái chế của bộ phận spinning: được tập kết về kho chứa có diện tích 10 m². Riêng phế liệu của xưởng Spandex được tập kết về 01 kho chứa 25 m² trước khi bán cho Đơn vị có nhu cầu với tần suất 2 lần/tuần.
3	Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại	CTR công nghiệp của xưởng Tire Cord được tập kết về các kho chứa chất thải rắn thông thường: 154 m², trong đó: 02 kho chứa rác xây dựng - xưởng Tire Cord: 36 m²/kho. 01 kho chứa rác tái chế của bộ phận spinning - xưởng Tire Cord: 10 m². 02 kho chứa phế liệu - xưởng Tire Cord: 36 m²/kho. CTR công nghiệp không nguy hại sau khi tập kết về các kho chứa sẽ được đơn vị có chức năng vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định với tần suất thu gom 1 lần/ngày.
4	Chất thải nguy hại của xưởng Tire Cord	Chất thải nguy hại của xưởng Tire Cord được tập kết về các kho chứa như sau: 01 kho chứa thùng phuy chứa hóa chất sau sử dụng -

Stt	Hạng mục	Biện pháp thu gom, quản lý và xử lý
		xưởng Tire Cord: 22,5 m². 01 kho chứa giẻ lau vệ sinh công nghiệp; pin, ắc quy chì thải và bóng đèn huỳnh quang thải - xưởng Tire Cord: 27 m². 01 kho chứa latex thải - xưởng Tire Cord: 22,5 m². 01 kho chứa chất thải nguy hại của bộ phận spinning - xưởng Tire Cord: 12 m² 01 kho chứa dầu thải - xưởng Tire Cord: 45 m². CTNH sau khi tập kết về các kho chứa, sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định với tần suất 1 lần/ngày.
5	Chất thải nguy hại của xưởng spandex	Chất thải nguy hại của xưởng spandex được tập kết về các kho chứa như sau: Đối với hóa chất thải: được tập kết trong kho chứa hiện hữu (diện tích 25 m², có mái che, tường bao xung quanh). Đối với thùng phuy chứa hóa chất sau sử dụng + vật liệu cách nhiệt, chống cháy thải: được tập kết trong kho chứa (diện tích 188 m², có mái che, tường bao xung quanh). Đối với giẻ lau vệ sinh công nghiệp + pin, ắc quy chì thải + bóng đèn huỳnh quang thải: được tập kết về kho chứa hiện hữu (diện tích 50 m², có mái che, tường bao xung quanh). Đối với dầu thải: được tập kết về kho chứa dầu thải của xưởng Tire Cord hiện hữu (diện tích 45 m², có tường bao xung quanh và có mái che gần kho chứa dầu nhiên liệu).
C	Đối với chất thải phát sinh từ nhà máy steel cord	
1	Chất thải rắn sinh hoạt	Chất thải rắn sinh hoạt: được chứa trong thùng rác sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định với tần suất 1 lần/ngày.
2	Phế liệu	Phế liệu được tập kết về kho chứa trước khi bán cho các đơn vị có nhu cầu với tần suất 2 lần/tuần.
3	Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại	Đối với chất thải rắn công nghiệp không nguy hại: được tập kết về kho chứa chất thải rắn thông thường (có 2 ngăn, diện tích 117 m ²) và kho chứa nhóm nhựa (diện tích 58,5 m ²) trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định với tần suất 1 lần/ngày.
4	Chất thải nguy hại	Đối với bùn thải và chất thải nguy hại còn lại của nhà máy steel cord: được tập kết về 01 kho chứa CTNH của nhà máy sản xuất sợi thép hiện hữu (diện tích 58,5 m²) trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý đúng quy định với tần suất 1 lần/ngày. Đối với axit thải: được chứa vào trong 03 bồn chứa (dung tích 35 m³/bồn) trước khi được đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định với tần suất 1

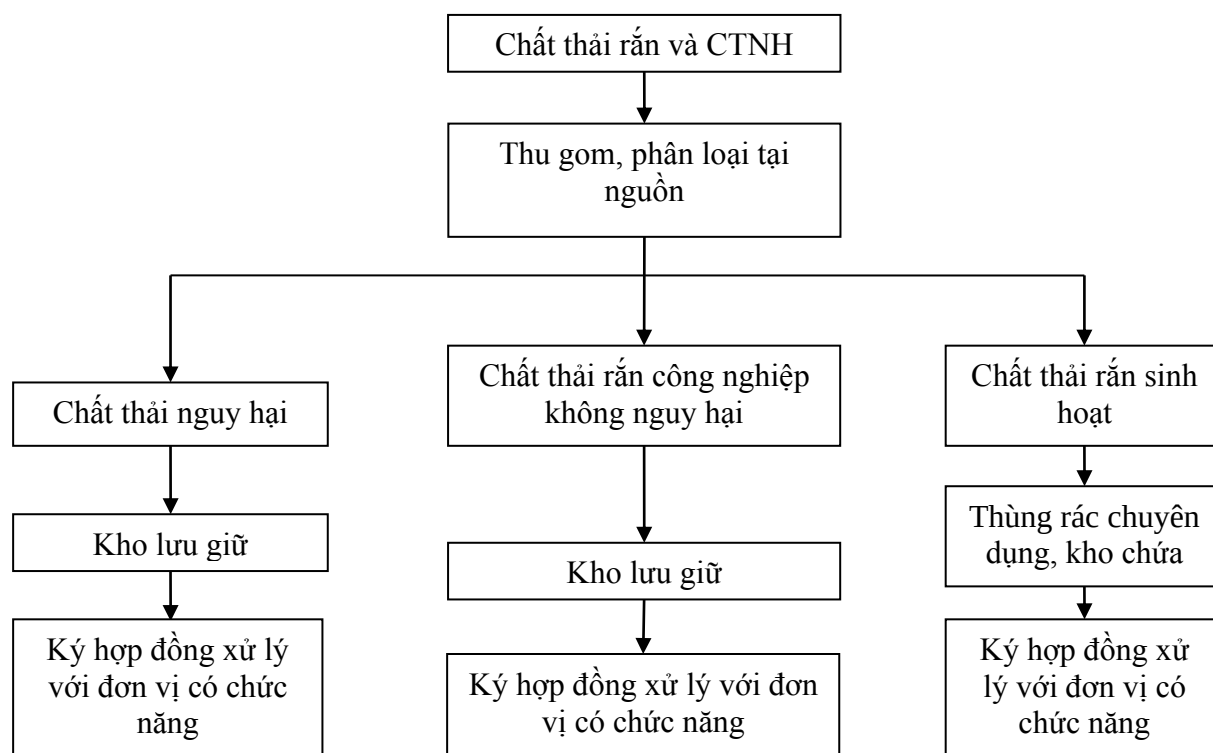
Stt	Hạng mục	Biện pháp thu gom, quản lý và xử lý
		lần/ngày.
D	Đối với chất thải phát sinh từ nhà máy sợi viên 2	
1	Chất thải rắn sinh hoạt	Chất thải rắn sinh hoạt được chứa trong thùng rác (có nắp đậy, dán nhãn) sau đó được đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định với tần suất thu gom 1 lần/ngày.
2	Phế liệu	Phế liệu được tập kết về kho chứa trước khi bán cho các đơn vị có nhu cầu với tần suất 2 lần/tuần.
3	Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại	Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại được tập kết về 02 kho chứa chất thải rắn thông thường của nhà máy hiện hữu với diện tích 30 m ² /kho.
4	Chất thải nguy hại	Chất thải nguy hại được tập kết về 02 kho chứa CTNH hiện hữu, cụ thể như sau: 01 kho chứa thùng phuy hóa chất sau sử dụng: diện tích 36 m². 01 kho chứa các chất thải nguy hại còn lại: diện tích 30 m². Ngoài ra, Công ty đã xây dựng 02 bồn chứa HCl thải làm bằng composite với dung tích mỗi bồn là 30 m³. HCl thải được đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định với tần suất 1 lần/ngày.

Khu lưu chứa chất thải đáp ứng theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Hình ảnh khu lưu chứa chất thải hiện nay như sau:



Sơ đồ thu gom chất thải rắn của cơ sở:



4.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

❖ Tiếng ồn, rung động trong khu vực sản xuất

Để hạn chế ảnh hưởng tới mức thấp nhất đến sức khỏe của người lao động, chủ cơ sở áp dụng các biện pháp sau nhằm khống chế tác động của nguồn ô nhiễm này:

- Các biện pháp giảm tiếng ồn và chấn động ngay tại nguồn phát sinh:
 - + Khu vực sản xuất được bố trí cách ly với khu vực văn phòng.
 - + Lựa chọn các thiết bị có tiếng ồn thấp.
 - + Đối với các thiết bị sản sinh ra nhiều tiếng ồn sử dụng phương pháp tường cách âm, giảm chấn để làm giảm tiếng ồn như: lắp đặt bộ giảm thanh cho ống xả khí của trạm khí nén. Tiếng ồn sinh ra trong các công đoạn sản xuất qua xử lý giảm thanh, cách âm, tường nhà xưởng che chắn và cự ly thích hợp làm hạn chế tiếng ồn.
 - + Bố trí máy móc thiết bị trong các dây chuyền sản xuất một cách hợp lý đồng thời thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng máy móc định kỳ.
 - + Các chân đế, bệ bồn được gia cố bằng bê tông, lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su và thường xuyên kiểm tra độ cân bằng và hiệu chỉnh khi cần thiết.
 - + Duy trì diện tích cây xanh để hạn chế lan truyền tiếng ồn.

- Các biện pháp hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn, rung cho công nhân:

+ Biện pháp chống ồn hiệu quả nhất là tự động hóa quá trình sản xuất, hạn chế tối đa số lượng lao động làm việc ở những khâu có độ ồn cao.

+ Đối với công nhân làm việc tại các công đoạn có độ ồn cao được trang bị đầy đủ nút bịt tai.

+ Có kế hoạch kiểm tra thường xuyên và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động của công nhân.

