



CHƯƠNG 2
**HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG
KHU CÔNG NGHIỆP**





Tháp chưng cất, Công ty Ajinomoto Việt Nam, KCN Biên Hòa 1, Đồng Nai

Nguồn: TCMT, 2009



CHƯƠNG 2

HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU CÔNG NGHIỆP

Nước thải: Nước thải từ các KCN có thành phần đa dạng, chủ yếu là các chất lơ lửng, chất hữu cơ, dầu mỡ và một số kim loại nặng. Khoảng 70% trong số hơn 1 triệu m³ nước thải/ngày từ các KCN được xả thẳng ra các nguồn tiếp nhận không qua xử lý đã gây ra ô nhiễm môi trường nước mặt. Chất lượng nước mặt tại những vùng chịu tác động của nguồn thải từ các KCN đã suy thoái, đặc biệt tại các lưu vực sông: Đồng Nai, Cầu và Nhuệ - Đáy.

Khí thải: Ô nhiễm không khí ở các KCN mang tính cục bộ, tập trung nhiều ở các KCN cũ, do các nhà máy trong KCN sử dụng công nghệ sản xuất lạc hậu hoặc chưa đầu tư hệ thống xử lý khí thải. Vấn đề ô nhiễm không khí tại các KCN chủ yếu là ô nhiễm bụi, một số KCN có xuất hiện ô nhiễm CO, SO₂ và NO₂.

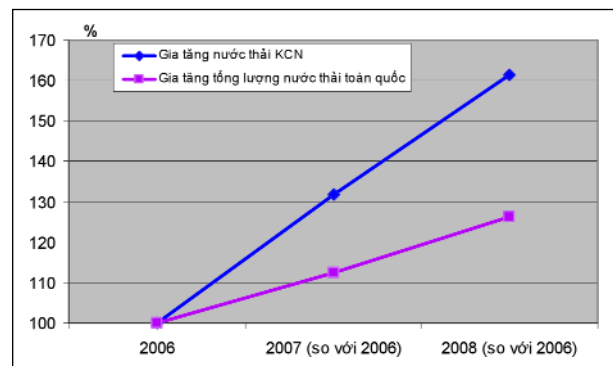
Chất thải rắn: Lượng CTR từ các KCN có chiều hướng gia tăng, tập trung nhiều nhất tại các KCN vùng KTTĐ Bắc Bộ và vùng KTTĐ phía Nam. Trong đó thành phần CTR nguy hại chiếm khoảng 20%, tỷ lệ CTR có thể tái chế hoặc tái sử dụng khá cao. Hiện nay vấn đề thu gom, vận chuyển và tái chế, tái sử dụng CTR tại các KCN còn nhiều bất cập, đặc biệt đối với việc quản lý, vận chuyển và đăng ký nguồn thải đối với chất thải nguy hại.

Trong giai đoạn phát triển hiện nay, sự phát triển của KCN đã tạo sức ép không nhỏ đối với môi trường. Với đặc thù là nơi tập trung các cơ sở công nghiệp thuộc các ngành nghề, lĩnh vực khác nhau, nếu công tác bảo vệ môi trường không được đầu tư đúng mức thì chính các KCN trở thành nguồn thải ra môi trường một lượng lớn các chất thải gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe, cuộc sống của cộng đồng xung quanh và tác động xấu lên hệ sinh thái nông nghiệp và thủy sinh.

2.1. Ô NHIỄM NƯỚC MẶT DO NƯỚC THẢI KHU CÔNG NGHIỆP

2.1.1. Đặc trưng nước thải khu công nghiệp

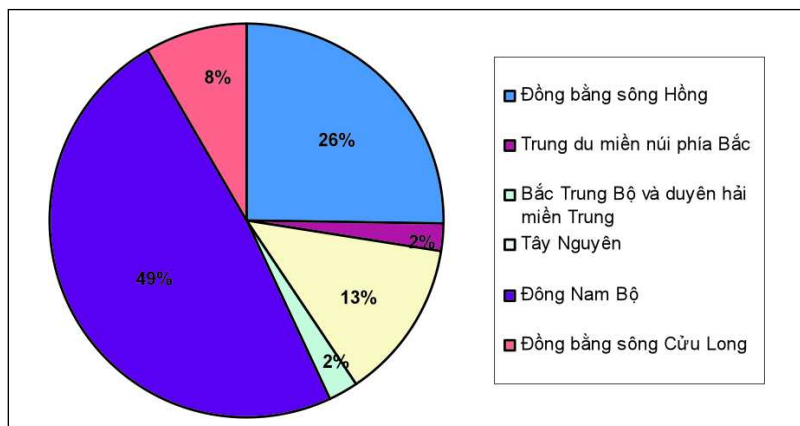
Sự gia tăng nước thải từ các KCN trong những năm gần đây là rất lớn. Tốc độ gia tăng này cao hơn nhiều so với sự gia tăng tổng lượng nước thải từ các lĩnh vực trong toàn quốc (Biểu đồ 2.1).



