

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG	4
DANH MỤC BIỂU ĐỒ	5
MỞ ĐẦU	7
CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN NGHIÊN CỨU	8
1.1. Giới thiệu chung	8
<i>1.1.1. Điều kiện tự nhiên của thành phố Hải Phòng</i>	8
<i>1.1.2. Một số khái niệm</i>	8
<i>1.1.2.1 Định nghĩa ô nhiễm không khí</i>	8
<i>1.1.2.2. Ô nhiễm do công nghiệp</i>	9
<i>1.1.2.3. Ô nhiễm do giao thông vận tải</i>	9
<i>1.1.2.4. Ô nhiễm do sinh hoạt</i>	9
<i>1.1.3. Các nguồn gây ô nhiễm</i>	9
<i>1.1.3.1. Nguồn gây ô nhiễm thiên nhiên</i>	9
<i>1.1.3.2. Nguồn gây ô nhiễm do con người</i>	9
<i>1.1.4. Các tác nhân gây ô nhiễm không khí</i>	11
<i>1.1.5. Ảnh hưởng của ô nhiễm không khí [1]</i>	12
<i>1.1.5.1. Đối với con người và động vật.</i>	12
<i>1.1.5.2. Đối với tự nhiên, hệ sinh thái</i>	12
<i>1.1.5.3. Đối với vật liệu</i>	12
<i>1.1.5.4. Đối với khí hậu</i>	13
<i>1.1.6. Một số tác động tiềm ẩn</i>	13
<i>1.1.6.1. SO₂</i>	13
<i>1.1.6.2. NO_x</i>	14
<i>1.1.6.3. CO</i>	14
<i>1.1.6.4. Bụi lơ lửng</i>	14
1.2. Cơ sở nghiên cứu	15
1.2.1. Thông số đặc trưng của ô nhiễm không khí và tiêu chuẩn Việt Nam áp dụng.....	15
1.2.1.1. Thông số đặc trưng.....	15

1.2.1.2. Các tiêu chuẩn Việt Nam áp dụng	15
1.2.2. Lựa chọn vị trí, tần suất, thông số quan trắc	15
1.2.2.1. Vị trí quan trắc (6)	15
1.2.2.2. Tần suất quan trắc	16
1.2.2.3. Thông số quan trắc.....	16
1.2.3. Phương pháp lấy mẫu và phân tích	17
1.2.3.1. Phương pháp lấy mẫu [7]	17
1.2.3.2. Phương pháp phân tích tại phòng thí nghiệm.....	18
CHƯƠNG 2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ KHU VỰC	
NỘI THÀNH HẢI PHÒNG	20
2.1. Hiện trạng môi trường không khí 6 tháng đầu năm 2011	20
2.1.1. Hàm lượng bụi lơ lửng trong không khí 6 tháng đầu năm 2011	20
2.1.2. Hàm lượng CO trong môi trường không khí 6 tháng đầu năm 2011 ..	21
2.1.3. Hàm lượng SO ₂ trong môi trường không khí 6 tháng đầu năm 2011 ..	22
2.1.4. Hàm lượng NO ₂ trong môi trường không khí 6 tháng đầu năm 2011 ..	24
2.2. Kết quả điều tra ô nhiễm không khí từ năm 2008 đến 2010	25
2.2.1. Ô nhiễm do giao thông	25
2.2.1.1. Hiện trạng cơ sở hạ tầng giao thông của Hải Phòng.	25
2.2.1.2. Kết quả quan trắc	25
2.2.2. Ô nhiễm do sản xuất công nghiệp	29
2.2.2.1. Hiện trạng cơ sở công nghiệp	30
2.2.2.2. Kết quả quan trắc vào tháng 3 các năm 2009 – 2010.	30
2.2.2.3. Kết quả quan trắc vào tháng 5, tháng 6 các năm 2008, 2009, 2010.	33
2.2.2.4. Kết quả quan trắc vào tháng 9, tháng 10 các năm 2008, 2009, 2010. ..	37
2.2.2.5. Kết quả quan trắc vào tháng 11, tháng 12 các năm 2008, 2009, 2010.	40
2.2.3. Ô nhiễm do sinh hoạt của con người	43
2.2.3.1. Hiện trạng	43
2.2.3.2. Kết quả quan trắc	43
CHƯƠNG 3. GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM [5]	47
3.1. Về giao thông vận tải.....	47

3.2. Giải pháp giáo dục	47
3.3. Đối với công nghiệp	48
3.4. Các vấn đề về sinh hoạt và dịch vụ.....	48
3.5. Một số đề xuất khác	48
KẾT LUẬN	50
TÀI LIỆU THAM KHẢO	52

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1. Kết quả phân tích hàm lượng bụi 6 tháng đầu năm 2011	20
Bảng 2.2. Kết quả phân tích hàm lượng CO 6 tháng đầu năm 2011	22
Bảng 2.3. Kết quả phân tích hàm lượng SO ₂ 6 tháng đầu năm 2011	23
Bảng 2.4. Kết quả phân tích hàm lượng NO ₂ 6 tháng đầu năm 2011	24
Bảng 2.5. Kết quả quan trắc hàm lượng TSP điểm trường ĐHHH	25
Bảng 2.6. Kết quả quan trắc hàm lượng SO ₂ điểm trường ĐHHH.....	27
Bảng 2.7. Kết quả quan trắc hàm lượng NO ₂ điểm trường ĐHHH	28
Bảng 2.8. Kết quả quan trắc hàm lượng CO điểm trường ĐHHH.....	29
Bảng 2.9. Kết quả quan trắc hàm lượng TSP, SO ₂ do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 3 các năm 2009, 2010.....	30
Bảng 2.10. Kết quả quan trắc hàm lượng NO ₂ , CO do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 3 các năm 2009, 2010.....	32
Bảng 2.11. Kết quả quan trắc hàm lượng TSP, SO ₂ do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 5, 6 các năm.....	34
Bảng 2.12. Kết quả quan trắc hàm lượng NO ₂ , CO do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 5, 6 các năm.....	35
Bảng 2.13. Kết quả quan trắc hàm lượng TSP, SO ₂ vào tháng 9, 10 các năm 2008, 2009, 2010.....	37
Bảng 2.14. Kết quả quan trắc hàm lượng NO ₂ , CO vào tháng 9, 10 các năm 2008, 2009, 2010.....	39
Bảng 2.15. Kết quả quan trắc hàm lượng TSP, SO ₂ do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 11, 12 các năm 2008, 2009, 2010.....	40
Bảng 2.16. Kết quả quan trắc hàm lượng NO ₂ , CO do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 11, 12 các năm 2008, 2009, 2011.....	42
Bảng 2.17. Kết quả quan trắc hàm lượng TSP, SO ₂ tại điểm sở KHCN	44
Bảng 2.18. Kết quả quan trắc hàm lượng NO ₂ , CO tại điểm sở KHCN.....	45

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 2.1. Diễn biến hàm lượng TSP vào các tháng năm 2011	21
Biểu đồ 2.2. Diễn biến hàm lượng CO vào các tháng năm 2011.....	22
Biểu đồ 2.3. Diễn biến hàm lượng SO ₂ vào các tháng năm 2011.....	23
Biểu đồ 2.4. Diễn biến hàm lượng NO ₂ vào các tháng năm 2011	24
Biểu đồ 2.5. Hàm lượng TSP điểm trường ĐHHH.....	26
Biểu đồ 2.6. Hàm lượng SO ₂ điểm trường ĐHHH	27
Biểu đồ 2.7. Diễn biến hàm lượng NO ₂ tại điểm trường ĐHHH.....	28
Biểu đồ 2.8. Diễn biến hàm lượng CO tại điểm trường ĐHHH	29
Biểu đồ 2.9. Diễn biến hàm lượng bụi (TSP) ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 3 các năm.....	31
Biểu đồ 2.10. Diễn biến hàm lượng khí SO ₂ ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 3 các năm.....	31
Biểu đồ 2.11. Diễn biến hàm lượng khí NO ₂ ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 3 các năm.....	32
Biểu đồ 2.12. Diễn biến hàm lượng khí CO ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 3 các năm.....	33
Biểu đồ 2.13. Diễn biến hàm lượng bụi (TSP) ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 5, 6 các năm.....	34
Biểu đồ 2.14. Diễn biến hàm lượng khí SO ₂ ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 5, 6 các năm.....	35
Biểu đồ 2.15. Diễn biến hàm lượng khí NO ₂ ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 5, 6 các năm.....	36
Biểu đồ 2.16. Diễn biến hàm lượng khí CO ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 5, 6 các năm.....	36
Biểu đồ 2.17. Diễn biến hàm lượng bụi (TSP) do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 9, tháng 10 các năm 2008, 2009, 2010.....	37
Biểu đồ 2.18. Diễn biến hàm lượng khí SO ₂ do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 9, tháng 10 các năm 2008, 2009, 2010.....	38

Biểu đồ 2.19. Diễn biến hàm lượng khí NO ₂ do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 9, tháng 10 các năm 2008, 2009, 2010.....	39
Biểu đồ 2.20. Diễn biến hàm lượng khí CO do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 9, tháng 10 các năm 2008, 2009, 2010.....	40
Biểu đồ 2.21. Diễn biến hàm lượng bụi (TSP) do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 11, 12 các năm.....	41
Biểu đồ 2.22. Diễn biến hàm lượng khí SO ₂ do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 11, 12 các năm	41
Biểu đồ 2.23. Diễn biến hàm lượng khí NO ₂ do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 11, 12 các năm.....	42
Biểu đồ 2.24. Diễn biến hàm lượng khí CO do ô nhiễm công nghiệp vào tháng tháng 11, 12 các năm.....	43
Biểu đồ 2.25. Diễn biến hàm lượng bụi (TSP) tại điểm Sở khoa học công nghệ	44
Biểu đồ 2.26. Diễn biến hàm lượng khí SO ₂ tại điểm Sở khoa học công nghệ	45
Biểu đồ 2.28. Diễn biến hàm lượng khí CO tại điểm Sở khoa học công nghệ	46
Biểu đồ 2.27. Diễn biến hàm lượng khí NO ₂ tại điểm Sở khoa học công nghệ	46

MỞ ĐẦU

Trong nhiều năm qua Hải Phòng luôn giữ vững vai trò vừa là một đô thị cảng, vừa là thành phố công nghiệp ngày càng phát triển với những ngành công nghiệp truyền thống như đóng và sửa chữa tàu biển, sản xuất thép, xi măng, hóa chất, dệt may, da giày... công nghiệp phát triển nhanh, khá ổn định và đồng đều ở các khu vực.

Do tốc độ đô thị hóa và phát triển công nghiệp, đã nảy sinh ra mặt trái của nó là nguồn tài nguyên thiên nhiên ngày càng cạn kiệt và môi trường ngày càng có dấu hiệu ô nhiễm nghiêm trọng. Các cơ sở sản xuất kinh doanh do chưa ý thức được vấn đề bảo vệ môi trường và vì lợi nhuận kinh tế trước mắt nên hầu hết không áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường bằng cách xây dựng các hệ thống xử lý chất thải trước khi xả thải ra môi trường hoặc có đầu tư công trình xử lý nhưng không vận hành thường xuyên. Các chất ô nhiễm như khí thải, bụi thải, nước thải phát sinh từ các cơ sở công nghiệp được thải thẳng ra môi trường đã gây ô nhiễm nghiêm trọng. Với lưu lượng giao thông ngày một tăng gây ra nhiều khó khăn trong công tác điều hành giao thông, các phương tiện giao thông cơ giới lại xả ra một lượng lớn các chất độc hại, khói bụi cho nhiều đường phố Hải Phòng thì vấn đề ô nhiễm môi trường nói chung và ô nhiễm không khí nói riêng đang là thách thức lớn đối với quá trình phát triển của thành phố Hải Phòng.

Với thực trạng trên em đã chọn đề tài nghiên cứu “ ***Hiện trạng môi trường không khí khu vực nội thành Hải Phòng và đề xuất giải pháp giảm thiểu***” nhằm điều tra, đánh giá hiện trạng môi trường không khí khu vực nội thành Hải Phòng, từ đó tìm hiểu được các nguyên nhân dẫn tới ô nhiễm môi trường không khí và đề ra một số biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN NGHIÊN CỨU

1.1. Giới thiệu chung

1.1.1. Điều kiện tự nhiên của thành phố Hải Phòng

Hải Phòng là một thành phố cảng lớn nhất miền Bắc Việt Nam. Diện tích toàn thành phố khoảng 1500 km², dân số khoảng 1,8 triệu người. Hải Phòng có 7 quận nội thành là: Hồng Bàng, Lê Chân, Ngô Quyền, Kiến An, Hải An, Đồ Sơn, Dương Kinh; 8 huyện là: An Dương, Thủy Nguyên, An Lão, Kiến Thụy, Vĩnh Bảo, Tiên Lãng, Cát Hải, Bạch Long Vĩ. Hải Phòng có vị trí địa lý - kinh tế - chính trị - xã hội quan trọng và là tiềm năng lớn của đất nước, là cùmg kinh tế trọng điểm của Bắc Bộ, có vị trí trọng yếu về quốc phòng, an ninh.

Hải Phòng là thành phố lớn thứ ba của Việt Nam sau thành phố Hồ Chí Minh và thủ đô Hà Nội. Hải Phòng nằm ở phía Đông Bắc Việt Nam, trên bờ biển Vịnh Bắc Bộ, phía Bắc giáp tỉnh Quảng Ninh, phía Nam giáp Thái Bình, phía Tây giáp Hải Dương và phía Đông là vịnh Bắc Bộ.

Hải Phòng nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, chịu ảnh hưởng trực tiếp của khí hậu biển nên nhiệt độ và độ ẩm thấp hơn so với vùng khác thuộc Bắc Bộ, nhiệt độ trung bình hàng năm 23 - 24⁰C, lượng mưa trung bình 1.600 - 1.800 mm và độ ẩm là 85 - 86%; có 02 hướng gió chủ đạo là gió đông bắc vào mùa đông, gió đông nam vào mùa hè với vận tốc trung bình 3,5 - 4,2 m/s, số giờ nắng trung bình 1.692,4 giờ/năm.

Nền đất ở Hải Phòng có kết cấu chủ yếu gồm đất phù sa và trầm tích biển. Theo các nghiên cứu địa chất chung của thành phố, tổng chiều dày các lớp đất sét vào khoảng 25 - 30m. Địa tầng cứng sa thạch hoặc bùn được tìm thấy ở độ sâu 50 -70m từ mặt đất. Nền đất không ổn định do lớp bùn sét hữu cơ mềm ở phía trên.

1.1.2. Một số khái niệm

1.1.2.1. Định nghĩa ô nhiễm không khí

Ô nhiễm không khí là sự có mặt của chất lạ hoặc sự biến đổi quan trọng trong thành phần không khí làm cho nó không sạch, bụi, có mùi khó chịu, làm giảm tầm nhìn.[2]

Thuật ngữ “*tác nhân gây ô nhiễm không khí*” thường được sử dụng để chỉ các phần tử bị thải vào không khí do kết quả hoạt động của con người và gây hại đến sức khỏe, gây tổn thất cho thực bì, các hệ sinh thái và các vật liệu khác nhau.[2]

1.1.2.2. Ô nhiễm do công nghiệp

Là ô nhiễm bởi hai quá trình chính bao gồm quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch để lấy nhiệt và quá trình bốc hơi, rò rỉ, thất thoát chất độc trên dây chuyền sản xuất.

1.1.2.3. Ô nhiễm do giao thông vận tải

Là sự ô nhiễm chủ yếu xảy ra trên các tuyến đường giao thông. Các khí độc hại phát sinh trong quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ đốt trong làm ô nhiễm hai bên hành lang giao thông, một phần không nhỏ là bụi cuốn theo chuyển động của phương tiện giao thông.[2]

1.1.2.4. Ô nhiễm do sinh hoạt

Là ô nhiễm chủ yếu phát sinh trong quá trình hoạt động của con người.

1.1.3. Các nguồn gây ô nhiễm

Với tốc độ phát triển của Hải Phòng, môi trường không khí ngày càng bị ô nhiễm nghiêm trọng. Có hai nguồn gây ô nhiễm cơ bản đối với môi trường không khí

1.1.3.1. Nguồn gây ô nhiễm thiên nhiên

Là ô nhiễm do bụi, khí độc gây ra bởi hiện tượng tự nhiên như hoạt động phun trào của núi lửa, cháy rừng tự nhiên, bão cát...đối với môi trường không khí khu vực Hải Phòng, ô nhiễm đến từ thiên nhiên hầu như không có hoặc không đáng kể.

1.1.3.2. Nguồn gây ô nhiễm do con người

Con người và các hoạt động của con người là nguyên nhân chính gây ra tình trạng ô nhiễm như hiện nay. Các nguồn ô nhiễm xuất phát từ con người gồm:

* *Do sản xuất công nghiệp*[3]

Công nghiệp của Hải Phòng được hình thành từ lâu đời nên đây chuyên công nghệ sản xuất đa phần là lạc hậu. Vì vậy trong quá trình hoạt động, các nhà máy để rò rỉ hay tổn hao trên các dây truyền sản xuất, trên các phương tiện dẫn tải. Hầu như các khu công nghiệp không đảm bảo được yêu cầu về tiêu chuẩn chất lượng môi trường và đây cũng là nguồn gây ô nhiễm lớn cho môi trường.

- Ngành sản xuất xi măng và vật liệu xây dựng

Ngành sản xuất xi măng và vật liệu xây dựng là một trong những ngành phát triển mạnh tại thành phố Hải Phòng. Trong thời gian qua nhà máy xi măng Hải Phòng và nhà máy thủy tinh gạch ngói.. đã thải ra rất nhiều bụi và các khí gây ô nhiễm điển hình như SO_2 , NO_2 , CO, CO_2 gây ô nhiễm và ảnh hưởng tới sức khỏe của nhân dân. Do đó nhà máy xi măng Hải Phòng phải di dời vào khu vực huyện Thủy Nguyên, do vậy phần nào giảm đi mức ô nhiễm bụi trong thành phố.

- Công nghiệp luyện kim

Là ngành gây ra ô nhiễm môi trường không khí rất lớn. Trong những năm gần đây đã hình thành cụm công nghiệp thép Vật Cách tập trung hầu hết các nhà máy sản xuất thép của thành phố Hải Phòng. Tuy nhiên do mới hình thành nên với công nghệ sản xuất tiên tiến hiện đại và do sản xuất của cụm công nghiệp này còn ở mức nhỏ nên ảnh hưởng chưa đến mức nghiêm trọng. Ngoài ra thành phố Hải Phòng còn khá nhiều các cơ sở đúc thủ công nằm rải rác không tập trung do sản xuất thủ công hoặc do thiếu máy móc có công nghệ hiện đại nên đa phần các cơ sở này đều ít nhiều gây ra ảnh hưởng tới môi trường.

- Công nghiệp hóa chất Công nghiệp hóa chất không những gây ô nhiễm bụi mà còn thải ra rất nhiều hóa chất độc hại gây ô nhiễm môi trường không khí như khí SO_2 , H_2SO_4 , HF, Cl_2 , HCl, NH_3 và chất hữu cơ bay hơi.