Bố trí thời gian lao động thích hợp để hạn chế mức thấp nhất tác hại của tiếng ồn.

4.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

** Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước:*

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.

** Đối với bể tự hoại:*

Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra như:

Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được. Do đó, phải thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu.

Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này phải thông ống dẫn khí để hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.

Bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu.

** Đối với hệ thống xử lý nước thải:*

- Vận hành HTXLNT cục bộ của nhà máy theo đúng quy trình, hướng dẫn của đơn vị thiết kế, lắp đặt sau khi nghiệm thu bàn giao.

- Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp. Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động của các bể và thiết bị xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Chuẩn bị một số bộ phận, thiết bị dự phòng đối với bộ phận dễ hư hỏng như: bơm...

- Người vận hành hệ thống xử lý nước thải được đào tạo kiến thức về cách vận hành HTXLNT; bảo dưỡng bảo trì máy móc, thiết bị; xử lý các tình huống sự cố.

- Trong trường hợp HTXLNT bị sự cố, không vận hành được thì nhà máy sẽ cho tạm dừng các hoạt động sản xuất để khắc phục nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường trong quá trình sản xuất. Sau khi sự cố được khắc phục và bảo đảm hiệu quả xử lý thì nhà máy mới hoạt động bình thường trở lại.

** Đối với hệ thống xử lý khí thải:*

Nhà máy áp dụng các biện pháp giảm thiểu đối với HTXL khí thải gồm:

Sử dụng các nguyên liệu có độ bền cao và chống ăn mòn.

Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn.

Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp;

Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời.

Các máy móc, thiết bị (như: bơm, quạt hút...) đều có dự phòng đề phòng trường hợp hư hỏng cần sửa chữa.

Những người vận hành HTXL được đào tạo các kiến thức về: an toàn khi vận hành HTXL, cách xử lý các sự cố và bảo trì, bảo dưỡng thiết bị.

** Đối với kho chứa chất thải:*

- Kho chứa được xây dựng có mái che và gờ bao quanh tránh nước mưa chảy tràn vào. Thùng chứa chất thải phải ghi tên chất thải lưu trữ.

- Các thùng chứa chất thải phải có nắp đậy kín và ghi dẫn cho từng loại chất thải lưu trữ. Trang bị thiết bị PCCC, dụng cụ bảo hộ lao động tại khu vực thùng chứa chất thải để phòng khi có sự cố xảy ra.

- Đối với việc vận chuyển chất thải nguy hại: chủ cơ sở hợp đồng với đơn vị có chức năng chuyên thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định. Do đó, đơn vị được thu gom, vận chuyển và xử lý có các biện pháp để đề phòng và kiểm soát sự cố trong quá trình vận chuyển chất thải nguy hại.

4.2.2.6. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:

a. An toàn lao động

Chủ cơ sở nghiêm chỉnh chấp hành công tác an toàn lao động, nội qui phòng cháy và chữa cháy, cụ thể như sau:

- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng chỗ rò rỉ trên hệ thống đường dẫn hơi và khí nóng.

- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành thiết bị công nghệ, định lượng chính xác nguyên vật liệu, nhiên liệu để quá trình diễn ra ở mức độ ổn định cao, giảm bớt lượng chất thải, ổn định thành phần và tính chất của chất thải tạo điều kiện thuận lợi cho việc quản lý và xử lý chất thải.

- Trong giờ làm việc công nhân phải mặc bảo hộ lao động và mang các thiết bị lao động cần thiết như khẩu trang... Khi làm việc trong môi trường có khí độc thoát ra phải sử dụng khẩu trang phòng độc đặc hiệu.

- Có chương trình kiểm tra sức khỏe định kỳ cho người công nhân.

- Đã trang bị thiết bị bảo hộ lao động (găng tay, khẩu trang, kính...cho công nhân) trong quá trình làm việc.

- Trong trường hợp hóa chất tiếp xúc với da thì phải rửa sạch vùng bị ảnh hưởng (da, mắt...) bằng nước và xà phòng.

- Khu vực lưu trữ hóa chất tránh xa khu vực làm việc, khu văn phòng và các thực phẩm ăn uống của công nhân.

- Hóa chất phải được dán nhãn và ghi rõ thời hạn sử dụng.

- Không ăn, uống hay hút thuốc ở những nơi có hóa chất được sử dụng.

- Hướng dẫn cho các công nhân về ứng phó sự cố khi tai nạn xảy ra (như tai nạn về hóa chất, tai nạn lao động do quá trình làm việc...).

- Đã trang bị dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố như: tủ thuốc, địa chỉ bệnh viện, địa chỉ cứu hỏa...

- Đào tạo định kỳ về an toàn lao động, đặc biệt là đối với các công nhân làm việc tại khu vực chứa hóa chất, nhiên liệu.

- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động không ảnh hưởng đến sức khỏe người công nhân.

- ***Không chế ô nhiễm nhiệt:***

Để hạn chế ảnh hưởng của nhiệt và cũng để đảm bảo môi trường vi khí hậu tốt cho công nhân làm việc, chủ cơ sở đã áp dụng một số biện pháp sau:

- Đã xây dựng nhà xưởng cao, thoáng. Nhà xưởng được thông gió tự nhiên, lợi dụng triệt để hướng gió chủ đạo, bố trí nhà xưởng hợp lý.

- Đã lắp đặt các quạt thông gió để giảm thiểu nhiệt trong khu vực sản xuất và khu vực làm việc của công nhân.

- Ngoài ra, chủ dự án còn thực hiện các biện pháp sau:

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng chỗ rò rỉ trên hệ thống đường dẫn hơi và khí nóng.

+ Phun nước sân bãi giảm hơi nóng do xe vận chuyển ra vào dự án nhất là vào mùa nắng.

+ Duy trì diện tích trồng cây xanh trong khuôn viên dự án. Cây xanh có tác dụng che nắng, hút bớt bức xạ mặt trời, hút và giữ bụi, lọc sạch không khí, hút tiếng ồn và che chắn tiếng ồn. Mặt khác, nó còn tạo thẩm mỹ cảnh quan, tạo cảm giác êm dịu về màu sắc cho môi trường.

b. Phòng ngừa sự cố khi truyền nhiệt của lò dầu tải nhiệt

Để đảm bảo an toàn trong quá trình truyền nhiệt từ lò dầu tải nhiệt bởi dầu tải nhiệt cho các xưởng sản xuất, Chủ cơ sở thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng ống thép đúc (màu đen) để truyền dầu tải nhiệt, ống này có gắn lớp bảo ôn bằng thạch cao 175mm ở bên trong. Ống được gắn trên rack, có chiều dài 1.000m, đường kính 16 inches (tương đương Ø42).

- Tại khu vực cấp nhiệt có treo biển báo để nhận diện đường ống cấp nhiệt để cảnh báo mọi người khi ra vào khu vực này.

- Có chương trình đào tạo và quy trình vận hành cho nhân viên tại hiện trường.

- Khi xảy ra sự cố rò rỉ dầu tải nhiệt, Công ty sẽ cho dừng hoạt động lò dầu tải nhiệt đồng thời kiểm tra khu vực rò rỉ và khóa van để cô lập khu vực rò rỉ.

- Ngoài ra, trong khu vực xưởng sản xuất có lắp hệ thống báo cháy tự động. Trường hợp có khói và nhiệt phát sinh bất thường trên 60°C sẽ báo về phòng an toàn lao động và PCCC của Công ty.

c. Phòng chống cháy nổ

Do trong nhà máy, hầu hết các nguyên liệu đều là chất dễ bắt lửa và phát cháy, đặc biệt là mùa khô. Để hạn chế các rủi ro xảy ra, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau nhằm quản lý chặt chẽ việc thực hiện các quy định phòng chống cháy nổ:

- Có quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về PCCC, thoát nạn phù hợp với kết cấu xây dựng của nhà máy.

- Có quy định và phân công chức trách, nhiệm vụ PCCC cho nhân viên làm việc trong nhà máy.

- Có văn bản đã thẩm duyệt về PCCC của Cảnh sát Phòng cháy & Chữa cháy tỉnh Đồng Nai và có quy trình kỹ thuật an toàn về PCCC phù hợp với điều kiện của nhà máy.

- Tổ chức huấn luyện nghiệp vụ PCCC cho cán bộ công nhân viên làm việc trong nhà máy.

- Đã trang bị hệ thống báo cháy, chữa cháy và phương tiện PCCC như: bình CO₂, bình chữa cháy xách tay bằng bột, cát, xẻng, chuông báo cháy, đầu báo cháy...

- Thường xuyên kiểm tra, thay thế các bóng đèn cũ bị hư hỏng để đảm bảo ánh sáng.

- Công nhân được hướng dẫn đầy đủ các biện pháp an toàn trong sử dụng điện, máy móc thiết bị.

- Khám sức khỏe định kỳ cho công nhân để phát hiện sớm nguy cơ gây bệnh nghề nghiệp để có biện pháp khắc phục.

- Các máy móc thiết bị được sắp xếp bố trí trật tự, gọn và có khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra đồng thời được kiểm tra định kỳ.

- Trong khu vực có thể gây cháy (khu vực chứa nhiên liệu, hóa chất...), công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa...

- Đã lắp đặt hệ thống chống sét đánh thẳng.

d. Phòng ngừa sự cố của lò hơi

❖ Khi cạn nước quá mức

Trước nhất phải xem xét kỹ ống thủy có bị chảy nước không, sau đó kiểm tra mức nước bằng cách "gọi nước", thao tác như sau:

- Đóng chặt van thông hơi, thông nước ra ống thủy.

- Mở van xả đáy ống thủy cho thoát hơi, nước trong ống thủy thoát ra ngoài sau đó nhanh chóng đóng chặt van xả đáy ống thủy lại.

- Từ từ mở van nước ra.

- Nếu thấy còn lấp ló nước ở mặt kính đáy ống thủy là còn khả năng cung cấp nước bổ sung vào lò hơi, công nhân đốt lò sẽ thao tác tiếp tục như sau:

+ Tắt ngay quạt gió, quạt khói của nồi hơi, đóng các lá chắn gió ở gầm ghi lò.