Biểu đồ 2.1. Tỷ lệ gia tăng lượng nước thải từ các KCN và tỷ lệ gia tăng tổng lượng nước thải từ các lĩnh vực trong toàn quốc

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2009

Lượng nước thải từ các KCN phát sinh lớn nhất ở khu vực Đông Nam Bộ, chiếm 49% tổng lượng nước thải các KCN và thấp nhất ở khu vực Tây Nguyên - 2% (Biểu đồ 2.2).



Biểu đồ 2.2. Ước tính tỷ lệ tổng lượng nước thải KCN của 6 vùng kinh tế

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2009

Thành phần nước thải các KCN phụ thuộc vào ngành nghề của các cơ sở sản xuất trong KCN (Bảng 2.1).

Thành phần nước thải của các KCN chủ yếu bao gồm các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (thể hiện qua hàm lượng BOD, COD), các chất dinh dưỡng (biểu hiện bằng hàm lượng tổng Nitơ và tổng Phốtpho) và kim loại nặng (Bảng 2.2).

Bảng 2.1. Đặc trưng thành phần nước thải của một số ngành công nghiệp (trước xử lý)

| Ngành công nghiệp | Chất ô nhiễm chính | Chất ô nhiễm phụ |
|---|---|--|
| Chế biến đồ hộp, thủy sản, rau quả, đông lạnh | BOD, COD, pH, SS | Màu, tổng P, N |
| Chế biến nước uống có cồn, bia, rượu | BOD, pH, SS, N, P | TDS, màu, độ đục |
| Chế biến thịt | BOD, pH, SS, độ đục | NH ₄ ⁺ , P, màu |
| Sản xuất bột ngọt | BOD, SS, pH, NH ₄ ⁺ | Độ đục, NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ |
| Cơ khí | COD, dầu mỡ, SS, CN ⁻ , Cr, Ni | SS, Zn, Pb, Cd |
| Thuộc da | BOD ₅ , COD, SS, Cr, NH ₄ ⁺ , dầu mỡ, phenol, sunfua | N, P, tổng Coliform |
| Dệt nhuộm | SS, BOD, kim loại nặng, dầu mỡ | Màu, độ đục |
| Phân hóa học | pH, độ axit, F, kim loại nặng | Màu, SS, dầu mỡ, N, P |
| Sản xuất phân hóa học | NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , urê | pH, hợp chất hữu cơ |
| Sản xuất hóa chất hữu cơ, vô cơ | pH, tổng chất rắn, SS, Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , pH | COD, phenol, F, Silicat, kim loại nặng |
| Sản xuất giấy | SS, BOD, COD, phenol, lignin, tanin | pH, độ đục, độ màu |

Nguồn: Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, Lê Trình, NXB KHKT, 1997



Bảng 2.2. Ước tính tổng lượng nước thải và thải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải từ các KCN thuộc các tỉnh của 4 vùng KTTĐ năm 2009 ()**