Đặc điểm chung của chất thải là do quá trình sản xuất nồng độ chất độc hại rất cao và tập trung trong khoảng không gian nhỏ thường ở dạng hỗn hợp khí hoặc hơi độc hại, nhà máy hóa chất thường thải ra nhiều chủng loại chất độc hại ở thể rắn và khí. Độ cao ống khói thường không cao nên chất thải thường là là trên mặt đất. Mặt khác nhiệt độ chênh lệch giữa nhiệt độ khí thải và nhiệt độ

không khí thường không cao nên chất độc hại bay cao, khó bay xa, nồng độ độc hại khu vực thường lớn.

Tuy nhiên các cơ sở sản xuất hóa chất ở Hải Phòng còn ở quy mô nhỏ. Một số nhà máy hóa chất đang hoạt động tại Hải Phòng như nhà máy ắc quy Tia Sáng, nhà máy hóa chất Hải Phòng, công ty sơn Hải Phòng, công ty khí hóa lỏng, các xí nghiệp sản xuất bột giấy nằm rải rác trên địa bàn thành phố, công ty sản xuất nhựa, thuộc da đặc biệt nhà máy chế biến thủy sản luôn tỏa ra mùi rất khó chịu.

** Nguồn gây ô nhiễm không khí do hoạt động xây dựng*

Hải Phòng đang diễn ra quá trình đô thị hóa mạnh nên ở tất cả các đô thị đều có nhiều công trường xây dựng đang hoạt động (xây dựng, sửa chữa nhà cửa, đường sá, vận chuyển nguyên vật liệu) và phát sinh rất nhiều bụi, bao gồm cả bụi nặng và bụi lơ lửng, làm cho môi trường không khí đô thị bị ô nhiễm bụi nặng nề. Rác thải không được thu gom hết, đường sá mất vệ sinh, tồn đọng lớp bụi dày trên mặt đường, xe chạy cuốn bụi lên và khuếch tán bụi ra khắp phố phường. Kết quả đo lường thực tế chứng tỏ khoảng 60 - 70% lượng bụi trong không khí đô thị là bụi sinh ra từ hoạt động giao thông và xây dựng.[3]

** Do giao thông vận tải trong thành phố*

Trong những năm gần đây do sự phát triển của thành phố, thì số lượng phương tiện giao thông lưu hành trong đô thị ngày càng tăng nhanh. Đây là áp lực rất lớn đối với môi trường không khí của đô thị.

Theo thống kê hiện nay gần 100% xe máy chạy bằng xăng moga 92 có hàm lượng chì 0,15g/l. Vì vậy giao thông vận tải không chỉ thải ra bụi, hơi xăng dầu khí hydrocacbon, các khí CO, NO₂, SO₂, mà còn thải ra chì rất độc hại.

** Do sinh hoạt của con người*

Trong sinh hoạt thường ngày con người cũng thải ra không khí nhiều chất độc hại thông qua việc sử dụng các nhiên liệu hóa thạch như than, dầu mỏ để đun nấu, sưởi...

1.1.4. Các tác nhân gây ô nhiễm không khí

Các tác nhân gây ô nhiễm không khí chủ yếu phát sinh trong quá trình đốt nhiên liệu trong công nghệ sản xuất. Chúng có thể ở dạng hơi hoặc dạng phân tử nhỏ. Phần lớn các tác nhân ô nhiễm đều có hại tới sức khỏe của con người.

- Các loại ôxit như NO_x , SO_2 , CO , CO_2 , H_2S và các khí halogen.
- Các phân tử lơ lửng như hạt bụi rắn, bụi lỏng, bụi vi sinh, phân tử cacbon, muội than, khói, sương mù...
- Các loại bụi nặng như bụi đất đá, bụi kim loại...
- Các khí quang hóa như ozon...
- Các khí thải có tính phóng xạ
- Nhiệt
- Tiếng ồn

1.1.5. Ảnh hưởng của ô nhiễm không khí [1]

1.1.5.1. Đối với con người và động vật.

Tác động trực tiếp vào mắt, qua đường hô hấp và lên da của cơ thể. Chúng gây ra các bệnh như ngạt, viêm phù phổi, một số chất gây kích thích đối với các bệnh ho, hen suyễn, lao phổi, ung thư phổi, gây cay chảy nước mắt, gây dị ứng, ngứa trên da, ... một số chất có thể gây ung thư.

Ô nhiễm không khí làm tăng số người mắc các bệnh về đường hô hấp, bệnh hô hấp dưới, bệnh suy nhược thần kinh, bệnh đau đầu, bệnh tim mạch, bệnh ngoài da, bệnh về mắt và các chứng dị ứng.

Nói chung động vật được chăn nuôi nhạy cảm với môi trường không khí lớn hơn con người.

1.1.5.2. Đối với tự nhiên, hệ sinh thái

Ô nhiễm không khí gây:

- Biến đổi chất lượng môi trường đất, nước...
- Làm chậm quá trình sinh trưởng của thực vật, làm vàng lá, hoa quả bị lép.. bị chết, bị rụng hàng loạt.
- Các loại bụi đất đá bám vào cây lá nhiều cũng ảnh hưởng đến sinh trưởng của thực vật vì làm giảm quá trình quang hợp của cây.

1.1.5.3. Đối với vật liệu

- Làm vật liệu, kết cấu cũng như đồ dùng và thiết bị chống hư hỏng.

- Các chất ô nhiễm không khí như SO_2 , H_2SO_4 , clorua, các sol khí... làm gỉ sét thép, làm hư hỏng các mối hàn kim loại và vật liệu xây dựng rất nhanh. Do đó làm giảm tuổi thọ công trình và tăng tốc độ sửa chữa nhà cửa. Các loại đá dùng trong xây dựng sẽ bị phá hoại nếu trong không khí có chứa nhiều khí CO_2 bởi vì khi độ ẩm lớn thì khí CO_2 sẽ kết hợp với hơi nước để hình thành axit cacbonic H_2CO_3 , chúng có tính chất ăn mòn đá, lâu ngày tạo thành các khe rãnh trên mặt đá. Các chất ô nhiễm oxit đồng, oxit lưu huỳnh có tác dụng xấu đối với sản phẩm dệt, giấy và đồ da.

- Với sự xuất hiện của máy bay siêu âm đã gây ô nhiễm tiếng ồn máy bay rất nguy hiểm. Các máy bay siêu âm thường phát ra các tiếng nổ âm thanh với áp lực cao. Các tiếng nổ âm thanh này có khả năng phá hoại kết cấu xây dựng như làm vỡ cửa kính.

1.1.5.4. Đối với khí hậu

Tăng cao nhiệt độ: nhiệt độ tối thiểu trong ngày ở vùng đô thị cao hơn so với vùng nông thôn xung quanh 2 - 5°C và nhiệt độ trung bình năm thường cao hơn 0,5 - 3°C so với nông thôn. Nguyên nhân là do đốt nhiên liệu, lượng nước bốc hơi hút nhiệt trong nội thành ít hơn ở nông thôn và độ ẩm tương đối của không khí ở thành phố thấp hơn ở nông thôn 2 - 8%.

Giảm bức xạ mặt trời và tăng độ mây: Các bụi khói, sương mù ô nhiễm môi trường không khí đô thị có tác dụng hấp thụ 10 - 20% bức xạ mặt trời và làm giảm tầm nhìn. Các bụi, các sol khí do hoạt động sản xuất, giao thông và sinh hoạt của con người thải vào không khí có khả năng tạo ra các hạt nhân ngưng đọng hơi nước trong khí quyển.

1.1.6. Một số tác động tiềm ẩn

Các chất độc CO , NO_2 , SO_2 có thể tác động trực tiếp hoặc gián tiếp vào cơ thể con người thông qua không khí, rau quả, thực phẩm. Mức độ độc hại phụ thuộc vào nồng độ và thời gian tác động đối với từng chất.

1.1.6.1. SO_2

Khí SO₂ xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp hoặc hoà tan với nước bọt, từ đó qua đường tiêu hoá để ngấm vào máu. SO₂ có thể kết hợp với các hạt nước nhỏ hoặc bụi ẩm để tạo thành các hạt axit H₂SO₄ nhỏ li ti, xâm nhập qua phổi vào hệ thống bạch huyết. Trong máu, SO₂ tham gia nhiều phản ứng hoá học để làm giảm dự trữ kiềm trong máu gây rối loạn chuyển hoá đường và protein, gây thiếu vitamin B và C, tạo ra methemoglobine để chuyển Fe²⁺ (hoà tan) thành Fe³⁺ (kết tủa) gây tắc nghẽn mạch máu cũng như làm giảm khả năng vận chuyển ôxy của hồng cầu, gây co hẹp dây thanh quản, khó thở.

1.1.6.2. NO_x

Oxit nitơ có nhiều dạng, do nitơ có hoá trị từ 1 đến 5. Do ôxy hoá không hoàn toàn nên nhiều dạng oxit nitơ có hoá trị khác nhau hay đi cùng nhau, được gọi chung là NO_x. Có độc tính cao nhất là NO₂, khi chỉ tiếp xúc trong vài phút với nồng độ NO₂ trong không khí 5 phần triệu đã có thể gây ảnh hưởng xấu đến phổi, tiếp xúc vài giờ với không khí có nồng độ NO₂ khoảng 15 - 20 phần triệu có thể gây nguy hiểm cho phổi, tim, gan; nồng độ NO₂ trong không khí 1% có thể gây tử vong trong vài phút.

1.1.6.3. CO

Khi hít phải, CO sẽ đi vào máu, chúng phản ứng với Hemoglobin (có trong hồng cầu) thành một cấu trúc bền vững nhưng không có khả năng tải ôxy, khiến cho cơ thể bị ngạt. Nếu lượng CO hít phải lớn, sẽ có cảm giác đau đầu, chóng mặt, mệt mỏi. Nếu CO nhiều, có thể bất tỉnh hoặc chết ngạt rất nhanh. Khi bị ôxy hoá, CO biến thành khí cacbonic (CO₂). Khí CO₂ cũng gây ngạt nhưng không độc bằng CO.

1.1.6.4. Bụi lơ lửng

- Môi trường không khí xung quanh của hầu hết các khu vực trong thành phố đều bị ô nhiễm bụi, đặc biệt là ở các nút giao thông, các khu vực có công trường xây dựng và nơi tập trung hoạt động sản xuất công nghiệp.

- So với tiêu chuẩn Việt Nam, tại hầu hết các khu vực của nội thành Hải Phòng nồng độ bụi các năm gần đây đều vượt quy chuẩn cho phép.

- Theo số liệu quan trắc tại các trạm trong khu dân cư ven thành phố như trạm Phú Liễu đã cho thấy nồng độ bụi trung bình năm dao động xung quanh ngưỡng cho phép. Tuy nhiên tại các trạm này vẫn có những thời điểm nồng độ bụi trung bình 24h vượt ngưỡng cho phép rất nhiều.

- Ô nhiễm bụi giữa các khu vực trong đô thị là khác nhau. Thông thường thì ô nhiễm bụi ở ven đường giao thông cao hơn hẳn so với khu vực trong khu dân cư.

- Tình trạng ô nhiễm bụi lơ lửng tổng số (TSP) rất đáng lo ngại, đặc biệt là ô nhiễm dọc hai bên các đường giao thông chính của đô thị.

- Không chỉ các tuyến đường giao thông đường phố mà các khu vực dân cư của các đô thị cũng gặp phải vấn đề ô nhiễm bụi, đặc biệt là các khu vực dân cư nằm sát khu vực đang có hoạt động xây dựng hoặc gần đường có mật độ xe lớn.

1.2. Cơ sở nghiên cứu

1.2.1. Thông số đặc trưng của ô nhiễm không khí và tiêu chuẩn Việt Nam áp dụng

1.2.1.1. Thông số đặc trưng

Thông số đánh giá về ô nhiễm không khí ở khu đô thị và khu công nghiệp Hải Phòng được xác định dựa trên tiêu chuẩn Việt Nam cũng như các chỉ số mà hiện nay hệ thống quan trắc quốc gia đang tiến hành cùng với sự ảnh hưởng của nó đến sức khỏe con người.

Tổng hạt bụi lơ lửng (TSP) được xác định là chỉ thị ưu tiên về ô nhiễm không khí ở Hải Phòng. Các mức phát tán khí SO₂, CO, NO₂ là những thông số được quan tâm trong vấn đề quan trắc ô nhiễm không khí ở Hải Phòng.

1.2.1.2. Các tiêu chuẩn Việt Nam áp dụng

QCVN 05:2009 Quy chuẩn về chất lượng không khí xung quanh

TCVN 5966 :2009 Chất lượng không khí. Những khái niệm chung. Thuật ngữ và định nghĩa.

1.2.2. Lựa chọn vị trí, tần suất, thông số quan trắc

1.2.2.1. Vị trí quan trắc (6)

Việc lựa chọn vị trí quan trắc phải đảm bảo được các yêu cầu:

- Không khí bị ảnh hưởng của nguồn phát thải
- Không bị che chắn bởi vật kiến trúc hoặc sinh vật từ mọi phía.
- Không bị ảnh hưởng bởi nguồn gây ô nhiễm cục bộ.
- Trong khoảng cao độ hít thở thường xuyên của con người.

Ngoài ra, vị trí chọn cho mạng quan trắc phải đại diện chung cho tính chất nguồn, cụ thể:

**** Mạng giao thông***

Điểm tại trường Đại học Hàng Hải Việt Nam: Đại diện cho khu vực bị ảnh hưởng từ đường Lạch Tray đây là đường giao thông cửa ngõ phía Đông Nam của thành phố.

**** Công nghiệp***

1, Điểm tại trường trung học cơ sở Quán Toan: Đại diện cho khu vực bị ảnh hưởng bởi cụm công nghiệp Quán Toan, vị trí quan trắc này nằm về phía Tây Bắc của cụm công nghiệp.

2, Điểm tại đập Cái Tắt: Đại diện cho khu vực bị ảnh hưởng ô nhiễm của cụm công nghiệp Đồng Tiên - An Đồng. Vị trí quan trắc này nằm về phía Tây Bắc của cụm công nghiệp.

3, Điểm tại phường Máy Chai: Đại diện cho khu vực bị ô nhiễm từ cụm công nghiệp cũ Máy Chai, vị trí quan trắc này nằm trong khu dân cư ở giữa cụm công nghiệp.

**** Sinh hoạt***

Điểm tại sở khoa học công nghệ - số 1 Phạm Ngũ Lão: đại diện cho khu vực bị ảnh hưởng của ô nhiễm từ sinh hoạt của nơi tập trung dân cư đô thị.

**** Điểm làm nền (không bị ô nhiễm)***

Điểm tại phường Đằng Hải: đại diện cho khu vực ít bị ảnh hưởng từ công nghiệp, giao thông hay khu dân cư đông đúc, vị trí này nằm ở phía Đông thành phố, đây là một khu vực nông thôn của huyện Hải An cũ.

1.2.2.2. Tần suất quan trắc

Kế hoạch quan trắc được lập theo từng năm, cụ thể.

1.2.2.3. Thông số quan trắc

Trên cơ sở các thông số được lựa chọn là bụi lơ lửng (TSP), CO, SO₂, NO₂. Thông số quan trắc được lựa chọn phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam 05:2009 và năng lực phân tích phòng thí nghiệm của trung tâm quan trắc môi trường - sở TNMT Hải Phòng.

1.2.3. Phương pháp lấy mẫu và phân tích

1.2.3.1. Phương pháp lấy mẫu [7]

**** Bụi lơ lửng***

Lấy mẫu bằng phương pháp bơm hút định lượng, thời gian lấy mẫu 24 giờ liên tục.

Dụng cụ: Giấy lọc, bao chứa giấy lọc, panh kẹp, bình hút ẩm, lồng bảo vệ.

Thiết bị: Cân phân tích điện tử, tủ sấy, bơm hút lưu lượng 5l/min – mini volumemeter.

Các bước tiến hành:

- Chuẩn bị giấy lọc: Giấy lọc loại kích thước lỗ nhỏ hơn 0,45 μ được sấy ở nhiệt độ 55°C trong thời gian 2 giờ, sau đó để ổn định trong bình hút ẩm được cân lần 1 và đánh mã kí hiệu theo cặp (1 giấy lọc sử dụng thu mẫu và 1 giấy lọc làm mẫu trắng).

- Chuẩn bị bơm lấy mẫu: Bơm lấy mẫu được kiểm tra đảm bảo đầy pin và hiệu chỉnh lưu lượng trước khi sử dụng.

- Thao tác tại hiện trường: Bơm và giấy lọc được đưa ra hiện trường và lắp đặt theo quy trình hướng dẫn sử dụng bơm, cài đặt thời gian cho máy chạy tự động và ghi chép về tình trạng máy, mã số máy, điều kiện thời tiết khi đặt máy. Sau khi máy chạy đủ thời gian (24 giờ) và tự động dừng, giấy lọc được lấy ra cho vào bao đã kí hiệu về tình trạng máy, thời gian máy chạy thực tế, thời tiết khi thu máy.

**** Khí SO₂, NO₂***

Với SO₂, NO₂ được sử dụng cùng một dụng cụ thu mẫu bằng phương pháp hấp thụ qua ống sục khí, cụ thể như:

Dụng cụ: ống sục khí, ống đựng dung dịch sau khi hấp thụ.

Thiết bị: Bơm hút khí – sampler Aircheck

Các bước tiến hành:

- Chuẩn bị dung dịch hấp thụ: Dung dịch hấp thụ được pha theo đúng trình tự và thành phần quy định trong phương pháp phân tích theo TCVN 05-2009 tương ứng với mỗi chỉ tiêu.

- Chuẩn bị bơm lấy mẫu: Bơm lấy mẫu khí được hiệu chỉnh kiểm tra để đảm bảo rằng pin đã sạc no điện và lưu lượng lấy mẫu đúng 0,5l/min.

- Thao tác tại hiện trường:

Tại hiện trường, dung dịch hấp thụ được đổ vào 2 ống hấp thụ mắc nối tiếp, mỗi ống 5ml. Bật bơm và hút mẫu không khí qua ống hấp thụ trong thời gian 30 phút. Sau khi đã hút mẫu đủ thời gian để dung dịch đã hấp thụ vào ống chứa mẫu, ghi chép các thông số về tình trạng, mã hiệu máy và các yếu tố thời tiết tại thời điểm lấy mẫu. Tráng rửa ống hấp thụ bằng nước cất 2 lần để chuẩn bị lấy mẫu cho lần sau. Mẫu sau khi thu sẽ được bảo quản ở nhiệt độ thường, cả 2 khí SO₂ và NO₂ đều được thao tác tương tự nhau.

* *Khí CO*

Dụng cụ được sử dụng lấy mẫu rất đơn giản đó là chai lấy mẫu bằng thủy tinh hoặc chai nhựa PE có dung tích 1lit.

- Chuẩn bị dung dịch hấp thụ: dung dịch hấp thụ (PbCl₂ 1‰) được pha đúng theo trình tự quy định trong phương pháp phân tích CO sử dụng thuốc thử Folin ciocalteur.

- Thao tác ngoài hiện trường: Mẫu CO thu được bằng phương pháp đổ nước, chai lấy mẫu được đổ đầy nước cất khi đến hiện trường toàn bộ nước cất được đổ vào 1 chai khác để không khí tại điểm lấy mẫu choán đầy chai, sau đó cho 1ml dung dịch hấp thụ vào chai và đậy nắp chặt, làm kín bằng giấy paraffin và được đưa về phòng thí nghiệm phân tích.