+ Chạy bơm cấp nước vào nồi hơi, khi mở van cho nước chảy vào lò hơi phải từ từ, thận trọng, nghe ngóng những tiếng động phía trong lò, chú ý theo dõi mức nước trong ống thủy.

+ Nếu không có hiện tượng gì bất thường xảy ra thì tiếp tục cung cấp nước đến mức thấp nhất của ống thủy (vạch quy định dưới) thì tắt bơm, ngừng cung cấp nước vào lò hơi. Sau đó chừng 5 phút tiếp tục (mở) chạy bơm cung cấp nước vào lò hơi cho đến mức trung bình của ống thủy.

- Nếu đã kiểm tra mức nước trong lò hơi bằng cách gọi nước 2 lần mà vẫn không thấy lấp ló mức nước ở đáy ống thủy thì phải mở các vòi kiểm tra mức nước ở đáy ống thủy thì phải mở các vòi kiểm tra mức nước của lò hơi (mở vòi dưới cùng trước, rồi đến vòi ở giữa), nếu cũng không thấy còn vòi nào có nước thì nhanh chóng thao tác ngừng lò sự cố, tuyệt đối không được cung cấp nước vào lò hơi nữa.

- Nếu cần thì phải thông ống thủy.

- Ngừng lò khi cạn nước nghiêm trọng xảy ra.

❖ Nước đầy quá mức:

- Nếu đang cung cấp nước vào lò hơi thì tắt ngay bơm và khóa chặt van cấp nước lại.

- Kiểm tra ống thủy, thông rửa ống thủy rồi cho ống thủy làm việc lại, nếu thấy mực nước vẫn đang kín ống thủy thì phải kiểm tra mực nước của ống thủy tối. Nếu thấy phù hợp với mức nước của ống thủy sáng thì nhanh chóng thao tác như sau:

+ Xả van xả đáy lò, xả từng hồi cho tới khi thấy mức nước ống thủy ở mức cao nhất, sẽ tạm ngừng xả.

+ Sau đó 3 phút sẽ tiếp tục xả cho mức nước trong nồi hơi xuống mức bình thường.

+ Khi mức nước đã ổn định, ở mức bình thường và phẩm chất hơi đã tốt, khi ấy lại mở van chính cung cấp hơi sang sản xuất, hạ van an toàn xuống hoặc đóng kín van xả hơi lại.

❖ Ống thủy báo mực nước giả tạo

- Tiến hành thông rửa ống thủy. Sau khi thông, mực nước trong ống thủy phải dao động. Căn cứ vào mực nước này, ta biết được nồi hơi đang trong tình trạng nào để xử lý tiếp theo từng trường hợp cụ thể.

❖ Áp suất tăng quá mức cho phép

- Giảm cường độ đốt, đóng lá hướng khói.

- Mở van xả khí hoặc mở cưỡng chế van an toàn (kéo van an toàn bằng tay).

- Xả đáy gián đoạn kết hợp với cấp nước bổ sung.

- ❖ Phòng nổ ống của phân trao đổi nhiệt

Tiến hành ngừng lò sự cố bằng cách:

- Tắt béc đốt.

- Tắt quạt gió.

- Đóng lá hướng khói.

- Khi nồi hơi có chỗ phòng thì nhanh chóng hạ áp suất bằng cách mở van xả khí và cưỡng chế mở van an toàn.

- Để nguội lò hơi và tiến hành kiểm tra sửa chữa chỗ phòng.

- ❖ Nổ vỡ ống thủy tinh sáng

- Đóng các đường hơi và đường nước để thay ống thủy tinh mới.

- Không có ống thủy tinh dự trữ thì ngừng hoạt động nồi hơi.

- ❖ Áp kế bị hỏng hoặc không chính xác: trong trường hợp mặt kính vỡ nhưng áp kế vẫn hoạt động tốt, cho phép làm việc đến hết ca. Các trường hợp khác phải thay áp kế mới.

- ❖ Van an toàn hỏng: Ngừng hoạt động của lò để thay thế hoặc sửa chữa. Trường hợp van an toàn không đóng kín và lượng hơi thoát ra không nhiều, cho phép vận hành đến hết ca sau đó ngừng lò để sửa chữa.

- ❖ Cường độ đốt giảm:

- Cấp thêm không khí cho buồng đốt.

- Nhiệt độ nước cấp cao.

- Tăng lưu lượng hút khói.

- Điều chỉnh tỷ lệ nhiên liệu đốt cho phù hợp.

- ❖ Đường thoát khói nghẹt

- Vệ sinh định kỳ hâm nước, ống lửa, buồng lửa, buồng khói và đường thoát khói.

- Trong trường hợp tắt nghẹt phải ngừng lò làm vệ sinh.

g. Phương án lưu trữ và sử dụng nhiên liệu

Cơ sở sử dụng nhiều loại nhiên liệu, do đó chủ cơ sở đã áp dụng một số biện pháp sau nhằm đảm bảo an toàn trong sử dụng nhiên liệu:

- Nhiên liệu được chứa trong khu vực riêng.
- Người lao động không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa...vào khu vực chứa nhiên liệu.
- Trang bị hệ thống báo cháy tự động, hệ thống dập cháy tự động với các phương tiện dập cháy thích hợp.
- Xây dựng hệ thống phòng chống cháy nổ riêng cho khu vực chứa nhiên liệu: các quy định phòng chống cháy nổ, chương trình phòng chống và xử lý sự cố xảy ra, Trang bị hệ thống báo cháy tự động, hệ thống chữa cháy tự động với các phương tiện chữa cháy theo quy định của Công an tỉnh Đồng Nai và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy.

e. Phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất

Cơ sở cam kết thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất theo quy định. Ngoài ra cơ sở đã lập biện pháp kế hoạch ngăn ngừa, ứng phó sự cố hóa chất độc hại về môi trường trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

❖ Các biện pháp phòng ngừa sự cố:

- Tràn đổ hóa chất khi vận chuyển:
 - + Nguyên nhân: do di chuyển nhanh và không kiểm soát áp suất trong các phuy, can hay bao bì chứa hóa chất.
 - + Biện pháp ứng phó sự cố:
 - Có khay chống tràn khi vận chuyển hóa chất.
 - Xếp hóa chất khi vận chuyển đúng quy trình kỹ thuật và an toàn.
 - Khi vận chuyển tránh các nền kém phẳng và kiểm soát tốc độ dịch chuyển cho phù hợp.
 - Tràn đổ hoặc rò rỉ hóa chất trong nhà xưởng:
 - + Nguyên nhân: do rò rỉ hay hỏng bao bì chứa hóa chất và nắp phuy, can bị tuột, bị hỏng.
 - + Biện pháp ứng phó sự cố:
 - Kiểm tra trực quan bao gói trước khi nhập hóa chất vào kho và trước khi xuất kho.
- Các khu vực bốc xếp, lưu trữ vận chuyển hóa chất đều bố trí hệ thống thu gom hóa chất tràn đổ, không cho chảy ra ngoài môi trường.

- Sang chiết hóa chất bị tràn đổ:

+ Nguyên nhân: do dụng cụ sang chiết hóa chất không phù hợp, không đúng quy định và thao tác không đúng quy trình.

+ Biện pháp ứng phó sự cố:

Sử dụng đúng dụng cụ và thao tác kỹ thuật an toàn.

Trang bị đầy đủ phương tiện cá nhân trong quá trình sang chiết và sử dụng.

Bố trí thiết bị thu gom và lưu thông không khí tốt, tránh hiện tượng hóa chất tích tụ nồng độ lớn trong một khu vực hoạt động sản xuất.

Bật hệ thống thông gió công nghiệp trước khi vào làm việc tại khu vực chứa hóa chất để tránh hiện tượng nồng độ hơi hóa chất tích tụ khi xảy ra sự cố.

- Các kỹ thuật viên và công nhân vận hành các thiết bị chuyên dụng có các yêu cầu cao về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ khi tuyển dụng đều qua lớp tập huấn, bồi dưỡng các quy trình vận hành, an toàn lao động và được cấp chứng chỉ mới được đưa vào vận hành sản xuất ở các xưởng.

- Hàng năm, cán bộ quản lý, phụ trách an toàn – vệ sinh lao động được tập huấn lại về nghiệp vụ chuyên môn, cập nhật các văn bản, quy phạm pháp luật về an toàn – vệ sinh lao động – phòng cháy chữa cháy của nhà nước và tổ chức định kỳ đào tạo, huấn luyện về an toàn hóa chất cho người lao động.

- Khi tiếp xúc với hóa chất cần phải chú ý đến kỹ thuật an toàn. Trong phòng làm việc phải treo bảng về kỹ thuật an toàn và người làm việc phải biết rõ điều đó.

- Khi mở chai hóa chất cần chú ý tránh để hóa chất phụt ra ngoài. Những nắp đậy bình hóa chất dễ cháy thì không được hơ trên ngọn lửa để mở. Người sử dụng hóa chất cần nắm vững tính chất của từng loại hóa chất. Hóa chất đựng trong bình phải có nhãn hiệu rõ ràng.

- Không sử dụng hóa chất đã quá hạn sử dụng.

- Có tủ thuốc để sơ cứu khi xảy ra sự cố, tủ thuốc phải có băng tiệt trùng, băng tam giác, gạc đệm vô trùng cho mắt, kim tây, băng vết thương tiệt trùng, thuốc rửa vết thương...

- Thiết lập hệ thống báo cháy tại kho chứa hóa chất.

- Lắp đặt hệ thống cấp nước chữa cháy.

- Đội chữa cháy thường xuyên được huấn luyện thực hành các phương án ứng phó sự cố cháy nổ hóa chất để luôn đáp ứng được yêu cầu.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động (găng tay, khẩu trang, mắt kính...) cho công nhân viên.