| TT | Khu vực | Lượng nước thải (m ³ /ngày) | Tổng lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày) | | | | |
|------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| | | | TSS | BOD | COD | Tổng N | Tổng P |
| A. | Vùng KTTĐ Bắc Bộ | 155.055 | 34.112 | 21.243 | 49.463 | 8.993 | 12.404 |
| 1 | Hà Nội | 36.577 | 8.047 | 5.011 | 11.668 | 2.122 | 2.926 |
| 2 | Hải Phòng | 14.026 | 3.086 | 1.922 | 4.474 | 814 | 1.122 |
| 3 | Quảng Ninh | 8.050 | 1.771 | 1.103 | 2.568 | 467 | 644 |
| 4 | Hải Dương | 23.806 | 5.237 | 3.261 | 7.594 | 1.381 | 1.904 |
| 5 | Hưng Yên | 12.350 | 2.717 | 1.692 | 3.940 | 716 | 988 |
| 6 | Vĩnh Phúc | 21.300 | 4.686 | 2.918 | 6.795 | 1.235 | 1.704 |
| 7 | Bắc Ninh | 38.946 | 8.568 | 5.336 | 12.424 | 2.259 | 3.116 |
| B. | Vùng KTTĐ miền Trung | 58.808 | 12.937 | 8.057 | 18.760 | 3.411 | 4.705 |
| 1 | Đà Nẵng | 23.792 | 5.234 | 3.260 | 7.590 | 1.380 | 1.903 |
| 2 | Thừa Thiên - Huế | 4.200 | 924 | 575 | 1.340 | 244 | 336 |
| 3 | Quảng Nam | 13.024 | 2.865 | 1.784 | 4.154 | 755 | 1.042 |
| 4 | Quảng Ngãi | 3.950 | 869 | 541 | 1.260 | 229 | 316 |
| 5 | Bình Định | 13.842 | 3.045 | 1.896 | 4.416 | 803 | 1.107 |
| C. | Vùng KTTĐ phía Nam | 413.400 | 90.948 | 56.636 | 131.875 | 23.977 | 33.072 |
| 1 | TP HCM | 57.700 | 12.694 | 7.905 | 18.406 | 3.347 | 4.616 |
| 2 | Đồng Nai | 179.066 | 39.395 | 24.532 | 57.122 | 10.386 | 14.325 |
| 3 | Bà Rịa - Vũng Tàu | 93.550 | 20.581 | 12.816 | 29.842 | 5.426 | 7.484 |
| 4 | Bình Dương | 45.900 | 10.098 | 6.288 | 14.642 | 2.662 | 3.672 |
| 5 | Tây Ninh | 11.700 | 2.574 | 1.603 | 3.732 | 679 | 936 |
| 6 | Bình Phước | 100 | 22 | 14 | 32 | 6 | 8 |
| 7 | Long An | 25.384 | 5.585 | 3.478 | 8.098 | 1.472 | 2.031 |
| D. | Vùng KTTĐ vùng ĐBSCL (*) | 13.700 | 3.014 | 1.877 | 4.370 | 795 | 1.096 |
| 1 | Cần Thơ | 11.300 | 2.486 | 1.548 | 3.605 | 655 | 904 |
| 2 | Cà Mau | 2.400 | 528 | 329 | 766 | 139 | 192 |
| Tổng cộng | | 640.963 | 141.012 | 87.812 | 204.467 | 37.176 | 51.277 |

Chú thích: (*) Không bao gồm tỉnh Kiên Giang, An Giang (năm 2009 chưa có KCN nào đi vào hoạt động)

(**) Số liệu ước tính dựa vào hệ số phát thải theo diện tích đất đã sử dụng của các KCN

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC), tháng 05/2009

Chất lượng nước thải đầu ra của các KCN phụ thuộc rất nhiều vào việc nước thải có được xử lý hay không. Hiện nay, tỷ lệ các KCN đã đi vào hoạt động có trạm xử lý nước thải tập trung chỉ chiếm khoảng 43%, rất nhiều KCN đã đi vào hoạt động mà hoàn toàn chưa triển khai xây dựng hạng mục này. Nhiều KCN đã có hệ thống xử lý nước thải tập trung nhưng tỷ lệ đầu nối của các

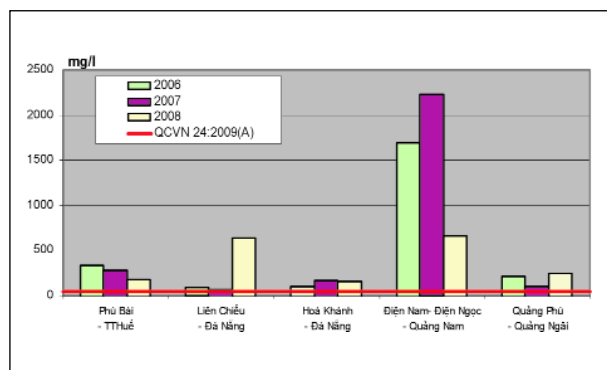
doanh nghiệp trong KCN còn thấp. Nhiều nơi doanh nghiệp xây dựng hệ thống xử lý nước thải cục bộ nhưng không vận hành hoặc vận hành không hiệu quả. Thực trạng trên đã dẫn đến việc phần lớn nước thải của các KCN khi xả thải ra môi trường đều có các thông số ô nhiễm cao hơn nhiều lần so với QCVN (Khung 2.1).