1.2.3.2. Phương pháp phân tích tại phòng thí nghiệm

* *Bụi lơ lửng*

Hàm lượng bụi được xác định theo tiêu chuẩn Việt Nam 05-2009.

Giấy lọc được thu từ hiện trường về sẽ được sấy ở 65°C trong thời gian 4 giờ sau đó để ổn định trong bình hút ẩm và cân lần 2 bằng cân phân tích.

Bụi TSP được phân tích bằng phương pháp trọng lượng.

Nguyên tắc phân tích: Xác định hàm lượng TSP trong không khí thông qua công thức:

$$\text{TSP} = \frac{m}{V_{\text{std}}} \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Trong đó:

m là khối lượng bụi (mg)

V_{std} là thể tích không khí ở điều kiện tiêu chuẩn (m^3)

*** Khí SO_2**

Phương pháp phân tích khí SO_2 là phương pháp đã được tiêu chuẩn hóa trong tiêu chuẩn Việt Nam (05-2009)

Nguyên tắc phương pháp: sử dụng phức chất TCM (natri tetra cloromercurat) phản ứng với SO_2 trong không khí tạo thành phức DSM (diclorosunfitomercurat), DSM sẽ tạo màu tím sim với para-rosanniin hydroclorua và formandehyt. Mang hỗn hợp có màu đo bằng máy trắc quang (DR/4000) ta sẽ tính được nồng độ SO_2 bằng phương pháp dựng đường chuẩn.

*** Khí NO_2**

Phương pháp phân tích NO_2 là phương pháp đã được chuẩn hóa trong tiêu chuẩn Việt Nam 2008.

Nguyên tắc phương pháp: Khí NO_2 sau khi được hấp thụ bằng dung dịch NaOH 0,5N tạo gốc NO_2^- . Trong môi trường axit acetic, NO_2^- sẽ tạo hợp chất azoic màu hồng với thuốc thử Gries – Ilossway. Hỗn hợp có màu đo bằng máy trắc quang (DR/4000) ta sẽ tính được nồng độ NO_2 bằng phương pháp dựng đường chuẩn.

*** Khí CO**

Phương pháp phân tích CO là phương pháp so màu bằng thuốc thử folinciocaltuer.

Nguyên tắc phương pháp: Khí CO phản ứng với dung dịch PdCl_2 tạo thành Pd kim loại. Khi thêm thuốc thử folinciocaltuer vào Pd sẽ khử thuốc thử về dạng có màu xanh trong môi trường kiềm nhẹ (Na_2CO_3). Mang hỗn hợp có màu đo bằng máy trắc quang (DR/4000) ta sẽ tính được nồng độ CO bằng phương pháp dựng đường chuẩn.

CHƯƠNG 2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ KHU VỰC NỘI THÀNH HẢI PHÒNG

2.1. Hiện trạng môi trường không khí 6 tháng đầu năm 2011

Trong quá trình làm khóa luận tốt nghiệp, được sự giúp đỡ của anh Đào Văn Vương nhân viên của trung tâm quan trắc môi trường – sở Tài Nguyên Môi Trường Hải Phòng, em đã có được kết quả sau:

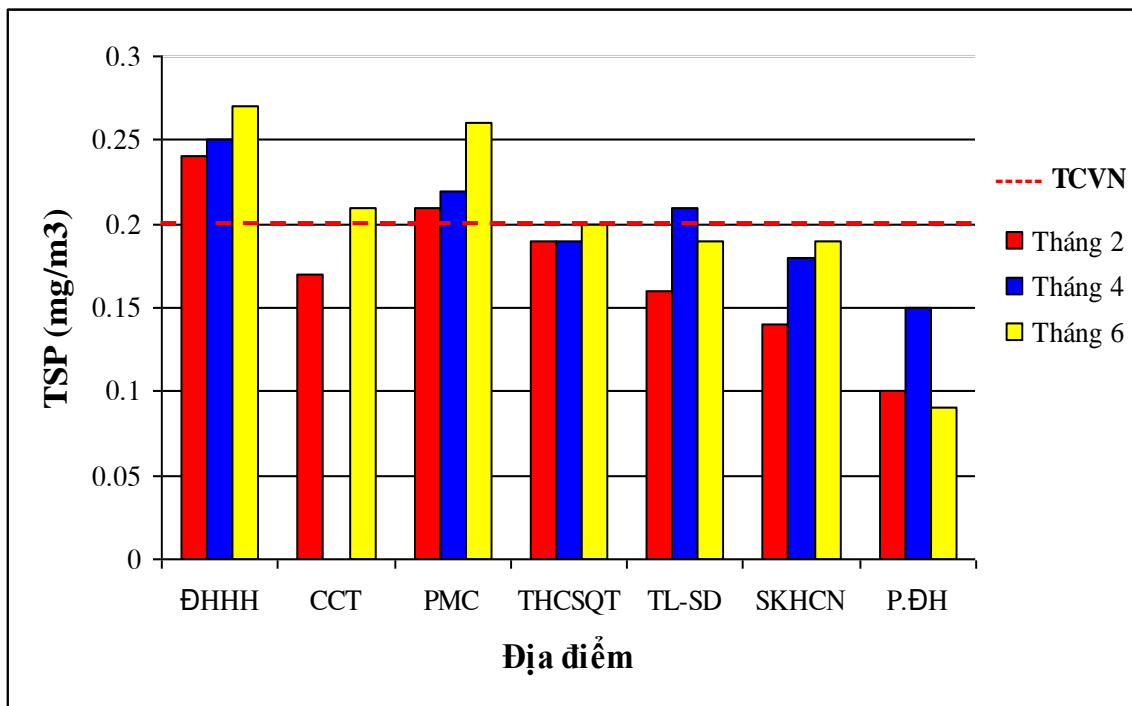
2.1.1. Hàm lượng bụi lơ lửng trong không khí 6 tháng đầu năm 2011 [6]

Hàm lượng bụi lơ lửng trong không khí 6 tháng đầu năm 2011 được thể hiện trong bảng và các biểu đồ sau:

Bảng 2.1. Kết quả phân tích hàm lượng bụi 6 tháng đầu năm 2011

Đơn vị: mg/m³ không khí

Địa điểm	Kí hiệu	Tháng 2	Tháng 4	Tháng 6
Trường ĐHHH	ĐHHH	0,24	0,25	0,27
Cổng Cái Tắt	CCT	0,17	-	0,21
Phường Máy Chai	PMC	0,21	0,22	0,26
THCS Quán Toan	THCSQT	0,19	0,19	0,2
Thượng Lý – Sở Dầu	TL-SD	0,16	0,21	0,19
Sở khoa học công nghệ	SKHCN	0,14	0,18	0,19
P. Đằng Hải	P.ĐH	0,10	0,15	0,091



Biểu đồ 2.1. Diễn biến hàm lượng TSP vào các tháng năm 2011

Thông qua biểu đồ 2.1 ta thấy điểm trường Đại Học Hàng Hải và phường Máy Chai là hai điểm điển hình cho ô nhiễm bụi. Tất cả các tháng trong năm 2011 của hai địa điểm này đều vượt tiêu chuẩn cho phép (QCVN 05 - 2009 quy định hàm lượng bụi tối đa là 0,2 mg/m³).

Hầu hết nồng độ bụi trong tháng 6 cao hơn hai tháng còn lại là do tháng 6 là tiết trời mùa hè, trời nắng gắt, nhiệt độ không khí cao hơn nên các phương tiện giao thông đi lại sẽ cuốn nhiều bụi hơn.

Điểm trường THCS Quán Toan và Sở khoa học công nghệ đang trong ngưỡng báo động ô nhiễm bụi.

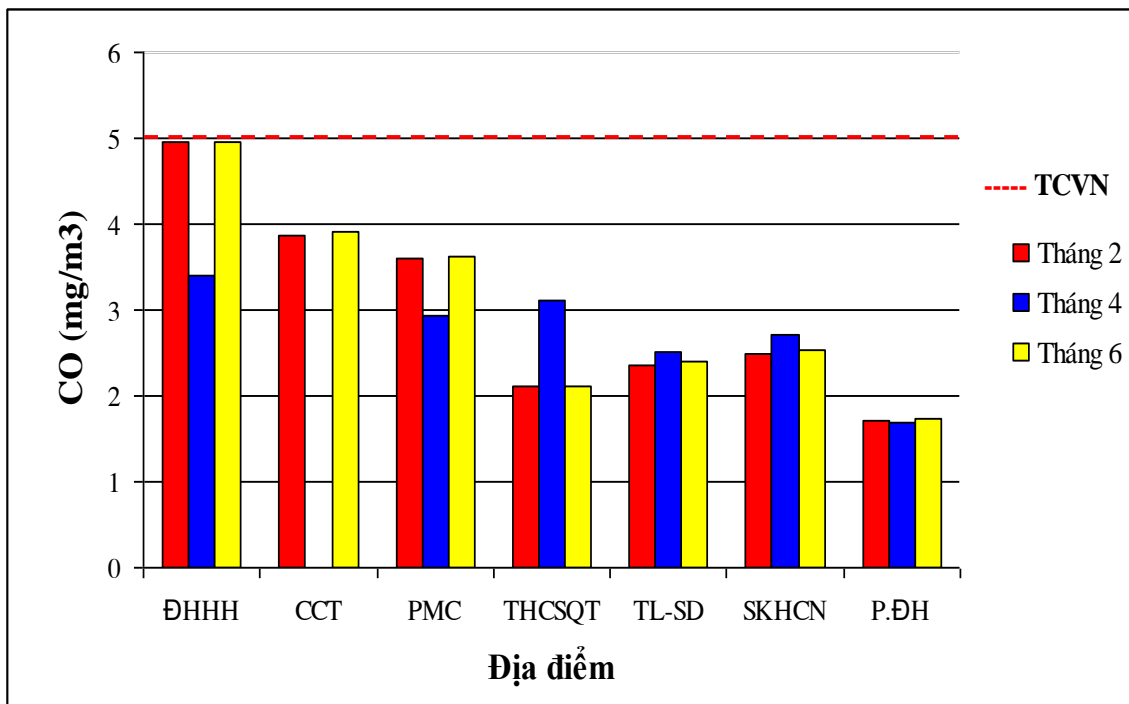
2.1.2. Hàm lượng CO trong môi trường không khí 6 tháng đầu năm 2011 [6]

Hàm lượng CO trong 6 tháng đầu năm 2011 được thể hiện trong các bảng và các biểu đồ sau:

Bảng 2.2. Kết quả phân tích hàm lượng CO 6 tháng đầu năm 2011

(Đơn vị: mg/m^3)

Địa điểm	Kí hiệu	Tháng 2	Tháng 4	Tháng 6
Trường ĐHHH	ĐHHH	4,96	3,4	4,96
Cổng Cái Tắt	CCT	3,87	-	3,92
Phường Máy Chai	PMC	3,61	2,93	3,63
Trường THCS Quán Toan	THCSQT	2,12	3,12	2,11
Thượng Lý – Sở Dầu	TL-SD	2,35	2,51	2,41
Sở khoa học công nghệ	SKHCN	2,49	2,72	2,53
P. Đằng Hải	P.ĐH	1,71	1,7	1,74



Biểu đồ 2.2. Diễn biến hàm lượng CO vào các tháng năm 2011

Thông qua biểu đồ ta thấy nồng độ CO tại tất cả các điểm ta xét đều thuộc ngưỡng cho phép theo QCVN 05-2009 ($5\text{mg}/\text{m}^3$).

Tại điểm ĐHHH tuy nồng độ CO vẫn chưa vượt tiêu chuẩn nhưng cũng đang trong tình trạng báo động.

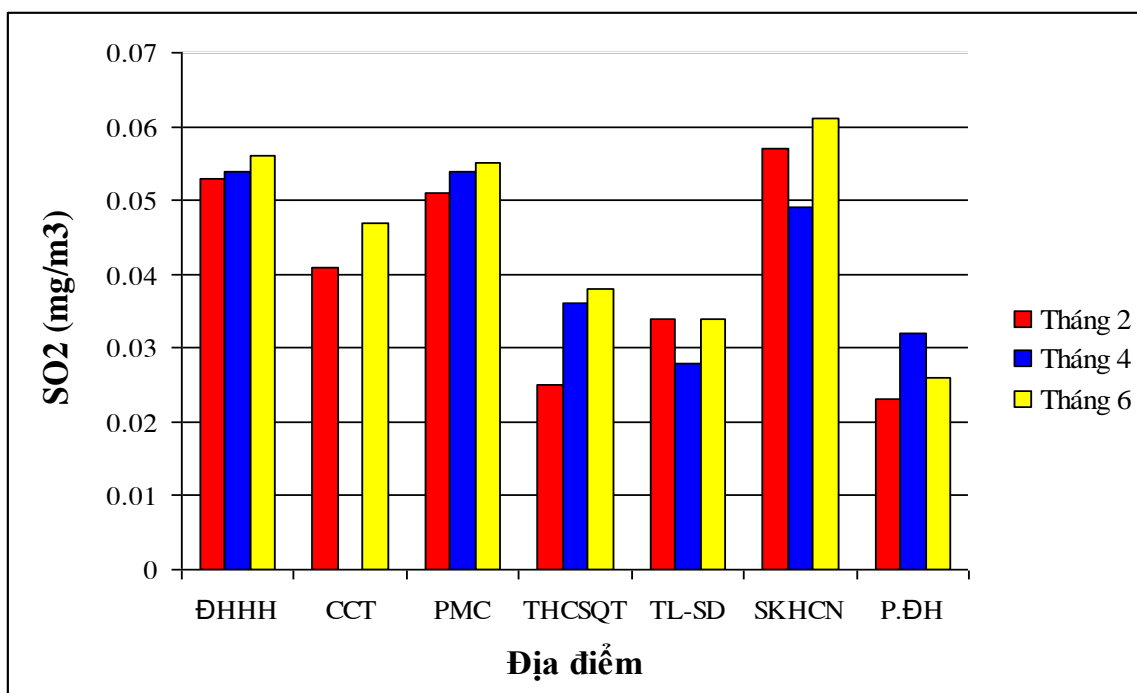
2.1.3. Hàm lượng SO_2 trong môi trường không khí 6 tháng đầu năm 2011

Hàm lượng SO₂ trong không khí 6 tháng đầu năm 2011 được thể hiện trong các bảng và các biểu đồ sau:

Bảng 2.3. Kết quả phân tích hàm lượng SO₂ 6 tháng đầu năm 2011

Đơn vị: mg/m³ không khí

Địa điểm	Kí hiệu	Tháng 2	Tháng 4	Tháng 6
Trường ĐHHH	ĐHHH	0,053	0,054	0,056
Cổng Cái Tắt	CCT	0,041	-	0,047
Phường Máy Chai	PMC	0,051	0,054	0,055
Trường THCS Quán Toan	THCSQT	0,025	0,036	0,038
Thượng Lý – Sở Dầu	TL-SD	0,034	0,028	0,034
Sở khoa học công nghệ	SKHCN	0,057	0,049	0,061
P. Đăng Hải	P.ĐH	0,023	0,032	0,026



Biểu đồ 2.3. Diễn biến hàm lượng SO₂ vào các tháng năm 2011

Biểu đồ cho ta thấy nồng độ SO₂ của các điểm quan trắc đều không bị ô nhiễm (theo QCVN 05-2009 quy định nồng độ SO₂ tối đa là 0,125mg/m³). Lý do là vì phần lớn các cơ sở sản xuất công nghiệp đã được di dời ra khỏi thành

phổ nên nồng độ SO₂ cũng vì thế mà giảm đi rất nhiều đồng thời sự chênh lệch về nồng độ SO₂ giữa các tháng trong năm không nhiều.

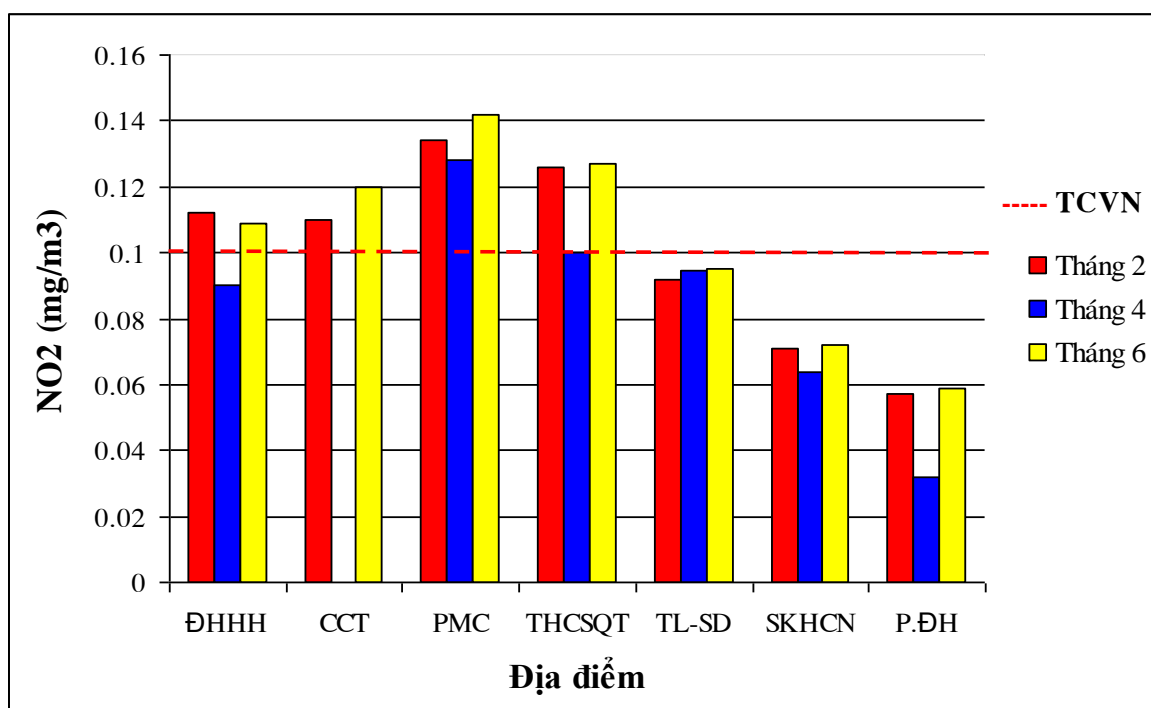
2.1.4. Hàm lượng NO₂ trong môi trường không khí 6 tháng đầu năm 2011

Hàm lượng NO₂ trong môi trường không khí 6 tháng đầu năm 2011 được thể hiện trong các bảng và các biểu đồ:

Bảng 2.4. Kết quả phân tích hàm lượng NO₂ 6 tháng đầu năm 2011

Đơn vị: mg/m³ không khí

Địa điểm	Kí hiệu	Tháng 2	Tháng 4	Tháng 6
Trường ĐHHH	ĐHHH	0,112	0,09	0,109
Cổng Cái Tắt	CCT	0,11	-	0,12
Phường Máy Chai	PMC	0,134	0,128	0,142
Trường THCS Quán Toan	THCSQT	0,126	0,1	0,127
Thượng Lý – Sở Dầu	TL-SD	0,092	0,0947	0,095
Sở khoa học công nghệ	SKHCN	0,071	0,064	0,072
P. Đăng Hải	P.ĐH	0,057	0,032	0,059



Biểu đồ 2.4. Diễn biến hàm lượng NO₂ vào các tháng năm 2011

Hàm lượng NO₂ tại các điểm: ĐHHH, CCT, PMC, THCSQT vượt quá nồng độ theo QCVN 05-2009 (0,1mg/m³), các điểm này có mật độ xe cộ đi lại nhiều nên bị ảnh hưởng nhiều hơn. Các điểm TL-SD và SKHCN không ô nhiễm.