Kho chứa hóa chất phải có biển báo và bảng chỉ dẫn an toàn hóa chất (bảng MSDS - Material Safety Data Sheet). Bảng MSDS thể hiện thuộc tính của hóa chất cụ thể để cho những người cần phải tiếp xúc hay làm việc với hàng hóa chất đó, không kể là dài hạn hay ngắn hạn các trình tự để làm việc với nó một cách an toàn hay các xử lý cần thiết khi bị ảnh hưởng của nó.

*** Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được duyệt và giấy xác nhận hoàn thành đã được cấp**

Bảng 4.45. Các nội dung điều chỉnh, bổ sung

Stt	Công trình	Theo ĐTM được duyệt	Xin điều chỉnh	Văn bản chấp thuận/ Lý do điều chỉnh
1	Hạng mục công trình	-	Bổ sung 01 nhà ăn phục vụ chuyên gia người Hàn Quốc, diện tích 416 m ²	Văn bản số 4463/KCNĐN-MT ngày 18/10/2021
2	Hạng mục công trình	-	Bổ sung 01 kho mới với diện tích 6.020 m ² để phục vụ nhu cầu lưu trữ sợi thành phẩm	Văn bản số 1304/KCNĐN-MT ngày 04/5/2022
3	Quy trình sản xuất	Quy trình sản xuất sợi viên theo ĐTM: Thép cuộn (5,5 mm) → Tẩy bề mặt bằng thiết bị MD → Tẩy rửa bề mặt trong bể kín (bằng hóa chất HCl) → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng nước nóng → Phủ dung dịch borax (Rửa borax) → Sấy khô → Kéo sợi → Gia nhiệt → Bề chỉ → Rửa bằng nước nóng → Rửa bằng HCl → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng nước nóng → Rửa borax → Sấy khô → Kéo khô sợi → Rửa bằng nước nóng → Bề chỉ → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng HCl → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng H ₂ SO ₄ → Mạ đồng → Mạ thiếc → Rửa bằng nước nóng → Sấy khô → Phủ Coumarone → Quấn cuộn → Đóng gói thành phẩm	Quy trình sản xuất sợi viên xin điều chỉnh: Thép cuộn (5,5 mm) → Tẩy bề mặt bằng thiết bị MD → Làm sạch bề mặt sợi bằng máy quét → Phủ dung dịch borax (Rửa borax) → Sấy khô → Kéo sợi → Gia nhiệt → Bề chỉ → Rửa bằng nước nóng → Rửa bằng HCl → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng nước nóng → Rửa borax → Sấy khô → Kéo khô sợi → Bề chỉ → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng HCl → Rửa bằng nước lạnh → Rửa bằng H ₂ SO ₄ → Mạ đồng → Mạ thiếc → Rửa bằng nước nóng → Sấy khô → Phủ Coumarone → Quấn cuộn → Đóng gói thành phẩm	Công ty xin điều chỉnh bỏ công đoạn “ <i>Tẩy rửa bề mặt trong bể kín</i> → <i>Rửa bằng nước lạnh</i> → <i>Rửa bằng nước nóng</i> ”. Lý do xin điều chỉnh là do trong quá trình hoạt động, công ty nhận thấy thép cuộn nhập về qua công đoạn tẩy bề mặt bằng thiết bị MD và máy quét đã sạch bề mặt sợi thép nên không cần qua công đoạn tẩy rửa bề mặt bằng hóa chất HCl

4	Xử lý bụi, khí thải		Lắp đặt bổ sung hệ lọc bụi túi vải vào 03 quy trình công nghệ xử lý khí thải lò dầu tải nhiệt	Văn bản số 601/KCNĐN-MT ngày 17/3/2024
5	Xử lý bụi, khí thải		Lắp đặt bổ sung 01 HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord, công suất 7.200 m ³ /h	Thu gom triệt để bụi, hơi dầu, hơi hóa chất trong quá trình sản xuất, nhằm tốt hơn cho môi trường
			Lắp đặt bổ sung 03 HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord, công suất 7.300 m ³ /h/ht	
			Lắp đặt bổ sung 06 HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 21.000 m ³ /h/ht	
			Lắp đặt bổ sung 01 HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 30.000 m ³ /h	
			Lắp đặt bổ sung 01 HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 36.000 m ³ /h	
			Lắp đặt bổ sung 03 HTXL bụi từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 9.000 m ³ /h/ht	Tận dụng chất thải phát sinh tái sử dụng cho quá trình sản xuất, nhằm giảm thiểu chất thải ra môi trường
			Lắp đặt bổ sung 01 HTXL bụi từ quá trình sàng bụi sumac tái sử dụng, công suất 18.418 m ³ /h	
			Lắp đặt bổ sung 01 HTXL hơi hóa chất công đoạn rửa của xưởng sản xuất sợi viền 1, công suất 18.418 m ³ /h	
			Lắp đặt bổ sung 01 HTXL hơi hóa chất khu	Lắp đặt mới tại công đoạn rửa bằng HCl để thu gom xử lý hơi axit HCl để tái sử dụng lại tại công đoạn tẩy rửa bề mặt nhằm giảm lượng hóa chất sử dụng và

			vực mạ của line A, B của Xưởng sản xuất sợi thép, công suất 3.000 m ³ /h (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL công suất 62.400 m ³ /h)	xử lý, giảm lượng chất thải phát sinh phải xử lý. Nhằm tốt hơn cho môi trường. Khí thải sau xử lý kết nối vào HTXL hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của Xưởng sản xuất sợi thép, công suất 62.400 m ³ /h
			Lắp đặt bổ sung 01 HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của line C, D của Xưởng sản xuất sợi thép, công suất 3.000 m ³ /h (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL công suất 62.400 m ³ /h)	
		HTXL hơi hóa chất tại khu vực mạ của Xưởng sản xuất sợi viên 1, công suất 18.000 m ³ /h có ống thải ra môi trường	HTXL hơi hóa chất tại khu vực mạ của Xưởng sản xuất sợi viên 1, công suất 18.000 m ³ /h. Khí thải sau xử lý kết nối vào HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi viên 1, công suất 66.000 m ³ /h	Nhằm kết nối xử lý thêm cho tốt hơn môi trường
		HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa, công suất 6.000 m ³ /h	HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa chuyển qua khu vực mạ , công suất 6.000 m ³ /h	Chuyển qua khu vực mạ tại công đoạn rửa bằng HCl để thu gom và xử lý nhằm tái sử dụng lại tại công đoạn tẩy rửa bề mặt nhằm giảm lượng hóa chất sử dụng và xử lý, giảm lượng chất thải phát sinh phải xử lý, khí thải sau xử lý kết nối vào HTXL hơi hóa chất xử lý chung, công suất 18.000 m ³ /h

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Bảng 4.46. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

TT	Thành phần môi trường	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Số lượng	Ghi chú
I	Giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị			

TT	Thành phần môi trường	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Số lượng	Ghi chú
1	Môi trường không khí	- Tiến hành che chắn các khu vực thi công. - Vệ sinh công trường thi công.	-	-
2	Môi trường nước	- Nước thải sinh hoạt công nhân: Trang bị 2 nhà vệ sinh di động (mỗi nhà vệ sinh có 3 buồng).	-	-
3	Chất thải rắn và CTNH	- Chất thải rắn thông thường: + Thu gom và lưu chứa trong các thùng chứa (có nắp đậy, chống rò rỉ, chống sự tác động của thời tiết và ngăn được các động vật gặm nhấm). + Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý. - Chất thải nguy hại: + Thu gom và lưu chứa trong các thùng chứa riêng biệt, có dán nhãn phân loại. + Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định hiện hành.	-	-
II	Giai đoạn vận hành			
1	HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord, công suất 7.200 m ³ /h		01	
2	HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord, công suất 7.300 m ³ /h		03	
3	HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 21.000 m ³ /h		06	
4	HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 30.000 m ³ /h		01	
5	HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 36.000 m ³ /h		01	
6	HTXL bụi từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 9.000 m ³ /h		03	
07	HTXL bụi từ quá trình sàng Bột sumac tái sử dụng, công suất 18.418 m ³ /h		01	
08	HTXL hơi hóa chất HCl tại công đoạn rửa bằng HCl của Xưởng sản xuất sợi viên 1, công suất 6.000 m ³ /h		01	
09	HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của line A, B của Xưởng sản xuất sợi thép (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL công suất 62.400 m ³ /h), công suất 6.000 m ³ /h		01	
10	HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của line C, D của Xưởng sản xuất sợi thép (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL		01	

TT	Thành phần môi trường	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Số lượng	Ghi chú
	công suất 62.400 m ³ /h), công suất 6.000 m ³ /h			

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

Dự kiến thời gian xây lắp như sau:

Bảng 4.47. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

TT	Công trình BVMT	Dự kiến thời gian xây lắp
1	01 HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord, công suất 7.200 m ³ /h	Năm 2024
2	03 HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord, công suất 7.300 m ³ /h	
3	06 HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 21.000 m ³ /h	
4	01 HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 30.000 m ³ /h	
5	01 HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 36.000 m ³ /h	
6	03 HTXL bụi từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 9.000 m ³ /h	
7	01 HTXL bụi từ quá trình sàng Bột sumac tái sử dụng, công suất 18.418 m ³ /h	
8	01 HTXL hơi hóa chất HCl tại công đoạn rửa bằng HCl của Xưởng sản xuất sợi viền 1, công suất 6.000 m ³ /h	
9	01 HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của line A, B của Xưởng sản xuất sợi thép (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL công suất 62.400 m ³ /h), công suất 6.000 m ³ /h	
10	01 HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của line C, D của Xưởng sản xuất sợi thép (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL công suất 62.400 m ³ /h), công suất 6.000 m ³ /h	

4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Dự toán kinh phí cho các công trình xử lý chất thải lắp đặt bổ sung như sau:

Bảng 4.48. Dự toán kinh phí cho công trình bảo vệ môi trường

TT	Hạng mục công trình	Số lượng	Dự toán kinh phí
1	HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord, công suất 7.200 m ³ /h	01	20.000.000.000 đồng
2	HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord, công suất 7.300 m ³ /h	03	
3	HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 21.000 m ³ /h	06	
4	HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 30.000 m ³ /h	01	
5	HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 36.000 m ³ /h	01	
6	HTXL bụi từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord, công suất 9.000 m ³ /h	03	
7	HTXL bụi từ quá trình sàng Bột sumac tái sử dụng, công suất 18.418 m ³ /h	01	
8	HTXL hơi hóa chất HCl tại công đoạn rửa bằng HCl của Xưởng sản xuất sợi viền 1, công suất 6.000 m ³ /h	01	
9	HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của line A, B của Xưởng sản xuất sợi thép (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL công suất 62.400 m ³ /h), công suất 6.000 m ³ /h	01	
10	HTXL hơi hóa chất khu vực mạ của line C, D của Xưởng sản xuất sợi thép (trước đây chỉ có chụp hút thu về HTXL công suất 62.400 m ³ /h), công suất 6.000 m ³ /h	01	

4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Khi dự án tiến hành nâng công suất và đi vào vận hành, công ty sẽ bố trí nhân lực quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường theo đúng quy định.