Khung 2.1. Kết quả thanh tra 7 KCN trên địa bàn TP. Hồ Chí Minh

Kết quả kiểm tra công tác bảo vệ môi trường của Chi cục bảo vệ môi trường khu vực Đông Nam Bộ, Tổng cục Môi trường, đối với các cơ sở thuộc 12 tỉnh thành thuộc lưu vực sông Đồng Nai - Sài Gòn, trong đó có 7 KCN (Bình Chiểu, Cát Lái 2, Bình Chiểu, Tân Phú Trung, Lê Minh Xuân, Vĩnh Lộc, Tân Thới Hiệp) trên địa bàn TP. Hồ Chí Minh từ tháng 8/2008 đến tháng 11/2008 cho thấy tất cả các KCN được kiểm tra đều chưa thu gom triệt để lượng nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp trong KCN. 6/7 KCN có kết quả kiểm tra nước thải vượt tiêu chuẩn cho phép, trong đó đáng kể có một số doanh nghiệp trong KCN có nước thải có độ ô nhiễm cao như Công ty TNHH Việt Nam Northern Viking Technologies tại KCN Tân Thới Hiệp (nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải như COD vượt mức cho phép 20 lần, Coliform vượt 18600 lần), Công ty Cổ phần Bia Sài Gòn - Bình Tây tại KCN Vĩnh Lộc (xả nước thải có nồng độ BOD₅ vượt mức cho phép gần 145 lần, COD vượt 165 lần, Coliform vượt 1000 lần).

Nguồn: Báo “Kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với các cơ sở, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và làng nghề trên lưu vực sông Đồng Nai - Sài Gòn năm 2008”, Tổng cục Môi trường, 2009

Hàm lượng cặn lơ lửng trong nước thải KCN thường xuyên vượt ngưỡng cho phép



Biểu đồ 2.3. Hàm lượng cặn lơ lửng (SS) trong nước thải của một số KCN miền Trung qua các năm

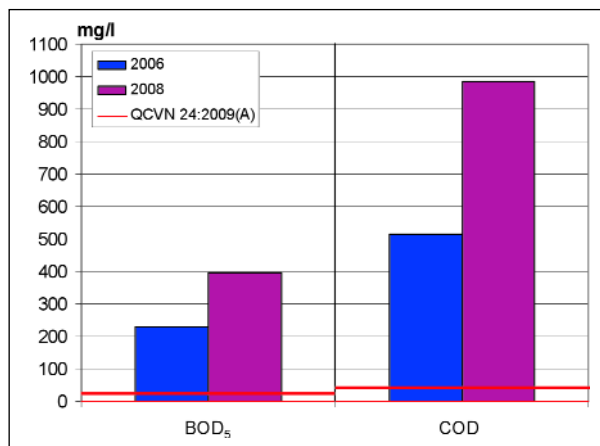
Nguồn: TCMT, 2009

Kết quả phân tích mẫu nước thải từ các KCN cho thấy, nước thải các KCN có hàm lượng các chất lơ lửng (SS) cao hơn QCVN từ 2 lần (KCN Hòa Khánh) đến hàng chục lần (KCN Điện Nam – Điện Ngọc) (Biểu đồ 2.3), thậm chí có nơi đến hàng trăm lần.

BOD₅ và COD trong nước thải KCN thường cao hơn nhiều lần QCVN

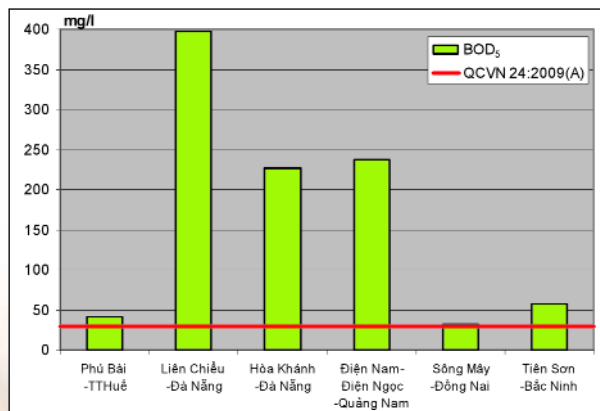
Giá trị các thông số BOD₅, COD tại cống xả của các KCN thường ở mức khá cao. Một số KCN khi lắp đặt hệ thống xử lý nước thải tập trung, các thông số này đã giảm đi đáng kể (KCN Tiên Sơn, Bắc Ninh). Tuy nhiên, với các KCN chưa có hệ

thống xử lý nước thải tập trung, các thông số này không đạt yêu cầu QCVN (KCN Liên Chiểu, Tp. Đà Nẵng) (Biểu đồ 2.4 và 2.5).