2.2. Kết quả điều tra ô nhiễm không khí từ năm 2008 đến 2010

2.2.1. Ô nhiễm do giao thông

2.2.1.1. Hiện trạng cơ sở hạ tầng giao thông của Hải Phòng.

Hải Phòng là một thành phố phát triển, được xếp vào hàng đô thị loại 1 cấp quốc gia. Trong những năm gần đây và cả hiện tại, tốc độ đô thị hóa của Hải Phòng diễn ra nhanh chóng, cơ sở hạ tầng liên tục được nâng cấp và sửa chữa. Nhiều nơi trong thành phố đang có các công trường xây dựng đang hoạt động (xây dựng, sửa chữa nhà ở, đường sá, cầu cống, vận chuyển nguyên vật liệu) do đó làm phát sinh rất nhiều bụi, bao gồm cả bụi nặng và bụi lơ lửng, làm cho môi trường không khí đô thị bị ô nhiễm nặng nề. Trong khi đó rác thải lại không được thu gom hết, đường sá mất vệ sinh do các hoạt động của con người và phương tiện giao thông làm tổn động lớp bụi dày trên đường, xe chạy làm cuốn bụi lên và khuếch tán bụi đi mọi nơi.

2.2.1.2. Kết quả quan trắc

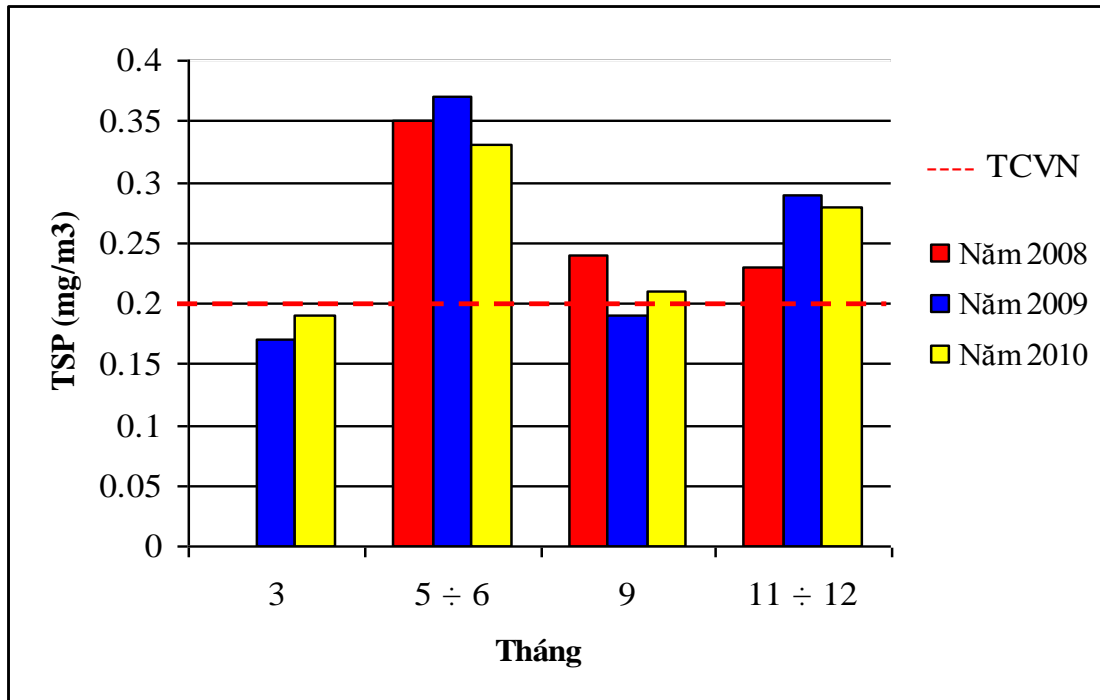
Tổng kết kết quả quan trắc các tháng 3, 5, 6, 9, 11, 12 trong các năm 2008, 2009, 2010 được thể hiện thông qua các bảng và các biểu đồ sau:

** Hàm lượng TSP*

Tình trạng ô nhiễm bụi trong các năm 2008, 2009, 2010 được cụ thể hóa trong bảng và biểu đồ:

Bảng 2.5. Kết quả quan trắc hàm lượng TSP điểm trường ĐHHH

Tháng	TSP (mg/m ³)		
	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010
3	-	0,17	0,19
5 ÷ 6	0,35	0,37	0,33
9	0,24	0,19	0,21
11 ÷ 12	0,23	0,29	0,28



Biểu đồ 2.5. Hàm lượng TSP điểm trường ĐHHH

Thông qua biểu đồ ta nhận thấy tại hầu hết các tháng quan trắc trong năm đều bị ô nhiễm bụi. Đặc biệt tháng 5,6 và tháng 11,12 là các tháng có nồng độ bụi vượt tiêu chuẩn cho phép (QCVN05-2009 quy định nồng độ cho phép là $0,2\text{mg/m}^3$) từ $1,05 \div 1,85$ lần.

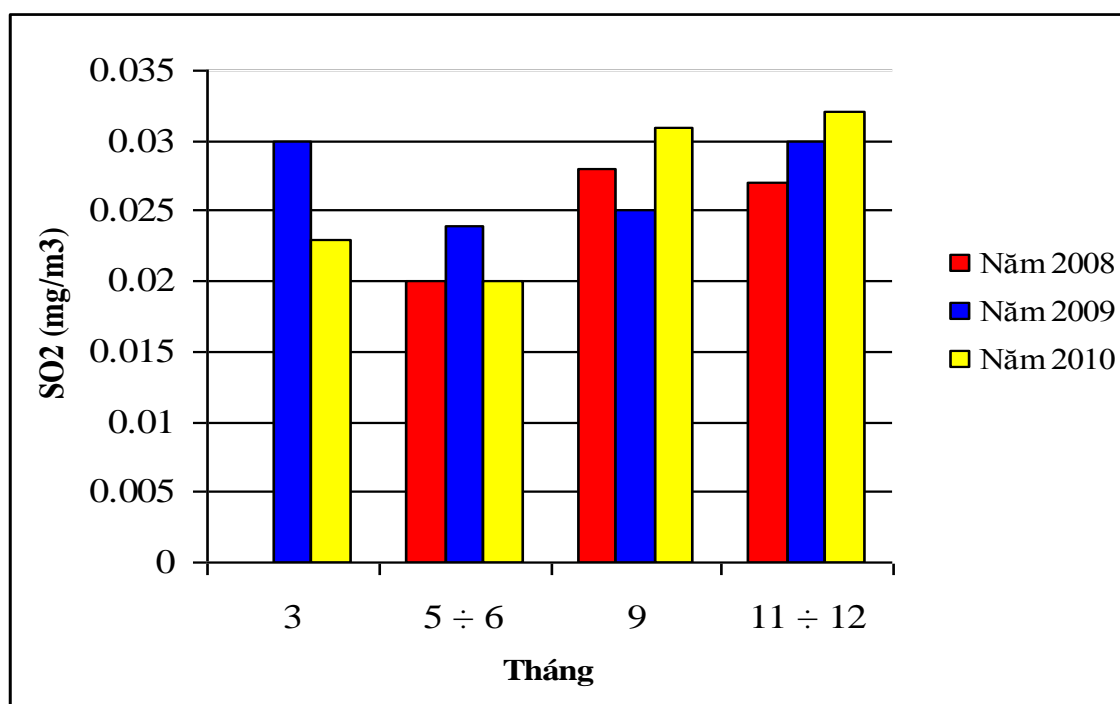
Sự chênh lệch nồng độ bụi giữa cùng 1 tháng trong các năm không nhiều, nhưng giữa các tháng với nhau thì có sự khác nhau rõ rệt. Các tháng 5, 6, 11, 12 có nồng độ bụi cao hơn do các tháng này có nhiệt độ môi trường cao hoặc tiết trời hanh khô nên tạo điều kiện cho bụi phát tán nhiều hơn.

** Hàm lượng SO₂*

Kết quả quan trắc hàm lượng SO₂ trong các tháng 3, 5, 6, 9, 11, 12 của các năm 2008, 2009, 2010 được thể hiện trong bảng và các biểu đồ:

Bảng 2.6. Kết quả quan trắc hàm lượng SO_2 điểm trường ĐHHH

Tháng	SO_2 (mg/m^3)		
	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010
3	-	0,03	0,023
5 ÷ 6	0,02	0,024	0,02
9	0,028	0,025	0,031
11 ÷ 12	0,027	0,03	0,032



Biểu đồ 2.6. Hàm lượng SO_2 điểm trường ĐHHH

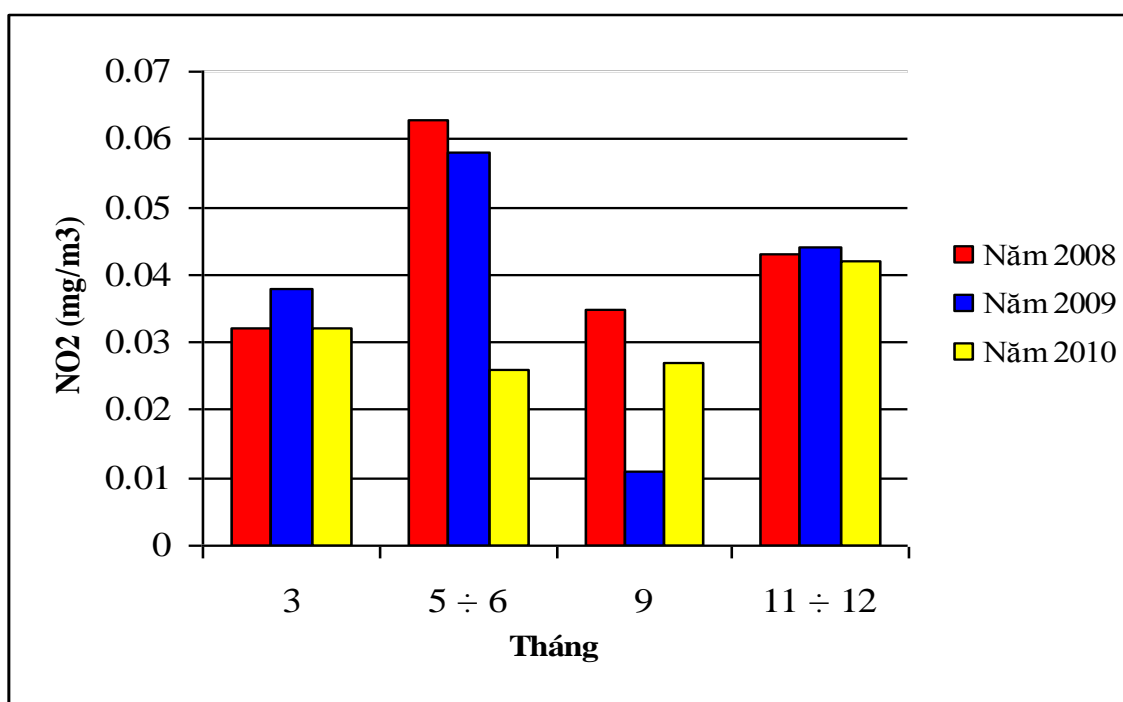
Từ biểu đồ thấy được trong các năm quan trắc không có dấu hiệu của sự ô nhiễm về SO_2 . Nồng độ SO_2 dưới mức cho phép rất nhiều ($\ll 0,125$). Sự chênh lệch nồng độ trong cùng 1 tháng giữa các năm không cao và giữa các năm cũng không rõ rệt.

* Hàm lượng NO_2

Kết quả quan trắc hàm lượng NO_2 được thể hiện trong bảng và các biểu đồ sau:

Bảng 2.7. Kết quả quan trắc hàm lượng NO_2 điểm trường ĐHHH

Tháng	NO_2 (mg/m ³)		
	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010
3	0,032	0,038	0,032
5 ÷ 6	0,063	0,058	0,026
9	0,035	0,011	0,027
11 ÷ 12	0,043	0,044	0,042



Biểu đồ 2.7. Diễn biến hàm lượng NO_2 tại điểm trường ĐHHH

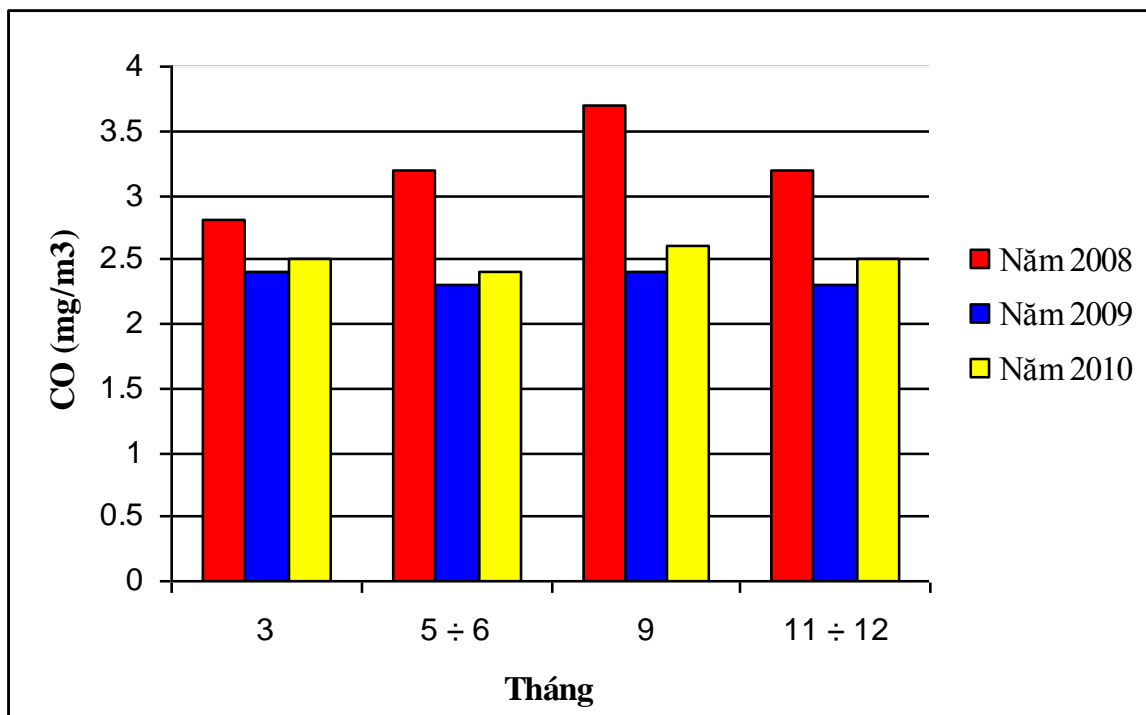
Nhìn chung hàm lượng NO_2 của tất cả các tháng xét đều không bị ô nhiễm trong cả 3 năm theo QCVN 05 – 2009 (quy định mức tối đa là 0,1mg/m³), nồng độ giữa các năm chênh lệch cũng không nhiều.

** Hàm lượng CO*

Nồng độ CO so với tiêu chuẩn 05 – 2009 được thể hiện trong bảng và biểu đồ:

Bảng 2.8. Kết quả quan trắc hàm lượng CO điểm trường ĐHHH

Tháng	CO (mg/m ³)		
	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010
3	2,8	2,4	2,5
5 ÷ 6	3,2	2,3	2,4
9	3,7	2,4	2,6
11 ÷ 12	3,2	2,3	2,5



Biểu đồ 2.8. Diễn biến hàm lượng CO tại điểm trường ĐHHH

Biểu đồ cho thấy nồng độ chất ô nhiễm CO tại các năm trong các tháng xấp xỉ ngưỡng cho phép theo QCVN 05 - 2009 (5mg/m³).

Giữa các năm thì nồng độ CO có sự thay đổi tương đối rõ rệt giữa năm 2008 so với 2009 và 2010, nguyên nhân là do năm 2008 hoạt động xây dựng giao thông đường sá diễn ra mạnh mẽ (khởi công xây dựng tuyến đường trục qua khu công nghiệp Đình Vũ), các phương tiện giao thông đi lại nhiều hơn nên gia tăng lượng CO trong không khí.

Nhìn một cách tổng thể nồng độ CO trong 3 năm vẫn thuộc giới hạn cho phép.

2.2.2. Ô nhiễm do sản xuất công nghiệp

2.2.2.1. Hiện trạng cơ sở công nghiệp

Hải Phòng hiện có 5 khu công nghiệp (KCN): khu công nghiệp Đồ Sơn với diện tích 150ha, KCN Nomura diện tích 153ha, KCN Nam cầu Kiền diện tích 263,32ha, KCN Tràng Duệ diện tích 600ha, KCN Đình Vũ diện tích 1463ha, và 1 khu chế xuất thuộc loại hình liên doanh với nước ngoài với tổng diện tích 467ha. Trước đây khu chế xuất Hải Phòng cũ được thành lập với diện tích 300ha, nay được thay bằng khu chế xuất HP96 với diện tích 150ha. Tính từ năm 1993 tới đầu năm 2010 đã có 120 dự án từ nhiều quốc gia và vùng lãnh thổ đầu tư vào các khu công nghiệp như Nhật Bản, Hồng Công, Mỹ, Bỉ, Pháp, Hàn Quốc, Singapo.... Ngoài ra Hải Phòng còn có các cụm công nghiệp nằm rải rác tại các quận nội thành như cụm công nghiệp Vĩnh Niệm, An Đồng...

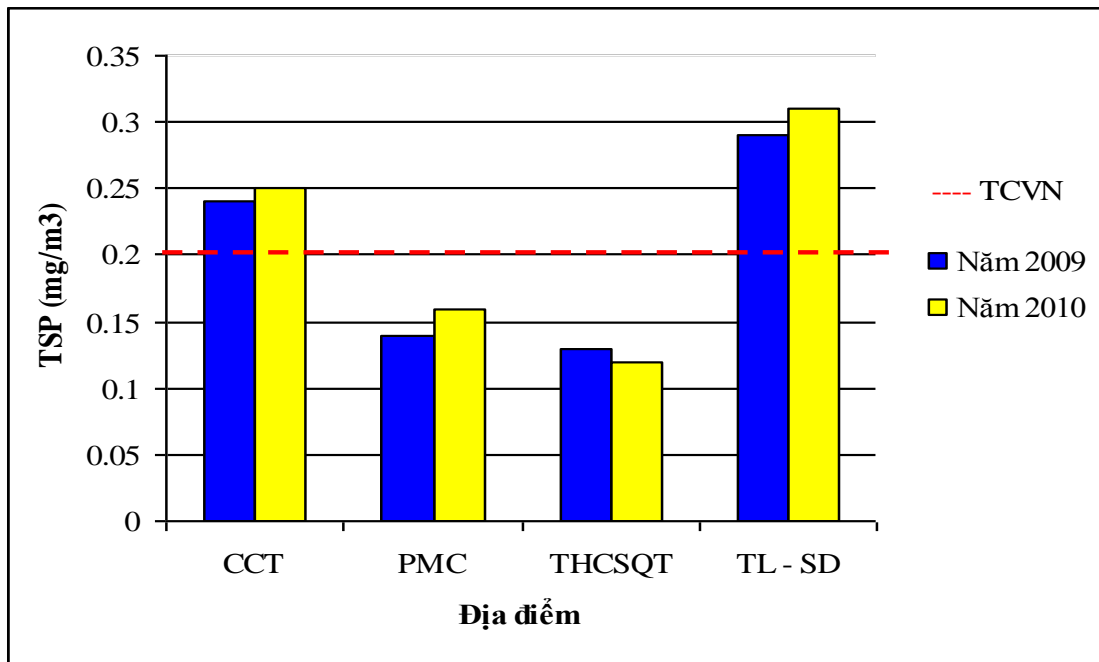
Tuy nhiên, đa số các cơ sở sản xuất đều chưa có đầy đủ các thiết bị xử lý ô nhiễm các khí độc hại một cách triệt để, chính vì vậy đã làm phát tán một lượng khí độc đáng kể ra ngoài môi trường, đặc biệt là hàm lượng bụi lơ lửng.