Tiến hành duy tu, bảo dưỡng định kỳ các công trình bảo vệ môi trường, đồng thời, phối hợp với các cơ quan chức năng trong việc kiểm tra, theo dõi việc vận hành của các công trình đảm bảo theo đúng thiết kế, kỹ thuật. Khi có sự cố xảy ra, kịp thời xử lý, khắc phục.

4.3.4.1. Trong giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị

Bảng 4.49. Tổ chức thực hiện, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

Công trình xử lý môi trường	Quá trình thực hiện	Trách nhiệm lắp đặt và vận hành	Giám sát
-----------------------------	---------------------	---------------------------------	----------

Công trình xử lý môi trường	Quá trình thực hiện	Trách nhiệm lắp đặt và vận hành	Giám sát
Thùng chứa CTR, CTR sinh hoạt, CTNH tại các khu vực thi công	Tính toán số lượng và thể tích thùng chứa	Nhà thầu	Công ty TNHH Hyosung Việt Nam
	Đặt tại các vị trí phù hợp	Nhà thầu	
	Chuyển đi xử lý	Công ty TNHH Hyosung Việt Nam	

4.3.4.2. Giai đoạn vận hành

Bảng 4.50. Tổ chức thực hiện, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

Các công trình xử lý môi trường	Các bước thực hiện	Tổ chức thực hiện	Giám sát
Thiết bị lưu trữ CTR, CTR sinh hoạt, CTNH	Tính toán số lượng và thể tích thùng chứa phù hợp	Công ty TNHH Hyosung Việt Nam	Công ty TNHH Hyosung Việt Nam
	Đặt thùng vào các vị trí thích hợp		
	Ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng và khả năng vận chuyển đến nơi xử lý		
Các hệ thống xử lý khí thải và nước thải hiện hữu	Vận hành	Tổ vận hành của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam	Công ty TNHH Hyosung Việt Nam
	Bảo trì hệ thống	Nhà thầu và bộ phận bảo trì của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam	
Lắp đặt các HTXLKT bổ sung	Mời thầu thiết bị	Công ty TNHH Hyosung Việt Nam	Công ty TNHH Hyosung Việt Nam
	Lựa chọn nhà thầu		
	Lắp đặt hệ thống	Nhà thầu	
	Vận hành thử nghiệm và bàn giao	Nhà thầu và tổ vận hành của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam	
	Vận hành chính thức	Tổ vận hành của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam	
	Bảo trì hệ thống	Nhà thầu và bộ phận bảo trì của Công ty TNHH Hyosung Việt Nam	

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Các dự báo và đánh giá tác động xấu cũng như các rủi ro, sự cố môi trường gây ra bởi hoạt động lắp đặt thiết bị và vận hành dự án được thực hiện căn cứ vào các dữ liệu thu thập mang tính trung bình nhiều năm, các hệ số phát thải được cập nhật, thống kê của quốc tế và trong nước liên quan đến các ngành liên

quan đến dự án và kết quả đo đạc hiện trường. Đặc biệt, dữ liệu, số liệu đo đạc thực tế trong quá trình vận hành nhà máy hiện hữu được tham khảo, sử dụng trong quá trình đánh giá các tác động, đánh giá hiệu suất xử lý của các công trình bảo vệ môi trường. Do đó, mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá trong báo cáo có thể đánh giá ở mức cao.

Các số liệu thống kê của các nghiên cứu trên thế giới được thực hiện tại các nước có điều kiện khác với Việt Nam, do vậy, các dự báo mặc dù đã được định lượng khá nhiều nhưng mức độ chính xác chỉ có thể ở mức khá.

CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

5.1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

Nước thải của dự án sau xử lý được thu gom về hệ thống thu gom nước thải và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nhơn Trạch V theo Hợp đồng xử lý nước thải số 66/HĐKT-ISC ngày 15/07/2023 giữa Công ty TNHH Hyosung Việt Nam và Công ty TNHH MTV Dịch vụ khu công nghiệp IDICO (IDICO-ISC).

- Công ty không được xả nước thải trực tiếp ra môi trường.

Các nguồn phát sinh nước thải và lưu lượng nước thải được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Stt	Hạng mục	Lượng nước thải (m ³ /ngày)
1	Nước thải sinh hoạt	
	- Nguồn số 01: Cửa Nhà máy Tire Cord & Spandex (bao gồm xưởng Tire Cord, xưởng Spandex và phòng Lab)	280
	- Nguồn số 02: Cửa Nhà máy Steel Cord (bao gồm nhà máy sợi viên 1 và nhà máy sợi thép)	283
	- Nguồn số 03: Cửa Nhà máy Sợi viên 2	14
	- Nguồn số 04: Cửa 03 lò dầu tải nhiệt	1,7
2	Nước thải sản xuất	
	- Nguồn số 05: Cửa Nhà máy Tire Cord & Spandex (bao gồm xưởng Tire Cord, xưởng Spandex)	936
	- Nguồn số 06: Cửa Nhà máy Steel Cord (bao gồm nhà máy sợi viên 1 và nhà máy sợi thép)	2.934
	- Nguồn số 07: Cửa Nhà máy Sợi viên 2	791
3	Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải	
	- Nguồn số 08: Cửa Nhà máy Tire Cord & Spandex (bao gồm xưởng Tire Cord, xưởng Spandex)	128,4
	- Nguồn số 09: Cửa Nhà máy Steel Cord (bao gồm nhà máy sợi viên 1 và nhà máy sợi thép)	186
	- Nguồn số 10: Cửa Nhà máy Sợi viên 2	12
	- Nguồn số 11: Cửa dự án (HTXL khí thải lò dầu tải nhiệt)	36
	Tổng cộng	5.602

5.1.2. Dòng nước thải đầu nối vào nguồn tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí đầu nối nước thải với KCN:

5.1.2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải: hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nhơn Trạch V.

5.1.2.2. Vị trí đầu nối nước thải:

- Vị trí: 01 hố ga trên đường D1 và 01 hố ga trên đường N2.

- Tọa độ vị trí trên đường D1: X = 1183524; Y = 407882.

- Tọa độ vị trí trên đường N2: X = 1183535; Y = 407889.

(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 107⁰45, múi chiều 3⁰)

- Phương thức xả thải: 24/24. Lắp đặt van kiểm soát đầu nối nước thải.

- Chất lượng nước thải trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCN Nhơn Trạch V phải đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Nhơn Trạch V theo hợp đồng xử lý nước thải số 66/HĐKT-ISC ngày 15/07/2023 giữa Công ty TNHH Hyosung Việt Nam và Công ty TNHH MTV Dịch vụ khu công nghiệp IDICO (IDICO-ISC).

5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

5.2.1. Nguồn phát sinh khí thải:

*** Nhà máy sản xuất sợi Tire Cord và Spandex**

- Nguồn số 1: Khí thải lò đốt chất thải

- Nguồn số 2: Khí thải lò hơi 30 tấn/giờ

- Nguồn số 3: Khí thải lò dầu tải nhiệt 1

- Nguồn số 4: Khí thải lò dầu tải nhiệt 2

- Nguồn số 5: Khí thải lò dầu tải nhiệt 3

- Nguồn số 6: Hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp 1 của xưởng Spandex.

- Nguồn số 7: Hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp 2 của xưởng Spandex.

- Nguồn số 8: Hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp 3 của xưởng Spandex.

- Nguồn số 9: Hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp 4 của xưởng Spandex.

- Nguồn số 10: Hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 1.

- Nguồn số 11: Hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 2.

- Nguồn số 12: Hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 3.

- Nguồn số 13: Hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 4.
- Nguồn số 14: Hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 5.
- Nguồn số 15: Hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 6.
- Nguồn số 16: Hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 7.
- Nguồn số 17: Hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 8.
- Nguồn số 18: Hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex 1 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 19: Hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex 2 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 20: Hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex 3 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 21: Hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex 4 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 22: Hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 1 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 23: Hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 2 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 24: Hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 3 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 25: Hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 4 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 26: Hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 5 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 27: Hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 6 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 28: Hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 7 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 29: Hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 8 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 30: Bụi từ công đoạn bắn sợi 1 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 31: Bụi từ công đoạn bắn sợi 2 của xưởng Tire Cord.
- Nguồn số 32: Bụi từ công đoạn bắn sợi 3 của xưởng Tire Cord.
- * **Nhà máy sản xuất sợi thép (Steel tire cord):**
 - Nguồn số 33: Bụi từ quá trình kéo sợi thép
 - Nguồn số 34: Bụi từ quá trình kéo sợi viền 1 – khu vực 1

- Nguồn số 35: Bụi từ quá trình kéo sợi viên 1 – khu vực 2
- Nguồn số 36: Bụi từ quá trình sàng bụi sumac tái sử dụng cho sản xuất.
- Nguồn số 37: Hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi thép 1
- Nguồn số 38: Hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi thép 2
- Nguồn số 39: Hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi viên 1 – khu vực 1.
- Nguồn số 40: Hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi viên 1 – khu vực 2.
- Nguồn số 41: Hơi hóa chất HCl tại công đoạn tẩy rửa bằng HCl của Xưởng sản xuất sợi viên 1.
- Nguồn số 42: Hơi hóa chất khu vực mạ của line E.
- Nguồn số 43: Hơi hóa chất khu vực mạ của line F.
- Nguồn số 44: Hơi hóa chất khu vực mạ của line G.
- Nguồn số 45: Hơi hóa chất khu vực mạ của line H.
- Nguồn số 46: Hơi hóa chất khu vực mạ của line A, B.
- Nguồn số 47: Hơi hóa chất khu vực mạ của line C, D.
- Nguồn số 48: Hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của Xưởng sản xuất sợi thép 1.
- Nguồn số 49: Hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của Xưởng sản xuất sợi thép 2.
- Nguồn số 50: Hơi hóa chất tại khu vực mạ của Xưởng sản xuất sợi viên 1.
- Nguồn số 51: Hơi dầu coumarone của Xưởng sản xuất sợi viên 1.

*** Nhà máy sản xuất sợi viên 2 (Bead wire 2)**

- Nguồn số 52: Bụi từ quá trình kéo sợi viên.
- Nguồn số 53: Hơi dầu coumarone của Xưởng sản xuất sợi viên 2.
- Nguồn số 54: Hơi hóa chất khu vực mạ của Xưởng sản xuất sợi viên 2.
- Nguồn số 55: Hơi hóa chất khu vực mạ của Xưởng sản xuất sợi viên 2 – khu vực 1.
- Nguồn số 56: Hơi hóa chất khu vực mạ của Xưởng sản xuất sợi viên 2 – khu vực 2.
- Nguồn số 57: Hơi hóa chất xử lý chung của 02 hệ thống xử lý khu vực mạ và từ 01 hệ thống xử lý khu vực tẩy rửa.

- Nguồn số 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98: Bụi từ công đoạn dệt của 41 hệ thống thu gom bụi cho máy dệt của **Nhà máy sản xuất sợi Tire Cord và Spandex**. (Bụi phát sinh từ các máy dệt được thu gom qua túi vải và phát tán ra xung quanh, không qua ống thải).

5.2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

5.2.2.1. Vị trí xả khí thải:

*** Nhà máy sản xuất sợi Tire Cord và Spandex**

- Dòng khí thải số 01: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ lò đốt chất thải (nguồn số 01). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183902; Y = 408051.

- Dòng khí thải số 02: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ lò hơi 30 tấn/giờ (nguồn số 02). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183915; Y = 408063.

- Dòng khí thải số 03: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ lò dầu tải nhiệt (nguồn số 03, 04, 05). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183919; Y = 408066.

- Dòng khí thải số 04: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp của xưởng Spandex (nguồn số 06). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183865; Y = 408396.

- Dòng khí thải số 05: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp của xưởng Spandex (nguồn số 07). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183863; Y = 408388.

- Dòng khí thải số 06: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp của xưởng Spandex (nguồn số 08). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183857; Y = 408380.

- Dòng khí thải số 07: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp của xưởng Spandex (nguồn số 09). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183857; Y = 408373.

- Dòng khí thải số 08: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 1 (nguồn số 10). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183913; Y = 408081.

- Dòng khí thải số 09: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 2 (nguồn số 11).
Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183887; Y = 408085.

- Dòng khí thải số 10: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 3 (nguồn số 12).
Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183873; Y = 408088.

- Dòng khí thải số 11: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 4 (nguồn số 13).
Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183850; Y = 408094.

- Dòng khí thải số 12: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 5 (nguồn số 14).
Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183919; Y = 408077.

- Dòng khí thải số 13: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 6 (nguồn số 15).
Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183899; Y = 408084.

- Dòng khí thải số 14: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 7 (nguồn số 16).
Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183878; Y = 408090.

- Dòng khí thải số 15: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord 8 (nguồn số 17).
Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183859; Y = 408091.

- Dòng khí thải số 16: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex 1 của xưởng Tire Cord (nguồn số 18).
Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183850; Y = 408094.

- Dòng khí thải số 17: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex 2 của xưởng Tire Cord (nguồn số 19).
Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183853; Y = 408098.

- Dòng khí thải số 18: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex 3 của xưởng Tire Cord (nguồn số 20).
Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183858; Y = 408090.

- Dòng khí thải số 19: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex 4 của xưởng Tire Cord (nguồn số 21).
Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183855; Y = 408095.

- Dòng khí thải số 20: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 1 của xưởng Tire Cord (nguồn số 22). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183841; Y = 408082.

- Dòng khí thải số 21: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 2 của xưởng Tire Cord (nguồn số 23). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183843; Y = 408084.

- Dòng khí thải số 22: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 3 của xưởng Tire Cord (nguồn số 24). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183845; Y = 408087.

- Dòng khí thải số 23: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 4 của xưởng Tire Cord (nguồn số 25). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183847; Y = 408089.

- Dòng khí thải số 24: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 5 của xưởng Tire Cord (nguồn số 26). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183849; Y = 408081.

- Dòng khí thải số 25: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 6 của xưởng Tire Cord (nguồn số 27). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183851; Y = 408083.

- Dòng khí thải số 26: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 7 của xưởng Tire Cord (nguồn số 28). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183854; Y = 408086.

- Dòng khí thải số 27: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi dầu từ công đoạn bắn sợi 8 của xưởng Tire Cord (nguồn số 29). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183857; Y = 408089.

- Dòng khí thải số 28: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi từ công đoạn bắn sợi 1 của xưởng Tire Cord (nguồn số 30). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183848; Y = 408081.

- Dòng khí thải số 29: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi từ công đoạn bắn sợi 2 của xưởng Tire Cord (nguồn số 31). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183853; Y = 408084.

- Dòng khí thải số 30: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi từ công đoạn bắn sợi 3 của xưởng Tire Cord (nguồn số 32). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1183857; Y = 408088.

*** Nhà máy sản xuất sợi thép (Steel tire cord)**

- Dòng khí thải số 31: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi của sợi thép (nguồn số 33). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1184336; Y = 407966.

- Dòng khí thải số 32: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi của sợi viên – khu vực 1 (nguồn số 34). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1184334; Y = 407960.

- Dòng khí thải số 33: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi của sợi viên – khu vực 2 (nguồn số 35). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1184338; Y = 407967.

- Dòng khí thải số 34: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi từ quá trình sàng bụi sumac tái sử dụng (nguồn số 36). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1184331; Y = 407962.

- Dòng khí thải số 35: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của xưởng sản xuất sợi thép – khu vực 1 (nguồn số 37). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1184338; Y = 407969.

- Dòng khí thải số 36: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của xưởng sản xuất sợi thép – khu vực 2 (nguồn số 38). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1184338; Y = 407969.

- Dòng khí thải số 37: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của xưởng sản xuất sợi viên 1 – khu vực 1 (nguồn số 39). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1184343; Y = 407971.

- Dòng khí thải số 38: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của xưởng sản xuất sợi viên 1 – khu vực 2 (nguồn số 40, 50). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1184345; Y = 407974.

- Dòng khí thải số 39: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau 02 hệ thống xử lý hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của xưởng sản xuất sợi thép thoát chung 01 ống thải (nguồn số 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1184349; Y = 407977.

- Dòng khí thải số 40: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi dầu coumarone của xưởng sản xuất sợi viên 1 (nguồn số 51). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1184345; Y = 407974.

*** Nhà máy sản xuất sợi viên 2 (Bead wire 2)**

- Dòng khí thải số 41: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi (nguồn số 52). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1184353; Y = 407986.

- Dòng khí thải số 42: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi dầu coumarone (nguồn số 53). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1184357; Y = 407989.

- Dòng khí thải số 43: Tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau hệ thống xử lý hơi hóa chất xử lý chung (nguồn số 54, 55, 56, 57). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 1184357; Y = 407989.

Vị trí xả khí thải của hệ thống xử lý khí thải tại KCN Nhơn Trạch V, huyện Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai.

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiều 3°)

5.2.2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 1.624.278 m³/giờ

*** Nhà máy sản xuất sợi Tire Cord và Spandex**

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 59.760 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 85.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 03: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 120.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 04: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 10.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 05: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 10.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 06: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 10.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 07: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 10.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 08: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 69.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 09: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 69.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 10: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 69.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 11: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 69.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 12: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 42.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 13: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 42.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 14: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 42.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 15: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 42.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 16: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 7.200 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 17: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 7.300 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 18: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 7.300 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 19: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 7.300 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 20: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 21.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 21: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 21.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 22: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 21.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 23: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 21.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 24: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 21.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 25: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 21.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 26: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 30.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 27: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 36.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 28: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 9.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 29: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 9.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 30: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 9.000 m³/giờ.

*** Nhà máy sản xuất sợi thép (Steel tire cord)**

- Dòng khí thải số 31: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 48.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 32: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 48.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 33: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 34: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 18.418 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 35: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 30.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 36: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 66.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 37: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 30.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 38: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 66.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 39: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 124.800 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 40: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 4.200 m³/giờ.