2.2.2.2. Kết quả quan trắc vào tháng 3 các năm 2009 – 2010.

Tháng 3 dương lịch là mùa xuân nên thường có mưa nhỏ, mưa phùn. Kết quả quan trắc được thể hiện trong bảng và các biểu đồ thể hiện diễn biến ô nhiễm tại các điểm quan trọng.

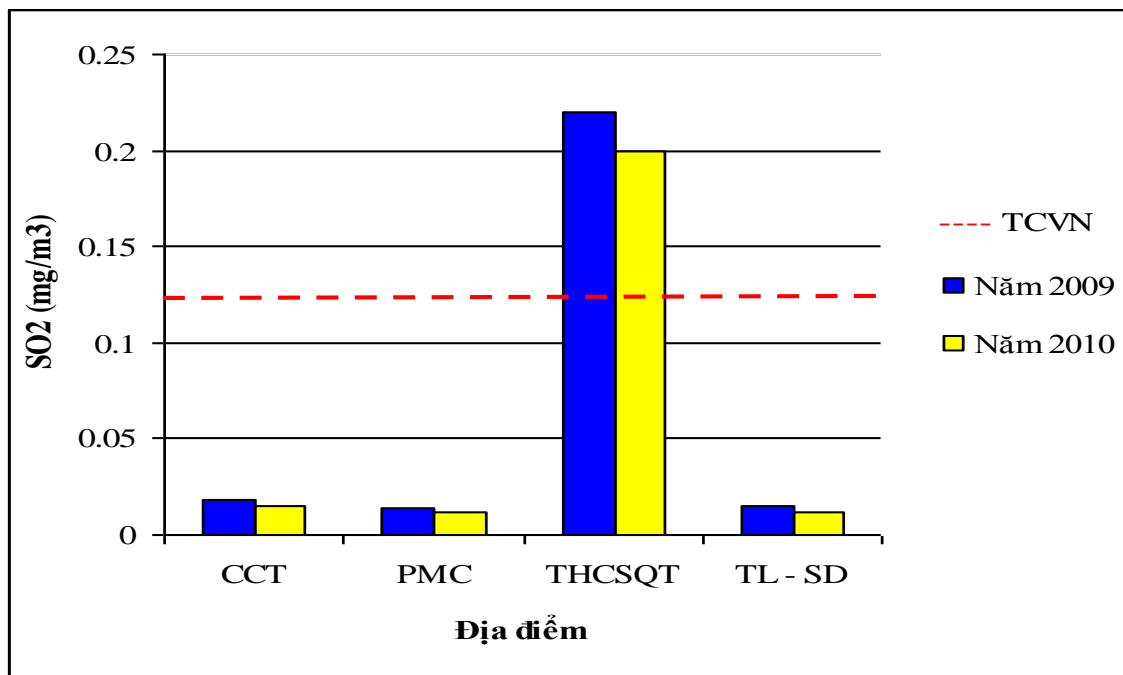
Bảng 2.9. Kết quả quan trắc hàm lượng TSP, SO₂ do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 3 các năm 2009, 2010. (Đơn vị: mg/m³ không khí)

Địa điểm	TSP		SO ₂	
	Năm 2009	Năm 2010	Năm 2009	Năm 2010
CCT	0,24	0,25	0,018	0,015
PMC	0,14	0,16	0,014	0,012
THCSQT	0,13	0,12	0,22	0,2
TL - SD	0,29	0,31	0,015	0,012



Biểu đồ 2.9. Diễn biến hàm lượng bụi (TSP) ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 3 các năm

Hàm lượng bụi vượt quá ngưỡng cho phép tại điểm CCT (nồng độ vượt quá 1,2 lần) và TL – SD (nồng độ vượt quá 1,55 lần) trong cả 2 năm (QCVN 05 – 2009 quy định nồng độ TSP là 0,2 mg/m³). Tại PMC, THCSQT không bị ô nhiễm và sự chênh lệch nồng độ giữa các năm không nhiều.

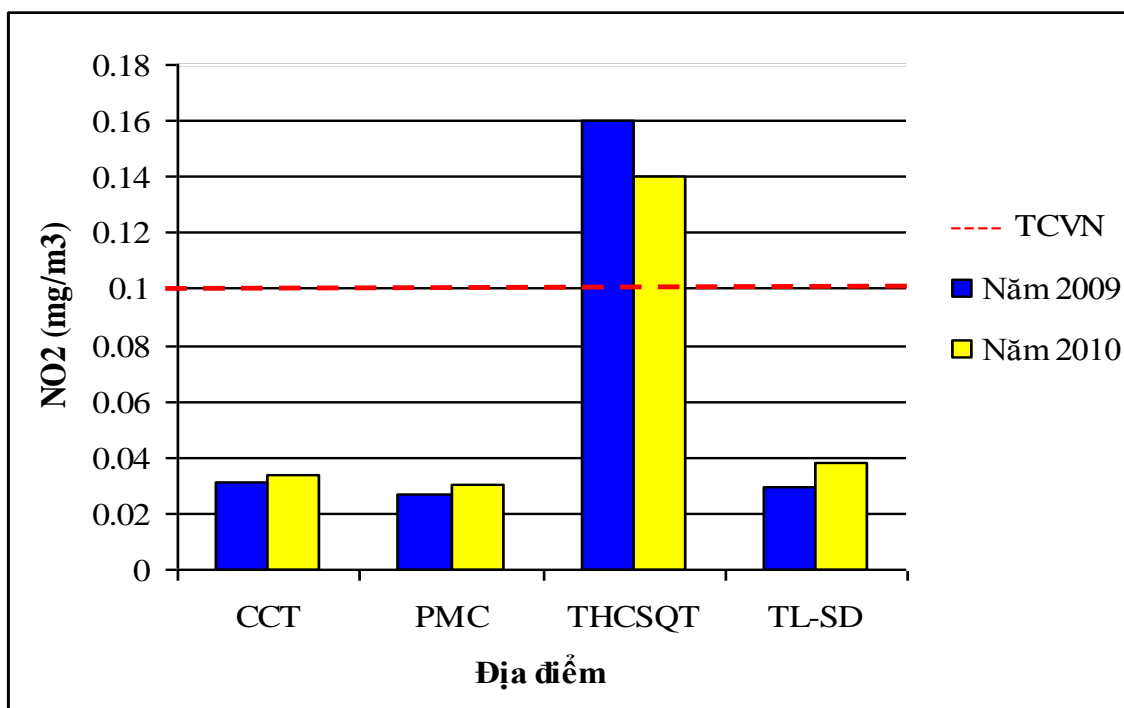


Biểu đồ 2.10. Diễn biến hàm lượng khí SO₂ ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 3 các năm

Thông qua biểu đồ ta thấy hầu như các điểm quan trắc nồng độ SO₂ đều không vượt ngưỡng cho phép theo QCVN 05 - 2009 (0,125mg/m³). Riêng điểm tại trường THCSQT là một điểm nóng về ô nhiễm SO₂, nồng độ SO₂ tại điểm này vượt ngưỡng cho phép từ 1,6 ÷ 1,76 lần trong 2 năm, lý do là vì tại điểm quan trắc này có 7 doanh nghiệp thép đang hoạt động (Công ty cổ phần thép Việt Nhật, Công ty cổ phần Cửu Long – Vinasin, Công ty liên doanh thép Việt Úc, Thép Vạn Lợi....) nhưng không có hệ thống xử lý chất thải hợp lý, chính vì vậy nồng độ SO₂ cũng tăng lên rất nhiều.

Bảng 2.10. Kết quả quan trắc hàm lượng NO₂, CO do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 3 các năm 2009, 2010. (Đơn vị: mg/m³ không khí)

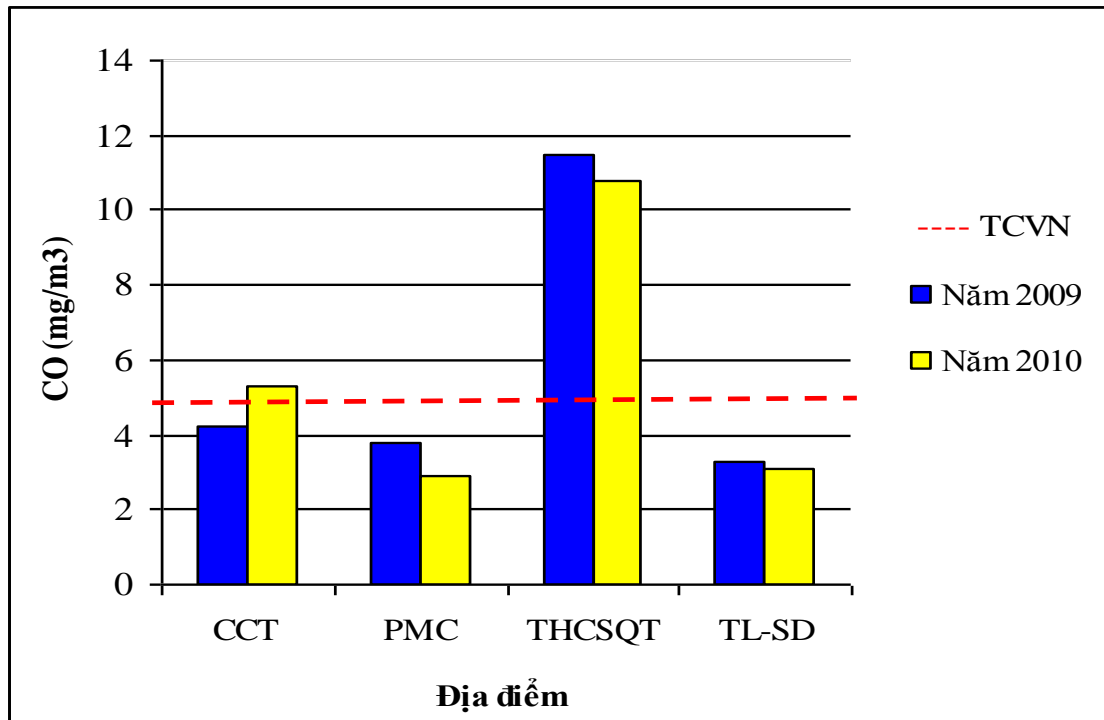
Địa điểm	NO ₂		CO	
	Năm 2009	Năm 2010	Năm 2009	Năm 2010
CCT	0,031	0,034	4,2	5,3
PMC	0,027	0,03	3,8	2,9
THCSQT	0,16	0,14	11,5	10,8
TL-SD	0,029	0,038	3,3	3,1



Biểu đồ 2.11. Diễn biến hàm lượng khí NO₂ ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 3 các năm

- Điểm tại trường THCSQT là điểm có nồng độ NO_2 cao nhất trong tất cả các điểm. Tại điểm này nồng độ NO_2 vượt tiêu chuẩn cho phép 1,4 ÷ 1,6 lần (QCVN05-2009 quy định nồng độ tối đa là $0,1\text{mg}/\text{m}^3$). Các điểm khác không ô nhiễm.

- Còn lại các điểm khác nhìn chung vẫn nằm trong tiêu chuẩn trong cả 2 năm.



Biểu đồ 2.12. Diễn biến hàm lượng khí CO ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 3 các năm

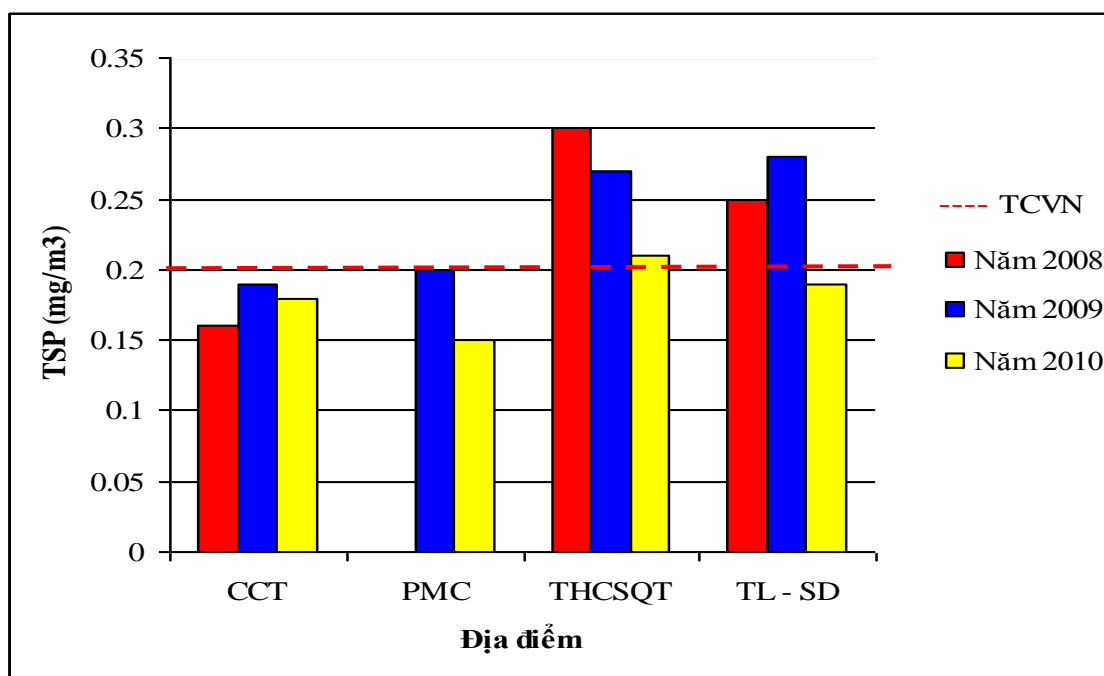
Nồng độ CO cao hơn tiêu chuẩn tại THCSQT và CCT. Các điểm là PMC và TL-SD nồng độ vẫn trong ngưỡng cho phép ($5\text{mg}/\text{m}^3$).

2.2.2.3. Kết quả quan trắc vào tháng 5, tháng 6 các năm 2008, 2009, 2010.

Tháng 5, 6 hàng năm là những tháng đầu mùa hè, thời tiết nắng ấm, thường có các đợt mưa lớn và ngắn trong vài ba giờ đồng hồ. Hướng gió chủ đạo là gió Đông Nam (8). Từ năm 2008 đến 2010 đã tiến hành quan trắc 3 đợt vào các năm 2008, 2009, 2010. Kết quả quan trắc được thể hiện trong bảng và các biểu đồ.

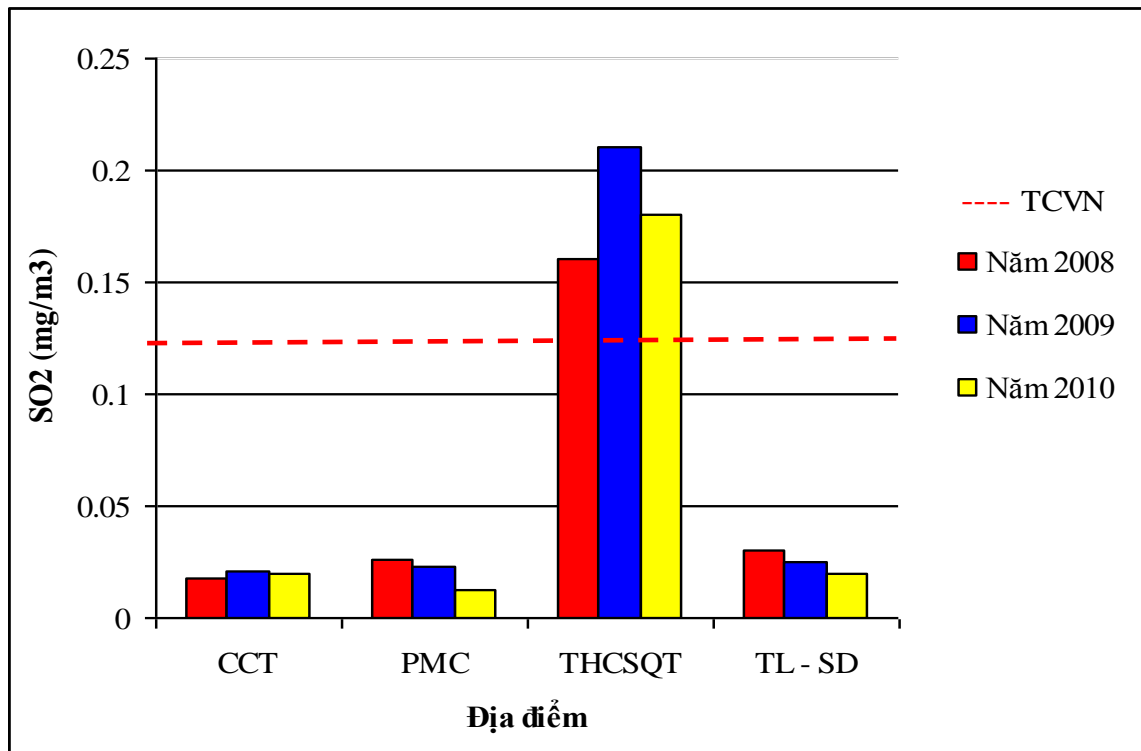
Bảng 2.11. Kết quả quan trắc hàm lượng TSP, SO₂ do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 5, 6 các năm. (Đơn vị: mg/m³ không khí)

Địa điểm	TSP			SO ₂		
	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010
CCT	0,16	0,19	0,18	0,018	0,021	0,02
PMC	-	0,2	0,15	0,026	0,023	0,012
THCSQT	0,3	0,27	0,21	0,16	0,21	0,18
TL - SD	0,25	0,28	0,19	0,03	0,025	0,02



Biểu đồ 2.13. Diễn biến hàm lượng bụi (TSP) ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 5, 6 các năm

Tại các điểm THCSQT, TL - SD hàm lượng bụi so với QCVN 05-2009 (0,2mg/m³) cao hơn gần 1,5 lần. Các điểm khác hàm lượng bụi tương đối lớn nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép.



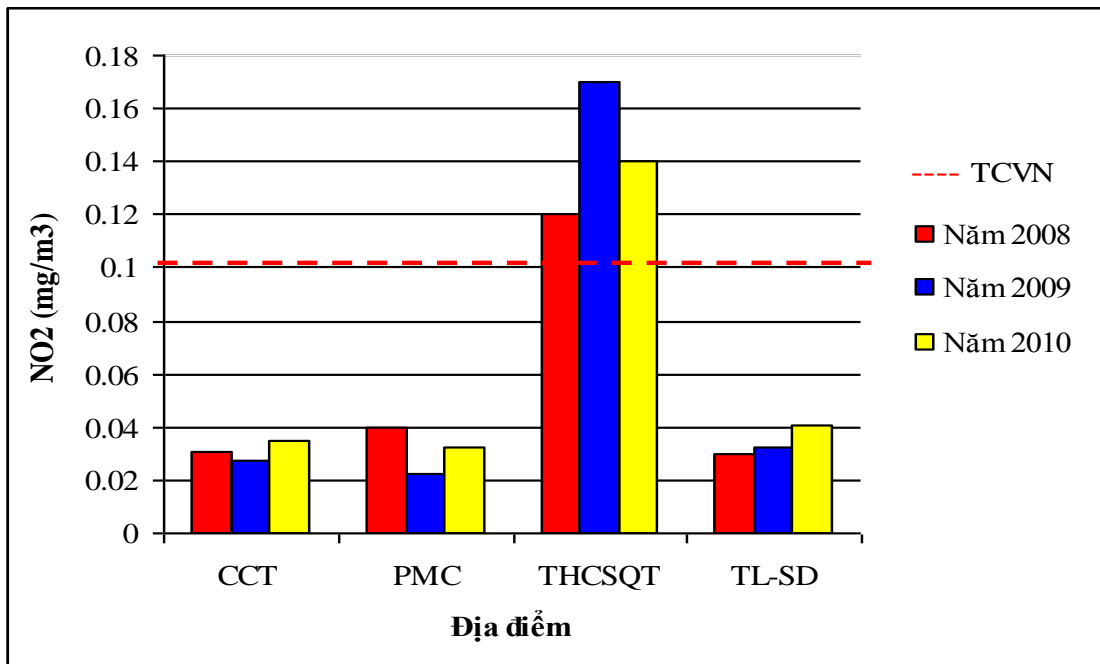
Biểu đồ 2.14. Diễn biến hàm lượng khí SO₂ ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 5, 6 các năm

- Điểm THCSQT vẫn là điểm ô nhiễm SO₂ do ở đây tập trung nhiều nhà máy sản xuất thép và khu công nghiệp NOMURA. Nồng độ SO₂ gấp 1,5 lần nồng độ cho phép theo QCVN05-2009 (0,125mg/m³).

- Các điểm xét khác nồng độ SO₂ vẫn trong tiêu chuẩn.

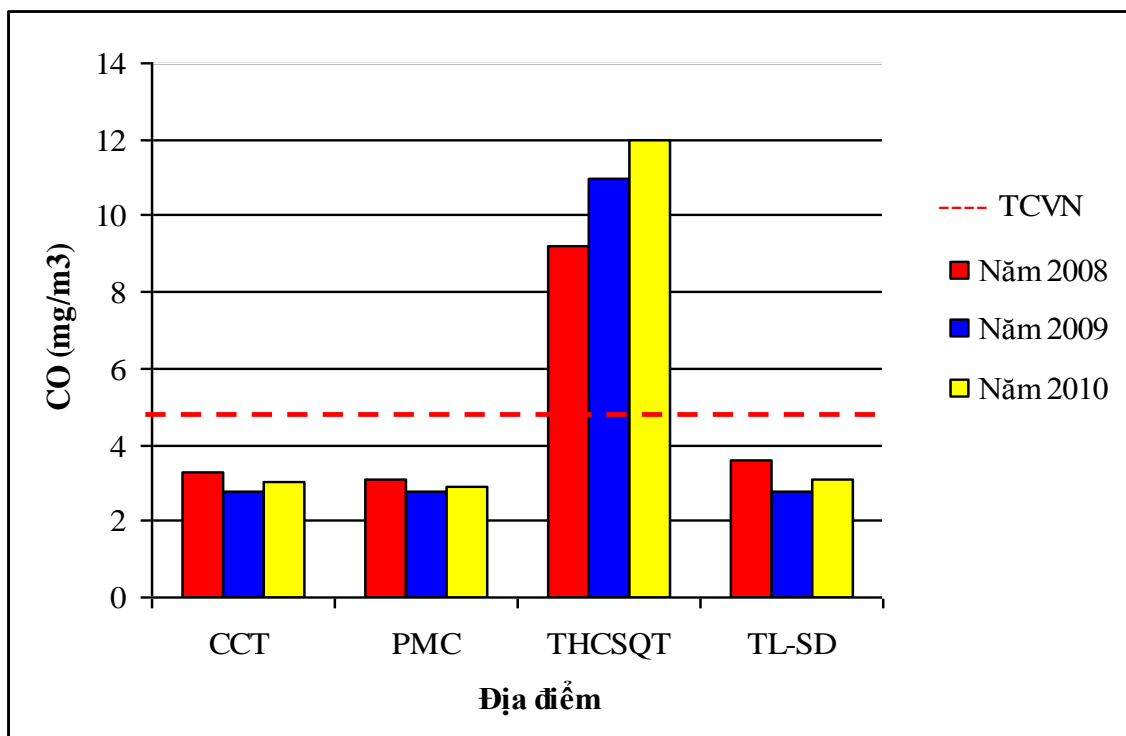
Bảng 2.12. Kết quả quan trắc hàm lượng NO₂, CO do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 5, 6 các năm. Đơn vị: mg/m³ không khí

Địa điểm	NO ₂			CO		
	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010
CCT	0,031	0,027	0,035	3,3	2,8	3,01
PMC	0,04	0,022	0,032	3,1	2,8	2,9
THCSQT	0,12	0,17	0,14	9,2	11	12
TL-SD	0,03	0,032	0,041	3,6	2,8	3,1



Biểu đồ 2.15. Diễn biến hàm lượng khí NO₂ ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 5, 6 các năm

- Tại điểm THCSQT nồng độ NO₂ cao hơn mức cho phép từ 1,2 ÷ 1,7 lần trong 3 năm.
- Tại các điểm khác nồng độ NO₂ vẫn nằm trong tiêu chuẩn.



Biểu đồ 2.16. Diễn biến hàm lượng khí CO ô nhiễm do sản xuất công nghiệp vào tháng 5, 6 các năm

- Tại hầu hết các điểm không bị ô nhiễm CO. Riêng tại điểm THCSQT hàm lượng CO cao gấp hơn 2 lần so với tiêu chuẩn 05 – 2009 ($5\text{mg}/\text{m}^3$).

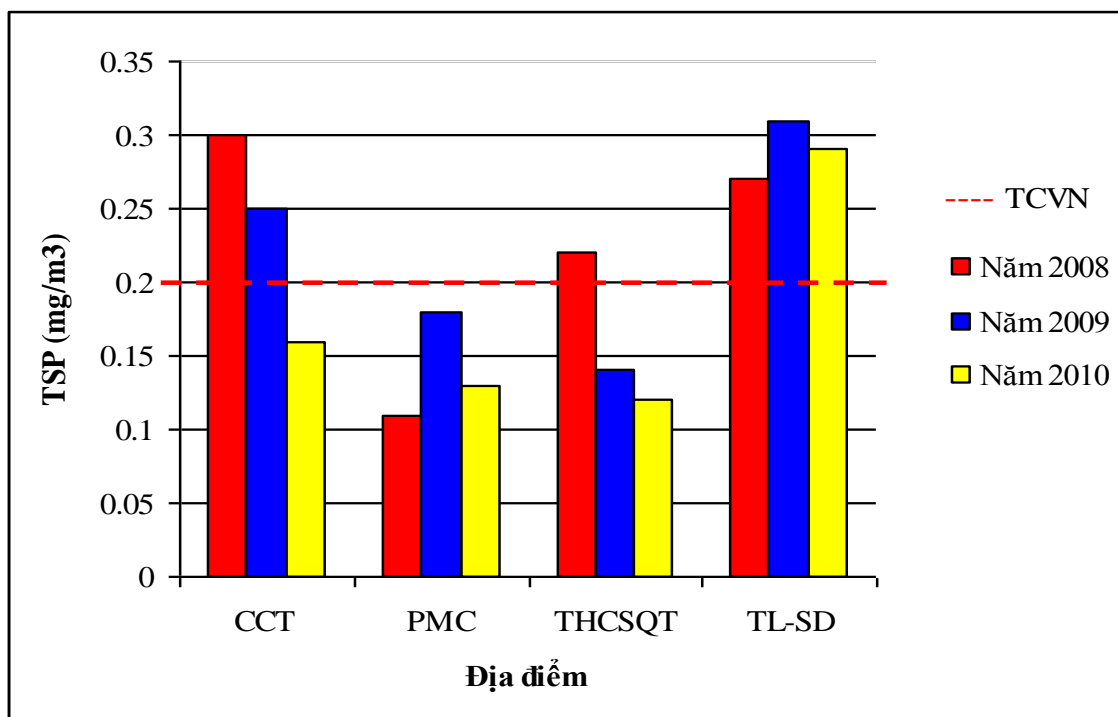
- Hàm lượng chất ô nhiễm thay đổi không nhiều giữa các năm.

2.2.2.4. Kết quả quan trắc vào tháng 9, tháng 10 các năm 2008, 2009, 2010.

Tháng 9, tháng 10 là những tháng kết thúc mùa mưa, mở đầu mùa khô không khí trở lên hanh khô, gió Đông chuyển Đông Đông Bắc. Đợt quan trắc này tiến hành được 3 năm 2008, 2009, 2010. Kết quả quan trắc được thể hiện ở bảng và các biểu đồ.

Bảng 2.13. Kết quả quan trắc hàm lượng TSP, SO₂ vào tháng 9, 10 các năm 2008, 2009, 2010. Đơn vị: mg/m^3 không khí

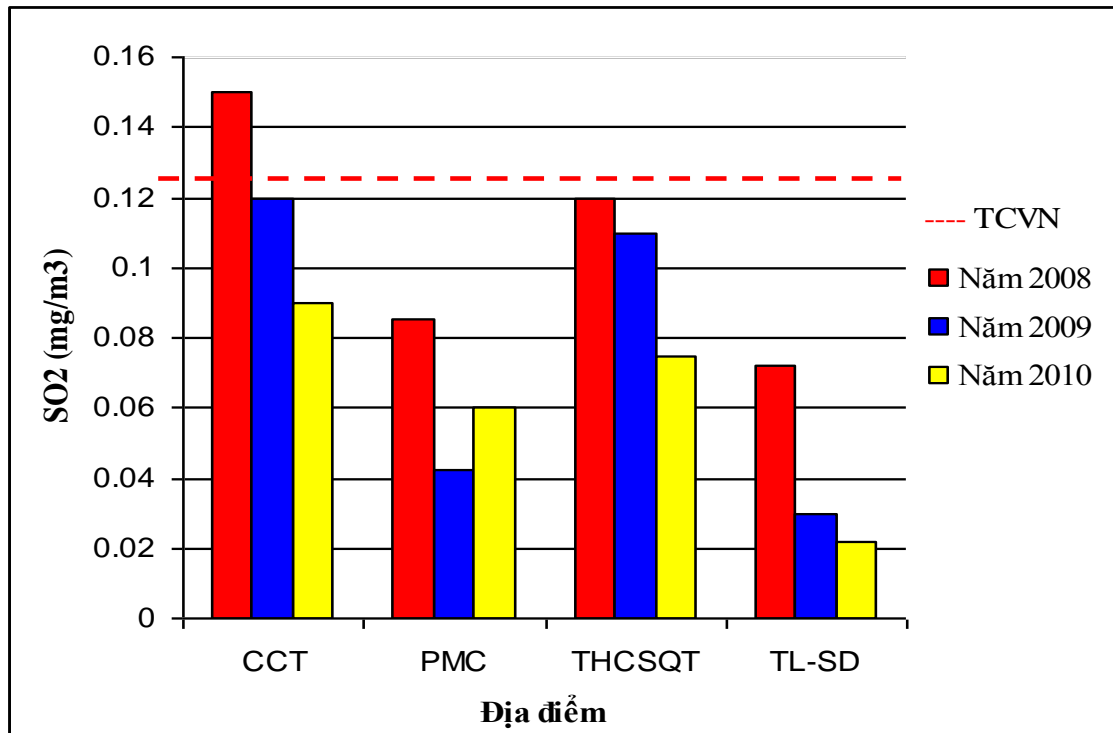
Địa điểm	TSP			SO ₂		
	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010
CCT	0,3	0,25	0,16	0,15	0,12	0,09
PMC	0,11	0,18	0,13	0,085	0,042	0,06
THCSQT	0,22	0,14	0,12	0,12	0,11	0,075
TL-SD	0,27	0,31	0,29	0,072	0,03	0,022



Biểu đồ 2.17. Diễn biến hàm lượng bụi (TSP) do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 9, tháng 10 các năm 2008, 2009, 2010

Điểm có nồng độ bụi vượt quá tiêu chuẩn (QCVN 05 – 2009) là CCT, THCSQT, TL-SD. Đặc biệt là điểm CCT và TL-SD có nồng độ bụi cao hơn tiêu chuẩn nhiều do những điểm này có mật độ giao thông cao, nhiều xe tải, xe container trở nguyên vật liệu qua lại nên lượng bụi nhiều.

Điểm PMC có nồng độ bụi nằm trong tiêu chuẩn cho phép, tuy nhiên có năm 2008 thì ở mức báo động.



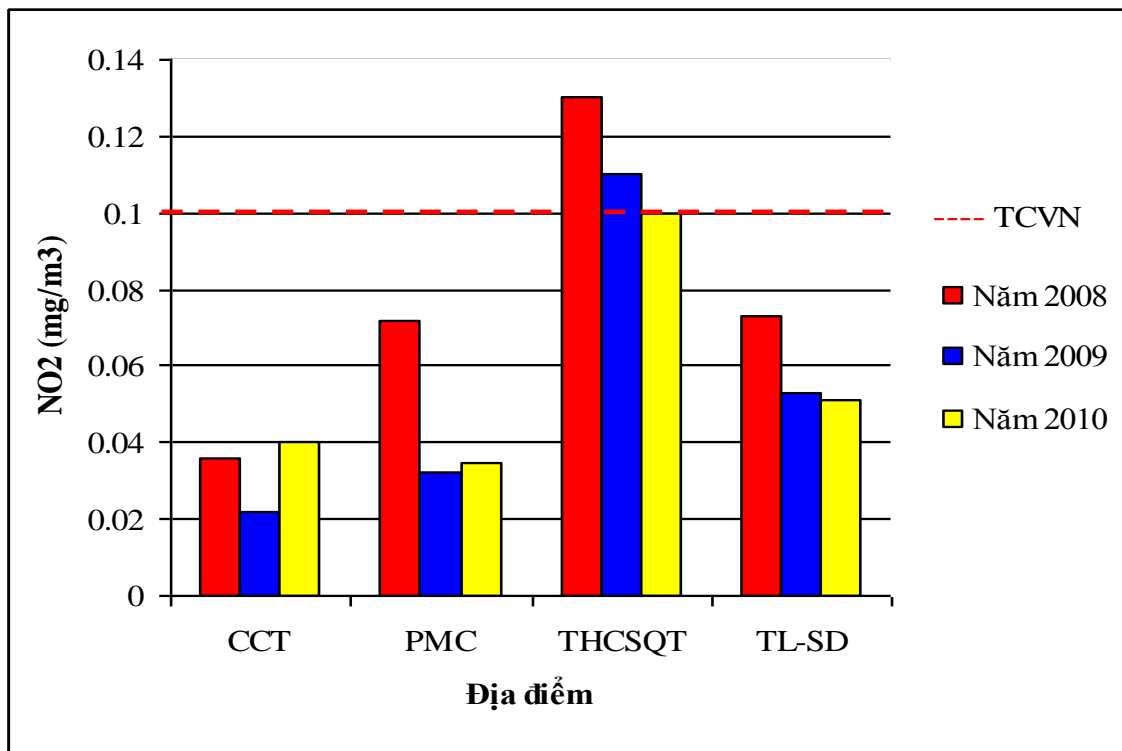
Biểu đồ 2.18. Diễn biến hàm lượng khí SO₂ do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 9, tháng 10 các năm 2008, 2009, 2010

- Thông qua biểu đồ ta thấy điểm bị ô nhiễm là CCT có lượng khí SO₂ vượt quá tiêu chuẩn.

- Điểm tại PMC và TL-SD không bị ô nhiễm trong cả 3 năm.

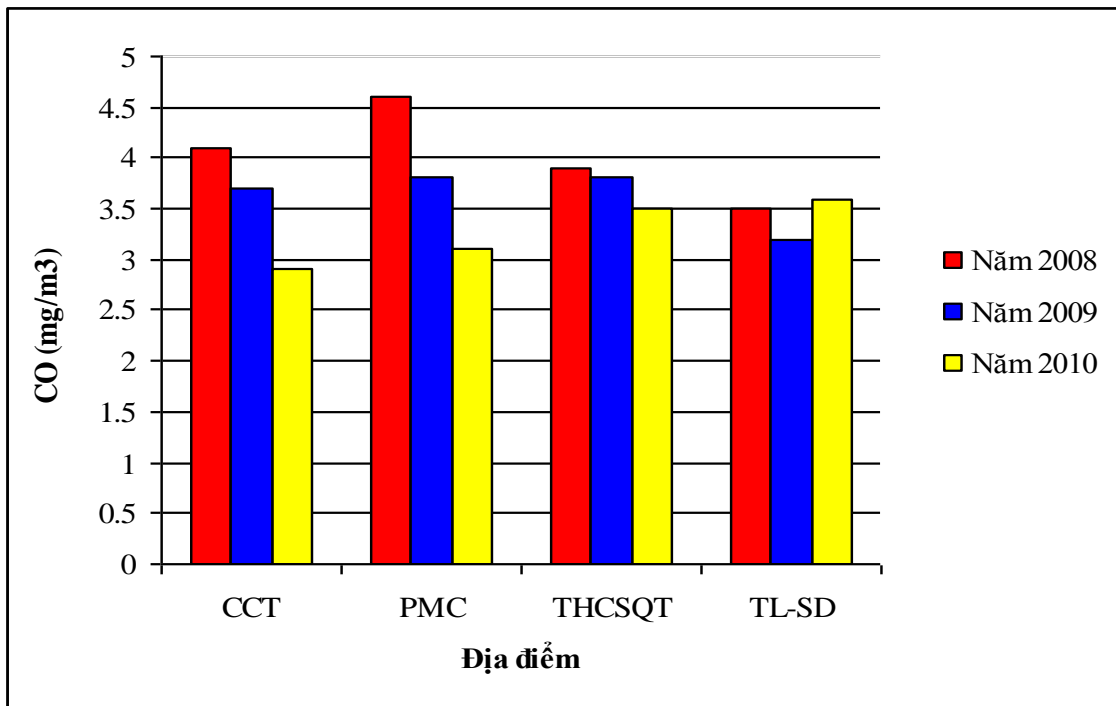
Bảng 2.14. Kết quả quan trắc hàm lượng NO_2 , CO vào tháng 9, 10 các năm 2008, 2009, 2010. Đơn vị: mg/m^3 không khí

Địa điểm	NO ₂			CO		
	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010
CCT	0,036	0,022	0,04	4,1	3,7	2,9
PMC	0,072	0,032	0,035	4,6	3,8	3,1
THCSQT	0,13	0,11	0,1	3,9	3,8	3,5
TL-SD	0,073	0,053	0,051	3,5	3,2	3,6



Biểu đồ 2.19 Diễn biến hàm lượng khí NO_2 do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 9, tháng 10 các năm 2008, 2009, 2010

- Nồng độ NO_2 vượt tiêu chuẩn tại THCSQT trong các năm 2008, 2009 .
- Các điểm xét khác vẫn trong giới hạn cho phép (QCVN 05-2009 quy định nồng độ NO_2 là $0,1 mg/m^3$).