*** Nhà máy sản xuất sợi viền 2 (Bead wire 2)**

- Dòng khí thải số 41: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 42: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 9.000 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 43: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 18.000 m³/giờ.

a. Phương thức xả khí thải: Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thoát khí thải, xả thải liên tục 24/24 giờ khi phát sinh.

b. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K_v=0,8, K_p=0,8 và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với một số chất hữu cơ QCVN 20:2009/BTNMT, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động liên tục	
I	Dòng khí thải số 01, 02, 03				Đã lắp đặt	
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	03 tháng/lần		
2	Bụi	mg/Nm ³	128			
3	SO ₂	mg/Nm ³	320			
4	NO ₂	mg/Nm ³	544			
5	CO	mg/Nm ³	640			
II	Dòng khí thải số 04, 05, 06, 07				Không thuộc đối tượng thực hiện theo quy định tại Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ	
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	03 tháng/lần		
2	DEA (Diethylamine)	mg/Nm ³	75			
3	EDA (Ethylenediamine)	mg/Nm ³	30			
III	Dòng khí thải số 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19			03 tháng/lần	Không thuộc đối tượng thực hiện theo quy định tại Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ	
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-			
2	Styren	mg/Nm ³	100			01 năm/lần
3	Butadien	mg/Nm ³	2.200			
4	Formaldehyt	mg/Nm ³	20			
5	NH ₃	mg/Nm ³	32			03 tháng/lần
IV	Dòng khí thải số 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27			01 năm/lần	Không thuộc đối tượng thực hiện theo quy định tại Khoản 2 Điều	
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-			
2	Methanol	mg/Nm ³	260			

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động liên tục
V	Dòng khí thải số 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 41				98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	03 tháng/lần	
2	Bụi	mg/Nm ³	128		
VI	Dòng khí thải số 35, 36, 39				Không thuộc đối tượng thực hiện theo quy định tại Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	03 tháng/lần	
2	HCl	mg/Nm ³	32		
3	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	32		
4	Cu	mg/Nm ³	6,4		
5	Zn	mg/Nm ³	19,2		
VII	Dòng khí thải số 37, 38				
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	03 tháng/lần	
2	HCl	mg/Nm ³	32		
3	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	32		
4	Cu	mg/Nm ³	6,4		
VIII	Dòng khí thải số 40, 42				
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	01 năm/lần	
2	Xylen	mg/Nm ³	870		
3	Naphtalen	mg/Nm ³	150		
IX	Dòng khí thải số 43				
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	03 tháng/lần	
2	Cu	mg/Nm ³	6,4		
3	HCl	mg/Nm ³	32		
4	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	32		
5	SO ₂	mg/Nm ³	320		
6	NO _x	mg/Nm ³	544		

Ghi chú:

(1) Giá trị giới hạn cho phép theo: QCVN 19:2009/BTNMT (cột B với K_v = 0,8 và K_p = 0,8) và QCVN 20:2009/BTNMT.

(2) Chủ dự án vẫn phải thường xuyên kiểm tra, giám sát các nguồn phát sinh khí thải đảm bảo chất lượng khí thải trước khi xả thải ra môi trường không khí phải đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường, QCVN 19:2009/BTNMT (cột B

với $K_v = 0,8$ và K_p theo tổng lưu lượng các nguồn khí thải) và QCVN 20:2009/BTNMT.

5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:

5.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

5.3.1.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn:

Nguồn phát sinh
Nhà máy sản xuất sợi thép (Steel tire cord)
Nguồn số 1: từ khu vực quấn cuộn
Nguồn số 2: từ khu vực se sợi
Nguồn số 3: từ khu vực kéo sợi
Nguồn số 4: Từ hệ thống xử lý bụi, khí thải.
Nhà máy sản xuất sợi viền 2 (Bead wire 2)
Nguồn số 5: từ khu vực quấn sợi
Nguồn số 6: từ khu vực tháo sợi
Nguồn số 7: từ khu vực kéo khô
Nguồn số 8: từ khu vực quấn cuộn
Nguồn số 9: Từ hệ thống xử lý bụi, khí thải.
Nhà máy sản xuất sợi Tire Cord và Spandex
Nguồn số 10: từ khu vực bắn sợi
Nguồn số 11: từ khu vực quấn sợi
Nguồn số 12: từ khu vực thiết bị làm lạnh không khí (AHU)
Nguồn số 13: từ khu vực đùn ép
Nguồn số 14: từ khu vực bắn sợi
Nguồn số 15: từ khu vực quấn sợi
Nguồn số 16: từ khu vực se sợi
Nguồn số 17: từ khu vực dệt sợi
Nguồn số 18: từ khu vực thiết bị làm lạnh không khí (AHU)
Nguồn số 19: Từ hệ thống xử lý bụi, khí thải.
Nguồn số 20: từ khu vực lò đốt chất thải
Nguồn số 21: từ khu vực 03 lò dầu tái nhiệt
Nguồn số 22: từ khu vực lò hơi 30 tấn

5.3.1.2. Nguồn phát sinh độ rung: không phát sinh.

5.3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

Vị trí phát sinh	Tọa độ
------------------	--------

Vị trí phát sinh	Tọa độ
Nhà máy sản xuất sợi thép (Steel tire cord)	
Nguồn số 1: từ khu vực quấn cuộn	X = 1183503; Y = 407864
Nguồn số 2: từ khu vực se sợi	X = 1183509; Y = 407869
Nguồn số 3: từ khu vực kéo sợi	X = 1183512; Y = 407873
Nguồn số 4: Từ hệ thống xử lý bụi, khí thải.	X = 1183515; Y = 407878
Nhà máy sản xuất sợi viên 2 (Bead wire 2)	
Nguồn số 5: từ khu vực quấn sợi	X = 1183524; Y = 407852
Nguồn số 6: từ khu vực tháo sợi	X = 1183531; Y = 407865
Nguồn số 7: từ khu vực kéo khô	X = 1183538; Y = 407877
Nguồn số 8: từ khu vực quấn cuộn	X = 1183544; Y = 407882
Nguồn số 9: Từ hệ thống xử lý bụi, khí thải.	X = 1183549; Y = 407889
Nhà máy sản xuất sợi Tire Cord và Spandex	
Nguồn số 10: từ khu vực bắn sợi	X = 1183554; Y = 407893
Nguồn số 11: từ khu vực quấn sợi	X = 1183561; Y = 407885
Nguồn số 12: từ khu vực thiết bị làm lạnh không khí (AHU)	X = 1183569; Y = 407897
Nguồn số 13: từ khu vực đùn ép	X = 1183514; Y = 407823
Nguồn số 14: từ khu vực bắn sợi	X = 1183518; Y = 407827
Nguồn số 15: từ khu vực quấn sợi	X = 1183524; Y = 407838
Nguồn số 16: từ khu vực se sợi	X = 1183529; Y = 407845
Nguồn số 17: từ khu vực dệt sợi	X = 1183537; Y = 407851
Nguồn số 18: từ khu vực thiết bị làm lạnh không khí (AHU)	X = 1183542; Y = 407858
Nguồn số 19: Từ hệ thống xử lý bụi, khí thải.	X = 1183548; Y = 407867
Nguồn số 20: từ khu vực lò đốt chất thải	X = 1183553; Y = 407875
Nguồn số 21: từ khu vực 03 lò dầu tải nhiệt	X = 1183564; Y = 407879
Nguồn số 22: từ khu vực lò hơi 30 tấn	X = 1183571; Y = 407882

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiều 3^0)

5.3.3. Tiếng ồn: phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, cụ thể như sau:

STT	QCVN 26:2010/BTNMT		QCVN 24:2016/BYT		Tần suất quan trắc định	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Thời gian tiếp xúc với tiếng ồn	Giới hạn cho phép mức áp suất âm tương đương (L_{Aeq}) -		

			(giờ)	dBA	kỳ	
1	70	55	8	85	-	Khu vực thông thường

5.3.4. Độ rung: phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

5.4. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh dự kiến:

5.4.1. Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp phải kiểm soát, chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

Stt	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái tồn tại	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/năm)
I	Nhà máy sản xuất sợi Tire Cord & Spandex				
1	Hóa chất thải (DMAC)	03 02 01	Lỏng	NH	2.412.463
2	Hóa chất thải (Polymer)	08 03 01	Lỏng	NH	390.731
3	Latex thải	08 03 01	Lỏng	NH	165.430
4	Bùn thải có thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải	12 06 05	Bùn	KS	1.698.050
5	Vải lau nhiễm dầu	18 02 01	Rắn	KS	363.865
6	Thiết bị linh kiện điện thải	16 01 13	Rắn	NH	120
7	Dầu nhớt động cơ thải	17 02 03	Lỏng	KS	17.384
8	Bao bì mềm thải	18 01 01	Rắn	KS	660
9	Bao bì cứng thải bằng kim loại	18 01 02	Rắn	KS	310.912
10	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	Rắn	KS	57.570
11	Bao bì cứng bằng các vật liệu khác	18 01 04	Rắn	KS	3.380
12	Vật liệu cách nhiệt, chống cháy thải có amiang	11 06 01	Rắn	NH	58.250
13	Pin ắc quy chì thải	16 01 12	Rắn	NH	65
14	Sợi phế (Dip)	19 03 01	Rắn	KS	148.890
15	Than hoạt tính	02 11 02	Rắn	KS	4.760

Stt	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái tồn tại	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/năm)
16	Sợi thải	19 03 01	Rắn	KS	58.146
17	Bao bì cứng thải bằng kim loại (phuy hóa chất thải)	18 01 02	Rắn	KS	1.031.410
18	Bao bì cứng thải bằng nhựa (phuy hóa chất)	18 01 03	Rắn	KS	47.040
Tổng hợp khối lượng phát sinh Tire Cord & Spandex					6.796.126
II	Nhà máy Steel Cord và BW2				
1	Axit thải	02 01 02	Lỏng	NH	16.558.170
2	Chất bôi trơn lubrican và sumax	19 05 03	Rắn	KS	1.034.990
3	Than đá, thạch anh nhiễm chì	19 11 02	Rắn	KS	47.110
4	Bùn thải có thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải	12 06 05	Bùn	KS	2.712.615
5	Vải lau nhiễm dầu, hóa chất	18 02 01	Rắn	KS	297.000
6	Thiết bị linh kiện điện thải	16 01 13	Rắn	NH	1.420
7	Bao bì mềm thải	18 01 01	Rắn	KS	80.310
8	Bao bì cứng thải bằng kim loại	18 01 02	Rắn	KS	34.990
9	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	Rắn	KS	8.230
10	Bao bì cứng bằng các vật liệu khác	18 01 04	Rắn	KS	7.960
11	Vật liệu cách nhiệt, chống cháy thải có amiang	11 06 01	Rắn	KS	59.240
Tổng khối lượng chất thải phát sinh của Nhà máy Steel Cord và BW2					20.842.035
Tổng khối lượng dự kiến phát sinh					27.611.161

5.4.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh dự kiến:

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
I	Nhà máy sản xuất sợi vải màn và các loại sợi như Spandex, nylon, polyester (Tire Cord VN và Spandex VN)		

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Giấy	15 01 01	2.024.940
2	Gỗ		678.330
3	Nhựa	18 01 11	276.770
4	Kim loại		400.490
5	Sợi phế và chip phế các loại		1.680.670
6	Tro xỉ than		7.418.050
7	Chất thải xây dựng		585.620
Tổng cộng			13.064.870
II	Nhà máy sản xuất sợi thép (SC, BW và BW2)		
1	Chất thải xây dựng		1.120
2	Kim loại		11.359.740
3	Giấy	15 01 01	642.930
4	Nhựa	18 01 11	662.050
5	Gỗ		90.690
6	Hạt hút ẩm		60.910
Tổng cộng			12.816.720
Tổng khối lượng dự kiến phát sinh			25.881.590

5.4.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh dự kiến:

TT	Tên chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1	Nhà máy sản xuất sợi Tire cord và Spandex	30.281
2	Nhà máy sản xuất sợi thép (Steel tire cord), Xưởng sản xuất sợi viền 2 (Bead wire 2)	14.929
Tổng khối lượng dự kiến phát sinh		45.210

CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải được trình bày ở bảng sau:

Bảng 6.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Stt	Hạng mục	Số lượng	Công suất (m ³ /giờ/hệ thống)	Công suất dự kiến tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm (m ³ /giờ)	Thời gian vận hành thử nghiệm	
					Bắt đầu	Kết thúc
1	HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord	1	7.200	7.200	06 tháng kể từ ngày vận hành thử nghiệm	
2	HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord	3	7.300	7.300		
3	HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	6	21.000	21.000		
4	HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	1	30.000	30.000		
5	HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	1	36.000	36.000		
6	HTXL bụi từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	3	9.000	9.000		
7	HTXL bụi từ quá trình sàng bụi Sumac tái sử dụng	1	18.418	18.418		
8	HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy tẩy rửa của xưởng sản xuất sợi viên 1	1	66.000	66.000		
9	HTXL hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của xưởng sản xuất sợi thép	1	62.400	62.400		

6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

6.1.2.1. Hình thức lấy mẫu

Mẫu đơn được lấy theo phương pháp lấy mẫu liên tục để đo đặc, phân tích các thông số theo quy định.

6.1.2.2. Kế hoạch lấy mẫu

- Kế hoạch đo đặc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải:

Bảng 6.2. Kế hoạch đo đặc, lấy và phân tích mẫu chất thải

Stt	Hạng mục công trình	Dự kiến thời gian lấy mẫu
1	Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của Hệ thống xử lý khí thải (Dự án không thuộc đối tượng quy định tại Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP thì quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định).	03 ngày liên tiếp

Bảng 6.3. Kế hoạch đo đặc, lấy và phân tích mẫu chất thải của từng công trình

Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Số mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
I. Hệ thống xử lý khí thải				
<i>Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý chất thải</i>				
HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord	Lưu lượng, Styren, Butadien, Fomaldehyt, Amoniac	3 mẫu đơn	+ Ngày 1: Ngày đầu tiên + Ngày 2: ngày tiếp theo ngày thứ 1 + Ngày 3: ngày tiếp theo ngày thứ 2	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kv = 0,8, Kp = 0,8) và QCVN 20: 2009/BTNMT
HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	Lưu lượng, ethanol			
HTXL bụi từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	Lưu lượng, bụi			

HTXL bụi từ quá trình sàng bụi Sumac tái sử dụng				
HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy tẩy rửa của xưởng sản xuất sợi viên 1	Lưu lượng, HCl, H ₂ SO ₄ , Cu			
HTXL hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của xưởng sản xuất sợi thép	Lưu lượng, HCl, H ₂ SO ₄ , Cu, Zn			

❖ **Đơn vị quan trắc môi trường Công ty dự kiến phối hợp:**

Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng lấy mẫu giai đoạn vận hành thử nghiệm theo đúng quy định.

6.2. Chương trình quan chất thải định kỳ

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

❖ **Quan trắc chất lượng môi trường nước:**

Căn cứ theo quy định tại khoản 2, Điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, nước thải của cơ sở đầu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nhơn Trạch V do đó không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải.

❖ **Quan trắc khí thải:**

Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn so sánh
HTXL khí thải lò đốt chất thải	Lưu lượng, Bụi, nhiệt độ, SO ₂ , NO _x , CO	1 lần/năm đối với hơi dung môi 2 lần/năm đối với bụi và các thông số khác	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, K _v = 0,8, K _p = 0,8) và QCVN 20: 2009/BTNMT
HTXL khí thải lò hơi 30 tấn/giờ	Lưu lượng, Bụi, nhiệt độ, SO ₂ , NO _x , CO		
HTXL khí thải lò dầu tải nhiệt	Lưu lượng, Bụi, nhiệt độ, SO ₂ , NO _x , CO		
HTXL hơi hóa chất tại khu vực trùng hợp của xưởng Spandex	Lưu lượng, Diethylamine, Ethylenediamine		
HTXL hơi hóa chất từ công đoạn nhúng latex của xưởng Tire Cord	Lưu lượng, Styren, Butadien, Fomaldehyt, Amoniac		

HTXL hơi hóa chất từ phòng hóa chất latex của xưởng Tire Cord	Lưu lượng, Styren, Butadien, Fomaldehyt, Amoniac		
HTXL hơi dầu từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	Lưu lượng, Methanol		
HTXL bụi từ công đoạn bắn sợi của xưởng Tire Cord	Lưu lượng, bụi		
HTXL bụi của sợi thép	Lưu lượng, bụi		
HTXL bụi của sợi viền	Lưu lượng, bụi		
HTXL bụi từ quá trình sàng bụi sumac tái sử dụng	Lưu lượng, bụi		
HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi thép	Lưu lượng, HCl, H ₂ SO ₄ , Cu, Zn		
HTXL hơi hóa chất khu vực tẩy rửa của Xưởng sản xuất sợi viền 1	Lưu lượng, HCl, H ₂ SO ₄ , Cu		
HTXL hơi hóa chất cho khu vực mạ chung của Xưởng sản xuất sợi thép	Lưu lượng, HCl, H ₂ SO ₄ , Cu, Zn		
HTXL hơi dầu coumarone của Xưởng sản xuất sợi viền 1	Lưu lượng, Xylen, Naphtalen		
HTXL bụi của xưởng sản xuất sợi viền 2	Lưu lượng, bụi		
HTXL hơi dầu coumarone của xưởng sản xuất sợi viền 2	Lưu lượng, Xylen, Naphtalen		
HTXL hơi hóa chất xử lý chung của xưởng sản xuất sợi viền 2	Lưu lượng, Cu, HCl, H ₂ SO ₄ , SO ₂ , NO _x		

6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:

- Giám sát tự động liên tục khí thải sau hệ thống xử lý khí thải của 03 lò dầu tái nhiệt; sau hệ thống xử lý khí thải lò đốt chất thải kết hợp sinh hơi và sau hệ thống xử lý khí thải lò hơi.
- Thông số giám sát: Lưu lượng, nhiệt độ, bụi, SO₂, NO_x, CO, O₂ dư.
- Tần suất giám sát: Liên tục và truyền số liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường.

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm:

Bảng 6.4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường định kỳ hàng năm

Stt	Chương trình quản lý và giám sát	Số lượng mẫu	Tần suất	Kinh phí (đồng/năm)
1	Khí thải	(43) điểm tại ống khí thải	1 lần/năm đối với hơi dung môi	200.000.000

Stt	Chương trình quản lý và giám sát	Số lượng mẫu	Tần suất	Kinh phí (đồng/năm)
			2 lần/năm đối với bụi và các thông số khác	
4	Chi phí cho xử lý chất thải	Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại	Thường xuyên, liên tục	250.000.000
Tổng cộng		-	-	450.000.000

CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Hyosung Việt Nam cam kết:

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

- Cam kết trong quá trình vận hành các công trình xử lý chất thải đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật môi trường về chất thải. Trong trường hợp chất thải xả ra môi trường không đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật môi trường về chất thải, Công ty cam kết dừng hoạt động hoặc giảm công suất của cơ sở để bảo đảm các công trình xử lý chất thải có thể xử lý các loại chất thải phát sinh đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường về chất thải và giấy phép môi trường.

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của nhà máy đảm bảo đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Nhơn Trạch V.

- Thực hiện các biện pháp khống chế tiếng ồn, độ rung sinh ra trong suốt quá trình hoạt động của cơ sở;

- Tất cả các nguồn phát sinh khí thải trong quá trình hoạt động của Nhà máy được thu gom, xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo quy định hiện hành (QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, hệ số $K_v = 0,8$ và $K_p = 0,8$ và QCVN 20:2009/BTNMT) trước khi xả thải ra môi trường.

- Cam kết thu gom và xử lý chất thải rắn phát sinh theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

- Công khai thông tin, lưu giữ, cập nhật số liệu môi trường và báo cáo về việc thực hiện nội dung của Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường đã được phê duyệt của dự án.

Cam kết thực hiện đầy đủ các giải pháp khắc phục ô nhiễm môi trường và bồi thường thiệt hại do ô nhiễm môi trường theo đúng quy định hiện hành trong trường hợp các hệ thống xử lý môi trường của dự án hư hỏng gây ô nhiễm môi trường.

- Trong quá trình hoạt động có yếu tố môi trường nào phát sinh chúng tôi sẽ trình báo ngay với các cơ quan quản lý môi trường địa phương và các cơ quan có chuyên môn để xử lý ngay nguồn ô nhiễm này.

- Chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu xảy sự cố gây ô nhiễm môi trường và vi phạm các tiêu chuẩn Việt Nam, các công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên./.