Biểu đồ 2.20. Diễn biến hàm lượng khí CO do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 9, tháng 10 các năm 2008, 2009, 2010

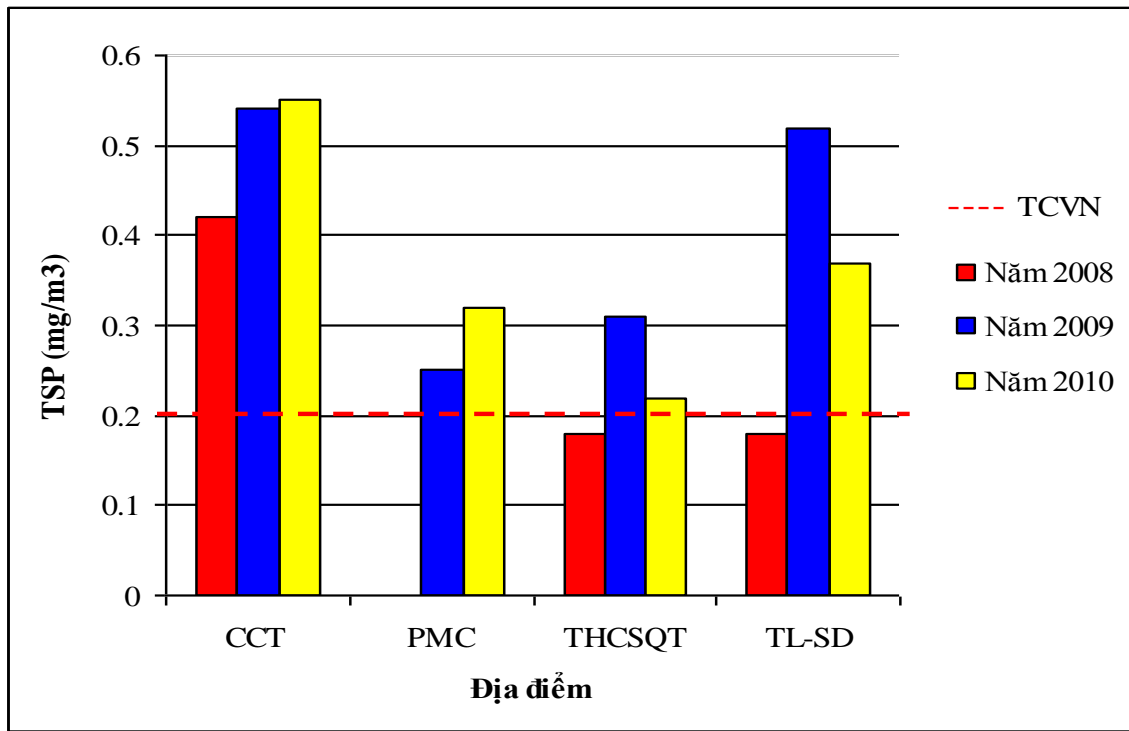
Nhìn chung lượng CO trong các năm ở các điểm xét đều thuộc giới hạn (QCVN 05 – 2009 là 5 mg/m³). Lượng CO trong các năm thay đổi không nhiều.

2.2.2.5. Kết quả quan trắc vào tháng 11, tháng 12 các năm 2008, 2009, 2010.

Tháng 11, 12 hàng năm là những tháng ít mưa, nhiệt độ thấp, gió thịnh hành là gió Đông Bắc và Tây Tây Bắc. Đây cũng chính là những tháng gây ảnh hưởng nhiều nhất tới chất lượng không khí trong đó nổi bật là ô nhiễm bụi. Kết quả quan trắc được thể hiện ở bảng và các biểu đồ sau.

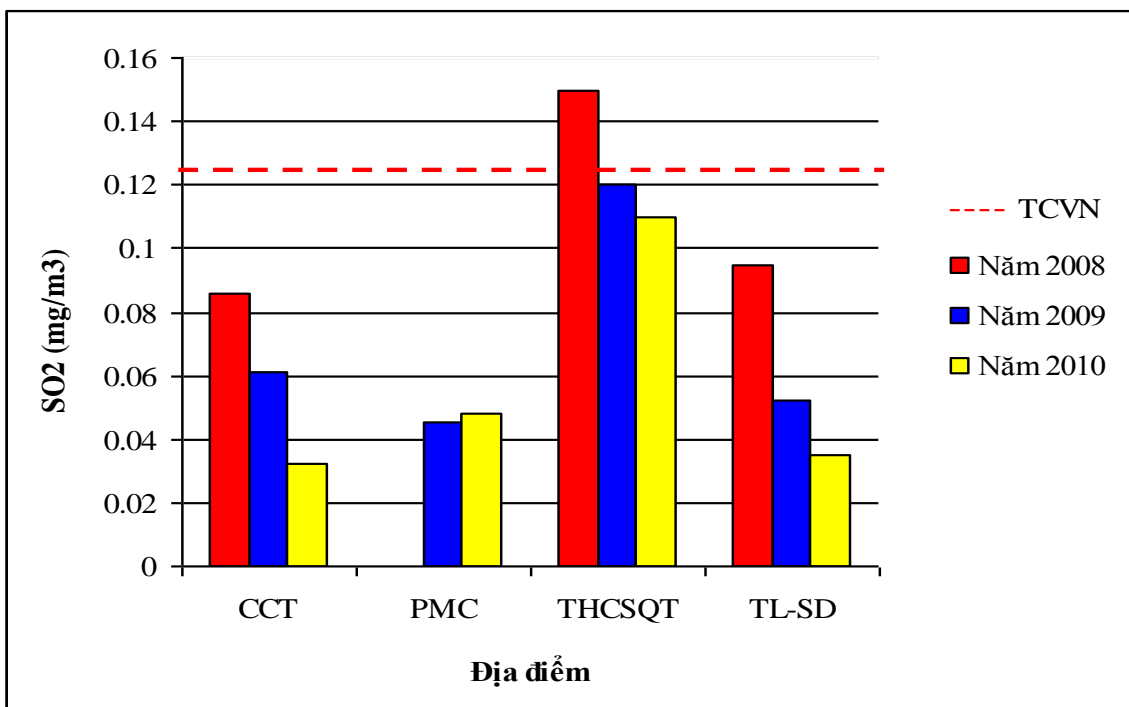
Bảng 2.15. Kết quả quan trắc hàm lượng TSP, SO₂ do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 11, 12 các năm 2008, 2009, 2010. Đơn vị: mg/m³ không khí

Địa điểm	TSP			SO ₂		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
CCT	0,42	0,54	0,55	0,086	0,061	0,032
PMC	-	0,25	0,32	-	0,045	0,048
THCSQT	0,18	0,31	0,22	0,15	0,12	0,11
TL-SD	0,18	0,52	0,37	0,095	0,052	0,035



Biểu đồ 2.21. Diễn biến hàm lượng bụi (TSP) do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 11, 12 các năm

Tại hầu hết các điểm xét đều bị ô nhiễm bụi, nồng độ bụi có thay đổi giữa các năm do quá trình xây dựng các công trình nhà cửa, giao thông vận tải.

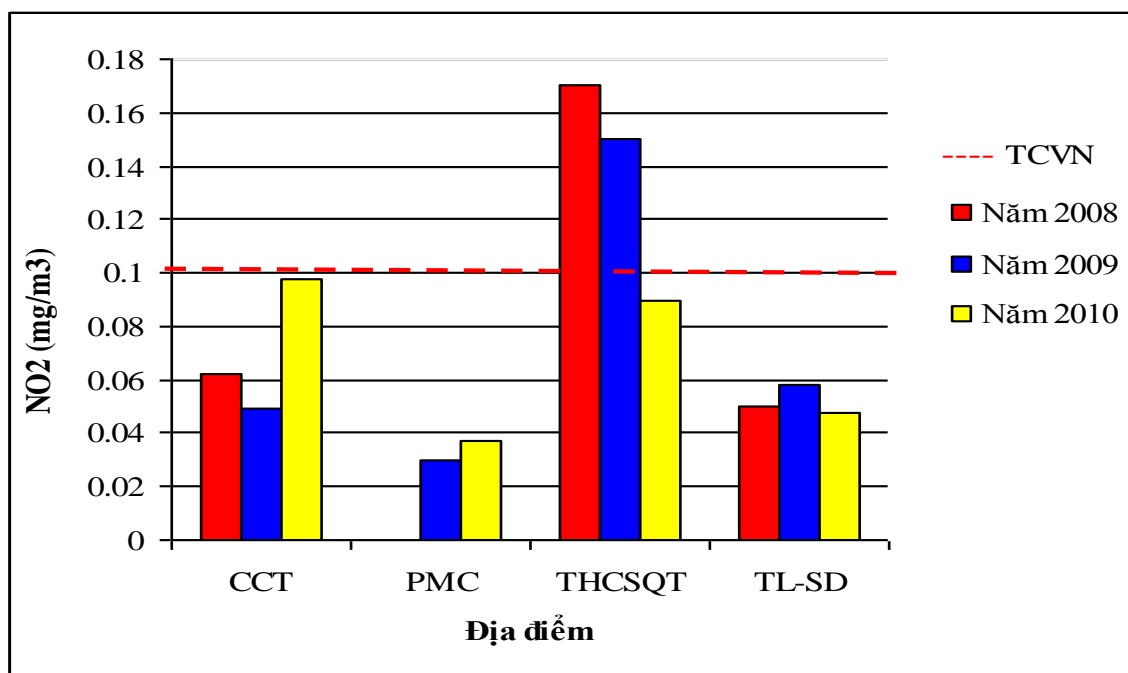


Biểu đồ 2.22. Diễn biến hàm lượng khí SO₂ do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 11, 12 các năm

- Lượng khí SO₂ vượt ngưỡng cho phép tại điểm THCSQT theo QCVN 05-2009 (0,125mg/m³) vào năm 2008. Tại các điểm khác trong cả 3 năm vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

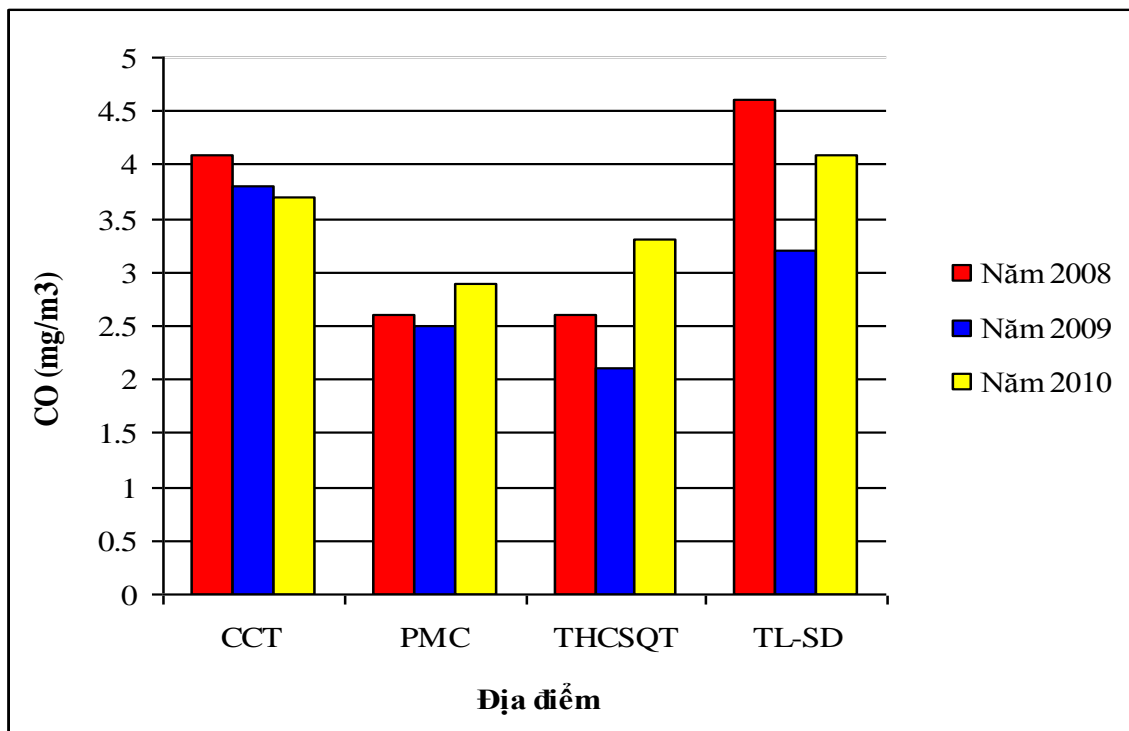
Bảng 2.16. Kết quả quan trắc hàm lượng NO₂, CO do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 11, 12 các năm 2008, 2009, 2011. Đơn vị: mg/m³ không khí

Địa điểm	NO ₂			CO		
	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010
CCT	0,062	0,049	0,098	4,1	3,8	3,7
PMC	-	0,03	0,037	2,6	2,5	2,9
THCSQT	0,17	0,15	0,09	2,6	2,1	3,3
TL-SD	0,05	0,058	0,048	4,6	3,2	4,1



Biểu đồ 2.23. Diễn biến hàm lượng khí NO₂ do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 11, 12 các năm

Tại điểm THCSQT hàm lượng NO₂ cao gấp từ 1,5 ÷ 1,7 lần so với tiêu chuẩn cho phép trong 2 năm 2008, 2009. Còn lại các điểm xét khác vẫn trong tiêu chuẩn cho phép (nồng độ NO₂ 0,1 mg/m³ theo QCVN 05 – 2009).



Biểu đồ 2.24. Diễn biến hàm lượng khí CO do ô nhiễm công nghiệp vào tháng 11, 12 các năm

Tại tất cả các điểm xét đều không bị ô nhiễm trong các năm. Tuy nhiên các điểm CCT, TL-SD đo được nồng độ CO xấp xỉ ngưỡng cho phép (QCVN05-2009 quy định là 5mg/m^3).

2.2.3. Ô nhiễm do sinh hoạt của con người

2.2.3.1. Hiện trạng

Hải Phòng đang trong thời kì phát triển với tốc độ đô thị hóa nhanh chóng. Mức sống của người dân cũng dần được nâng cao, đa phần dân số đã sử dụng các thiết bị điện để đun nấu, tuy nhiên số lượng gia đình sử dụng bếp than vẫn còn lớn, chính điều đó đã góp phần làm gia tăng lượng khí SO_2 trong không khí. Mặt khác, với sự gia tăng nhanh chóng của các phương tiện giao thông, xe mô tô, xe tải sử dụng nhiên liệu hóa thạch cũng làm phát thải ra môi trường không khí một lượng khí SO_2 , NO_x , CO đáng kể.

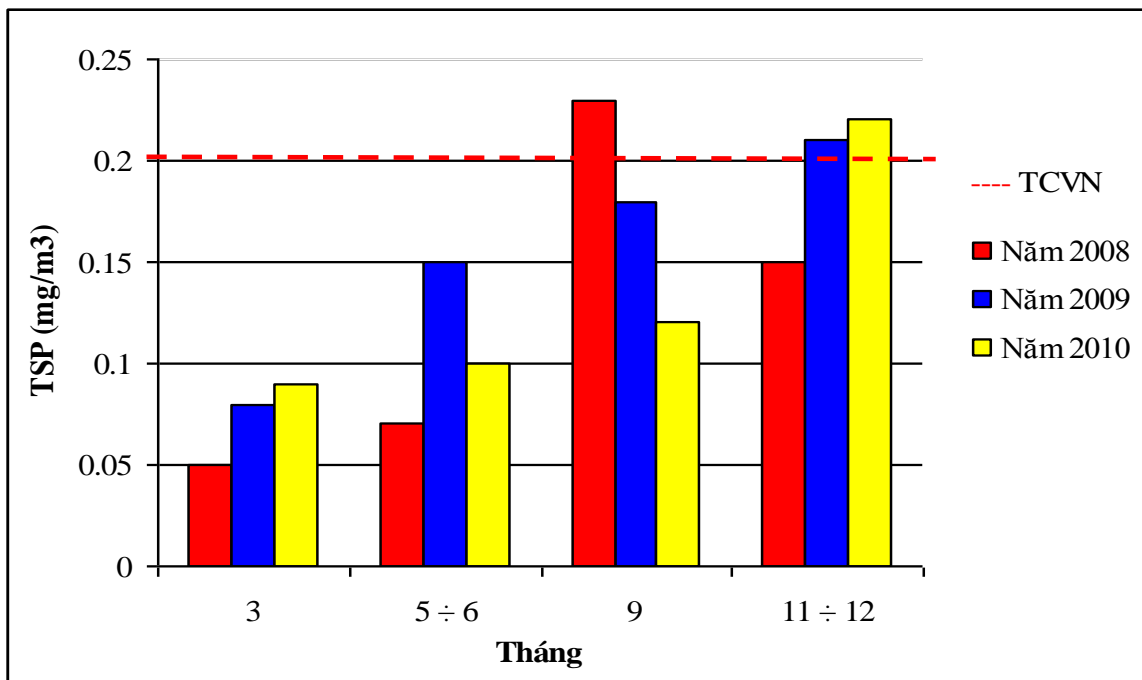
2.2.3.2. Kết quả quan trắc

Địa điểm quan trắc là sở KHCN – Phạm Ngũ Lão. Kết quả quan trắc từ 2008 – 2010 được thể hiện trong bảng và biểu đồ.

Bảng 2.17. Kết quả quan trắc hàm lượng TSP, SO₂ tại điểm sở KHCN

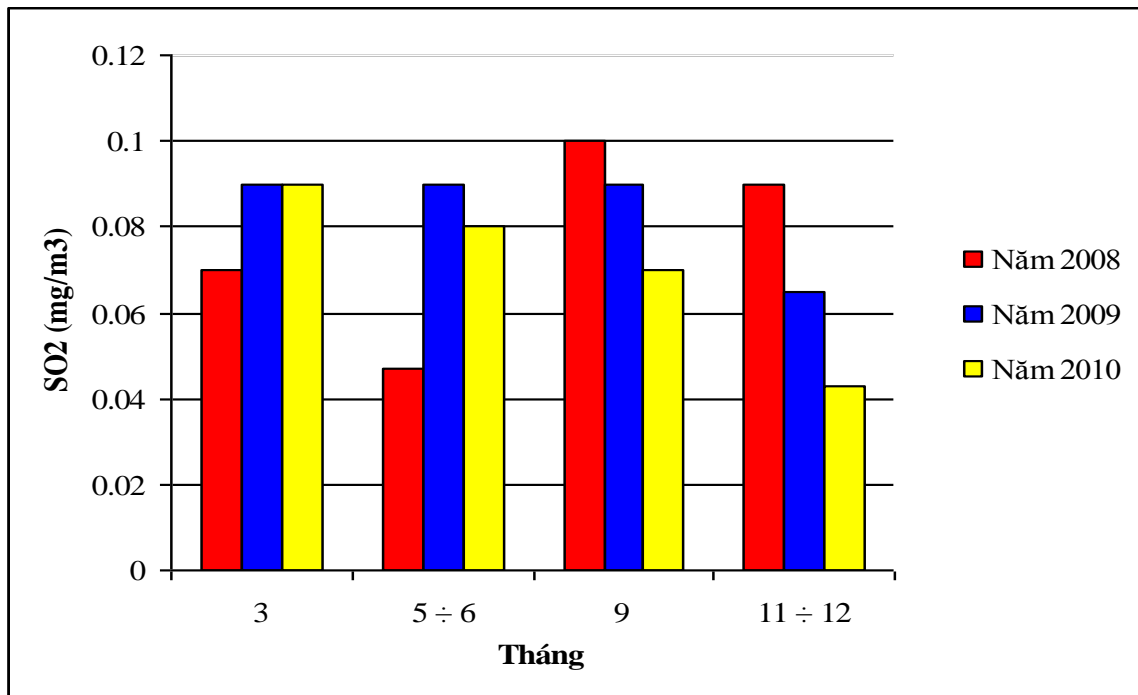
Đơn vị: mg/m³ không khí

Tháng	TSP			SO ₂		
	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010
3	0,05	0,08	0,09	0,07	0,09	0,09
5 - 6	0,07	0,15	0,1	0,047	0,09	0,08
9	0,23	0,18	0,12	0,1	0,09	0,07
11 - 12	0,15	0,21	0,22	0,09	0,065	0,043



Biểu đồ 2.25 Diễn biến hàm lượng bụi (TSP) tại điểm Sở khoa học công nghệ

Hàm lượng bụi trong hầu hết các năm tại điểm Sở khoa học công nghệ đều nằm trong giới hạn cho phép trừ tháng 9 năm 2008 và tháng 11-12 năm 2009, 2010 vượt ngưỡng 1,05 ÷ 1,15 lần.

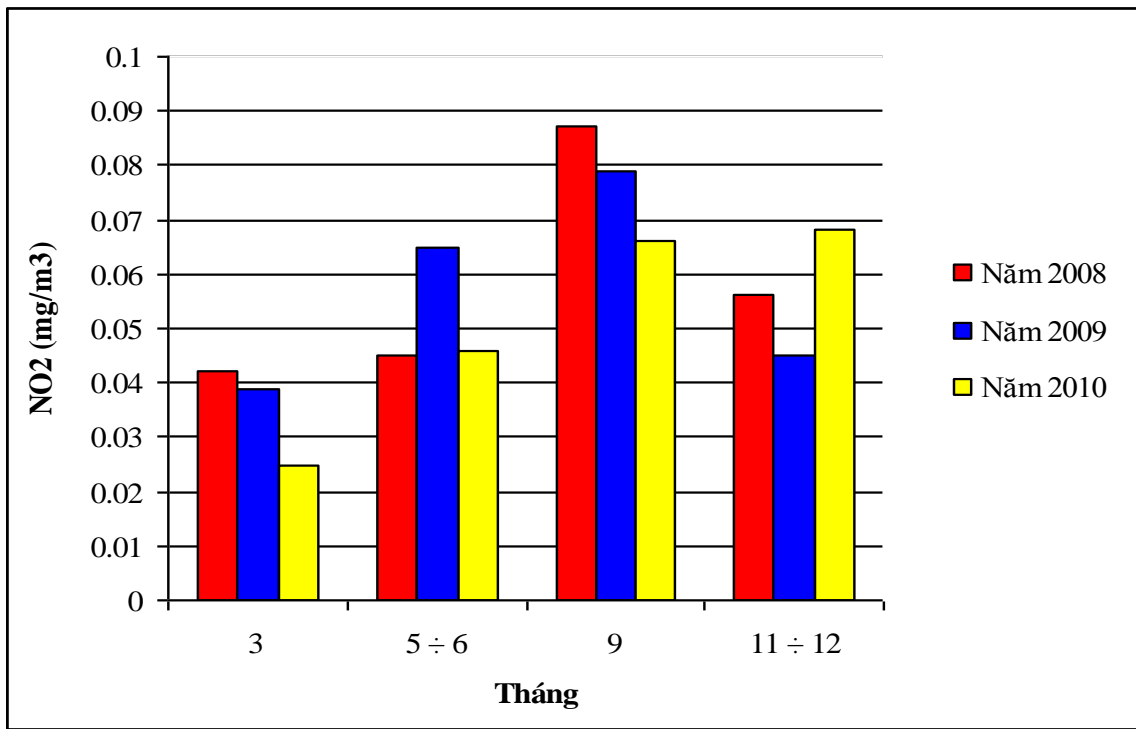


Biểu đồ 2.26. Diễn biến hàm lượng khí SO₂ tại điểm Sở khoa học công nghệ

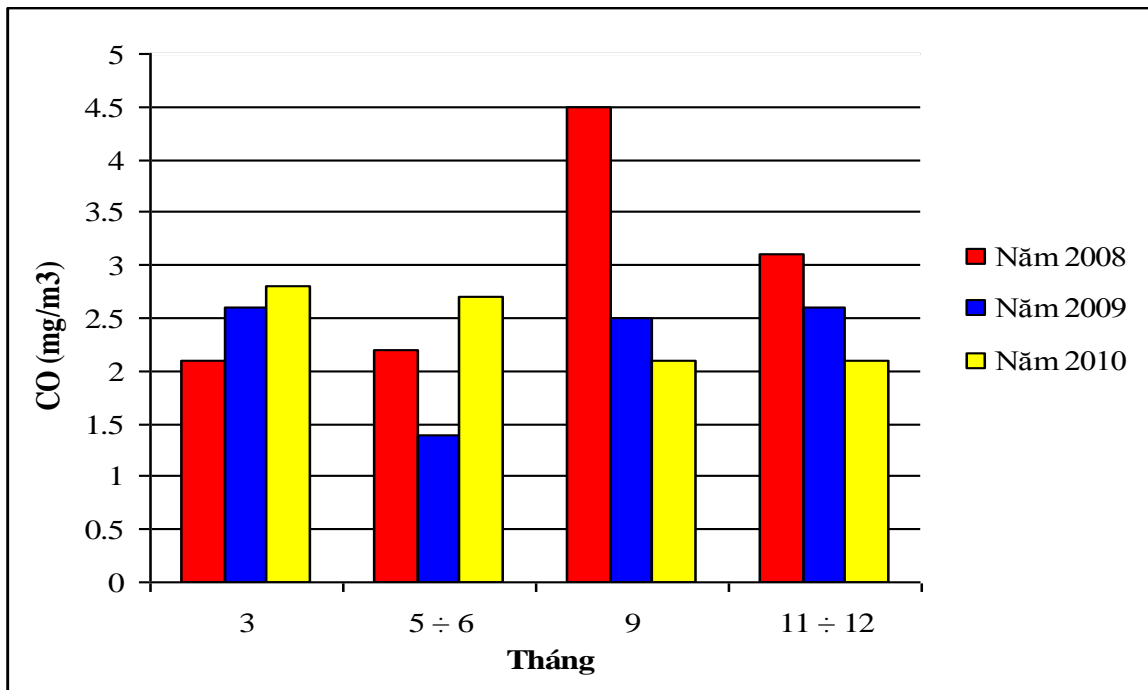
Trong tất cả các năm hàm lượng SO₂ luôn nằm trong tiêu chuẩn cho phép (0,125 mg/m³). Tại điểm quan trắc này không bị ô nhiễm SO₂.

Bảng 2.18. Kết quả quan trắc hàm lượng NO₂, CO tại điểm sở KHCN

Tháng	NO ₂ (mg/m ³)			CO (mg/m ³)		
	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2010
3	0,042	0,039	0,025	2,1	2,6	2,8
5 - 6	0,045	0,065	0,046	2,2	1,4	2,7
9	0,087	0,079	0,066	4,5	2,5	2,1
11 - 12	0,056	0,045	0,068	3,1	2,6	2,1



Biểu đồ 2.27. Diễn biến hàm lượng khí NO₂ tại điểm Sở khoa học công nghệ



Biểu đồ 2.28 Diễn biến hàm lượng khí CO tại điểm Sở khoa học công nghệ

- Hàm lượng CO, NO₂ trong các năm đều không vượt tiêu chuẩn tại điểm Sở khoa học công nghệ theo QCVN05-2009 (NO₂ là 0,1mg/m³ còn CO là 5 mg/m³).

CHƯƠNG 3. GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM [5]

3.1. Về giao thông vận tải

Cải tạo nâng cấp giao thông đô thị trở thành giao thông đô thị xanh

- Cải tạo quy hoạch hệ thống giao thông đô thị sao cho đáp ứng các chỉ tiêu: Tỷ lệ diện tích giao thông động đạt 15 - 20% tổng diện tích xây dựng đô thị, tỷ lệ diện tích giao thông tĩnh đạt 3 - 6%, mật độ đường đạt khoảng 6km/1km².

- Phát triển giao thông công cộng (đạt trên 40%), giao thông đi bộ và đi xe đạp trong thành phố;

- Thắt chặt các tiêu chuẩn môi trường có liên quan (tiêu chuẩn xăng dầu, tiêu chuẩn khí thải của các phương tiện giao thông cơ giới);

- Tiến hành kiểm soát nguồn thải của các loại xe và cấm vận hành đối với các xe không đạt tiêu chuẩn EURO2 về khí thải.

- Khuyến khích xe cộ sử dụng nhiên liệu sạch hơn (xe chạy bằng khí hóa lỏng (LPG), khí tự nhiên nén (CNG), ethanol, dầu sinh học) và xe điện.

- Cấm hoặc giảm lượng xe cá nhân chạy ở khu vực trung tâm thành phố, chỉ dành cho người đi bộ và xe công cộng.

3.2. Giải pháp giáo dục

Truyền thông nâng cao nhận thức và xây dựng văn hóa, đạo đức môi trường cho mọi người dân đô thị, đặc biệt là đối với những người lái xe ô tô, xe máy và chủ các cơ sở sản xuất.

Để việc giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí trong thời gian tới đạt kết quả thì theo các chuyên gia, cán bộ quản lý môi trường cần phải tập trung nâng cao nhận thức về môi trường của người dân. Trong các chiến dịch truyền thông lớn cần khẳng định, đối với vấn đề ô nhiễm không khí, người dân không chỉ là nạn nhân mà chính họ cũng là tác nhân.

Nhà nước cũng cần có nhiều chính sách khuyến khích các phương tiện giao thông sử dụng năng lượng sạch như khí thiên nhiên, nhiên liệu sinh học, năng lượng mới, năng lượng tái tạo... cũng như cấp phép hạn mức phát thải các chất ô nhiễm không khí cho các doanh nghiệp. Tuy nhiên, để làm được điều này cần

phải có một hệ thống quan trắc đồng bộ, kiểm tra, giám sát định kỳ việc tuân thủ các tiêu chuẩn phát thải của Việt Nam đối với các doanh nghiệp.

3.3. Đối với công nghiệp

Các cụm công nghiệp cũ trong nội thành cần phải được cải tạo, từng bước giải quyết tình trạng ô nhiễm môi trường. Dần dần tiến hành di dời các nhà máy xí nghiệp ra khỏi thành phố. Còn với các cụm công nghiệp mới được xây dựng thì cần có những quy định cụ thể về mặt môi trường đối với các cơ sở sản xuất này, trong và sau khi dự án công trình được xây dựng. Khuyến khích các cơ sở sử dụng máy móc trang thiết bị và ứng dụng các công nghệ mới thân thiện môi trường. Ví dụ như trong công nghệ sản xuất xi măng thì chuyển đổi lò gạch thủ công sang lò gạch liên tục kiểu đứng, chuyển đổi lò nung gốm đốt than sang lò nung gas, đầu tư hệ thống xử lý khí thải, khói và bụi độc hại tại các lò nung clinker theo phương pháp lọc tổ hợp bằng các túi vải đặc biệt nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Quy hoạch phân loại các khu công nghiệp và phân bố không gian trên địa bàn thành phố phải có ý kiến của sở Tài Nguyên Môi Trường và nhà đất Hải Phòng.

3.4. Các vấn đề về sinh hoạt và dịch vụ

Khuyến khích việc sử dụng hạn chế năng lượng hóa thạch và thay vào đó là sử dụng năng lượng sạch, thân thiện với môi trường không gây ô nhiễm, ủng hộ việc sử dụng điện, ga thay thế cho các nhiên liệu truyền thống, phát huy nhiều ý tưởng trong việc tận dụng xử lý rác thải thành dầu và phân bón...đây là một hướng hay để giải quyết vấn đề rác thải gây ô nhiễm môi trường không khí.. Thực hiện chủ trương “Xanh - Sạch – Đẹp” đường làng ngõ phố nhằm góp phần nâng cao ý thức tự giác của người dân trong công tác vệ sinh môi trường thành phố.

3.5. Một số đề xuất khác

Để giải quyết tình trạng ô nhiễm một cách triệt để phải có sự phối kết hợp của nhiều bộ, ngành, cơ quan liên quan. Kêu gọi tất cả mọi người có ý thức bảo

vệ môi trường, không vứt rác bừa bãi, không sử dụng phương tiện giao thông quá cũ, gây ra nhiều khói bụi... Khuyến khích mọi người đi xe đạp nhiều hơn...

Vấn đề quan trắc và kiểm kê nguồn phát thải còn nhiều hạn chế, hoạt động quan trắc chưa tuân theo quy trình thống nhất dẫn đến việc kiểm soát ô nhiễm bụi gặp nhiều khó khăn. Trong khi chờ các giải pháp đồng bộ cũng như hành lang pháp lý nhằm nâng cao chất lượng quản lý nguồn phát thải khí ra môi trường, nhiều Bộ ngành, địa phương đã chủ động đưa ra các giải pháp nhằm kiểm soát, giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm. Dự án Nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng trong các DN vừa và nhỏ - Bộ Khoa học và Công nghệ từ năm 2006-2010 đã chuyển đổi hiệu quả công nghệ của 500 DN trên toàn quốc nhằm tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải khoảng 962.000 tấn CO₂.

Xây dựng và ngày một hoàn thiện hệ thống pháp luật liên quan đến môi trường không khí. Thành lập các đội thanh tra môi trường trực tiếp kiểm tra đánh giá chất lượng của các cơ sở sản xuất. Bên cạnh đó kết hợp với tuyên truyền đến người dân qua băng zôn, khẩu hiệu, truyền thanh, truyền hình, đưa vấn đề bảo vệ môi trường trong giảng dạy tại các trường học để người dân thấy rõ sự cần thiết của bảo vệ môi trường.

Đẩy mạnh các hoạt động nghiên cứu hợp tác quốc tế về nhiều mặt (kỹ thuật, công nghệ, phương thức quản lý...) Xây dựng các mô hình lan truyền ô nhiễm để ước tính lượng phát thải trong tương lai từ đó đưa ra các biện pháp nhằm hạn chế ô nhiễm.

KẾT LUẬN

Ở Việt Nam ô nhiễm không khí đang ở mức báo động, đặc biệt tại các thành phố lớn trong đó có Hải Phòng đang là mối quan tâm của các cơ quan quản lý nhà nước cũng như cộng đồng. Phần lớn các nhà máy, xí nghiệp ở đây chưa có hệ thống xử lý ô nhiễm không khí hoặc có nhưng hoạt động không thật hiệu quả và đôi khi mang tính chất đối phó. Bên cạnh đó, với đặc điểm của một nền công nghiệp tiểu thủ công nghiệp mang tính chất sản xuất nhỏ, công nghệ lạc hậu ... đã thải vào môi trường sống một lượng lớn bụi, hơi khí độc ... gây ảnh hưởng không chỉ cho các công nhân trực tiếp tham gia sản xuất mà cho cả dân cư khu vực lân cận.

Qua quá trình điều tra hiện trạng môi trường không khí khu vực nội thành Hải Phòng em đã thu được những kết quả sau:

- Hàm lượng bụi tại hầu hết các điểm quan trắc đều xấp xỉ giới hạn cho phép riêng điểm trường ĐHHH và PMC hàm lượng bụi vượt quá giới hạn từ $1,2 \div 1,35$ lần nhưng nhìn chung nồng độ bụi đã giảm so với năm 2009 và 2010.

- Hàm lượng CO tại tất cả các điểm quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép ($5\text{mg}/\text{m}^3$), nhưng tại điểm ĐHHH đang trong tình trạng báo động.

- Hàm lượng NO_2 tại điểm PMC, THCSQT, CCT cao hơn tiêu chuẩn cho phép từ $1,14 \div 1,6$ lần. Các điểm còn lại hàm lượng NO_2 nằm trong tiêu chuẩn cho phép.

- Hàm lượng SO_2 tại điểm THCSQT tại tất cả các thời điểm khảo sát trong 2 năm (2008 ÷ 2010) đều cao hơn tiêu chuẩn cho phép từ $1,28 \div 1,6$ lần. Riêng 6 tháng đầu năm 2011 hàm lượng SO_2 tại tất cả các điểm đều trong giới hạn cho phép.

Quá trình phát triển kinh tế cùng với mật độ gia tăng đáng kể các khu đô thị, khu dân cư, khu công nghiệp thiếu sự quy hoạch đồng bộ, tổng thể lại càng gây phức tạp cho công tác quản lý và kiểm soát ô nhiễm từ các nguồn thải. Các phương tiện giao thông công cộng ngày càng gia tăng cùng với hiện trạng quy hoạch về mạng lưới các tuyến đường không đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân đã gây thêm ô nhiễm môi trường không khí. Các hoạt động giao thông vận

tải, công nghiệp, xây dựng là những nguồn chính gây ô nhiễm không khí, trong đó do giao thông gây ra chiếm tỷ lệ 70%. Đây là vấn đề vô cùng bức xúc, nó không chỉ làm suy thoái môi trường, biến đổi khí hậu, gây thiệt hại nặng nề về kinh tế, mà nó còn ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, tính mạng và sự phát triển của trẻ em nói riêng và sự phát triển của con người nói chung, bởi vậy sự phát triển kinh tế không thể ổn định và bền vững. Việc giải quyết vấn đề ô nhiễm này vô cùng nan giải. đòi hỏi phải có một chiến lược dài, có sự phối hợp của tất cả các ban ngành và người dân trong việc bảo vệ môi trường và chấp hành đúng như pháp luật đã quy định.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ giáo dục đào tạo, *khoa học Môi trường*, nhà xuất bản giáo dục, 2001.
2. Trần Ngọc Đăng, *ô nhiễm môi trường không khí đô thị*, nhà xuất bản khoa học kỹ thuật – 1996.
3. Phạm Ngọc Đăng, *các thách thức về ô nhiễm môi trường không khí ở nước ta. tạp chí BVMT*, số 8/2007.
4. Phạm Ngọc Đăng, *bàn về xã hội hóa phát triển cây xanh đô thị*, tạp chí BVMT, số 4/2009.
5. Phạm Ngọc Đăng, *các giải pháp phát triển giao thông đô thị bền vững - giao thông đô thị xanh ở nước ta*, tạp chí xây dựng và Quy hoạch, số 10/2010.
6. Trung tâm quan trắc Môi Trường – Sở tài nguyên môi trường Hải Phòng, *Báo cáo quan trắc môi trường nước mặt và không khí khu vực nội thành Hải Phòng 2006 – 2010*.
7. *Quan trắc khí thải và chất thải công nghiệp*.
8. Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc, *khí hậu Việt Nam*, NXB Khoa học kỹ thuật 1975.
9. Tiêu chuẩn Việt Nam.