Biểu đồ 2.4. Hàm lượng BOD₅ và COD trong nước thải của KCN Liên Chiểu (Đà Nẵng) năm 2006 và 2008

Nguồn: TCMT, 2009



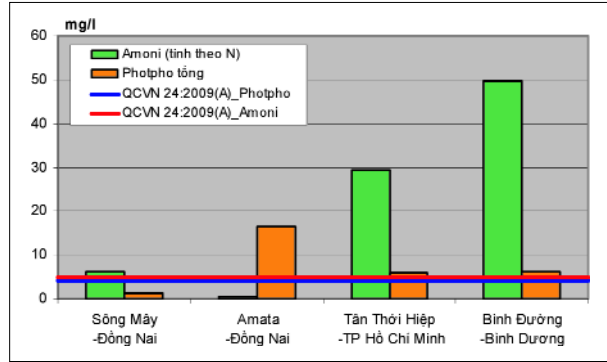
Biểu đồ 2.5. Hàm lượng BOD₅ trong nước thải của một số KCN năm 2008

Nguồn: TCMT, 2009



Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong nước thải KCN cũng thường dao động ở mức cao

Hàm lượng các chất dinh dưỡng trong nước thải đầu ra của các KCN (thể hiện qua thông số tổng Nitơ, tổng Phốtpho, Amôni,...) không đạt yêu cầu QCVN (Biểu đồ 2.6).

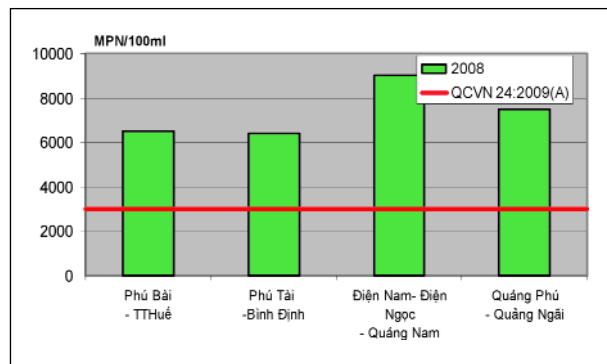


Biểu đồ 2.6. Kết quả phân tích nước thải tại điểm xả chung của một số KCN các tỉnh phía Nam năm 2008

Nguồn: Sở TN&MT Đồng Nai, 2009

Coliform trong nước thải KCN ở mức rất cao

Các kết quả khảo sát cho thấy hàm lượng Coliform trong nước thải từ các KCN rất cao, có nơi vượt QCVN rất nhiều lần (Biểu đồ 2.7).



Biểu đồ 2.7. Hàm lượng Coliform trong nước thải một số KCN năm 2008

Nguồn: TCMT, 2008

2.1.2. Ô nhiễm nước mặt do nước thải của các khu công nghiệp

Cùng với nước thải sinh hoạt, nước thải từ các KCN đã góp phần làm cho tình trạng ô nhiễm tại các sông, hồ, kênh, rạch trở nên trầm trọng hơn. Những nơi tiếp nhận nước thải của các KCN đã bị ô nhiễm nặng nề, nhiều nơi nguồn nước không thể sử dụng được cho bất kỳ mục đích nào (Khung 2.2).

Khung 2.2. Tình trạng ô nhiễm của một số kênh, rạch tiếp nhận nước thải khu công nghiệp

Kênh Bàu Lãng, Quảng Ngãi, vốn là nơi cung cấp nước cho hoạt động sản xuất nông nghiệp, do tiếp nhận nước thải của KCN Quảng Phú từ nhiều năm nay, đã trở thành kênh nước thải, bị ô nhiễm nghiêm trọng với mùi hôi thối khó chịu.

Sông Hoài, Quảng Nam và một số con suối khác trong khu vực đã biến thành màu đen do tiếp nhận nước thải của KCN Điện Nam - Điện Ngọc.

Nguồn: Dự án “Điều tra, khảo sát đánh giá thực trạng quản lý môi trường tại các KCN/KCX và xây dựng cơ chế nhằm quản lý có hiệu quả đối với loại hình kinh doanh dịch vụ này”, TCMT, 2009



Hệ thống xử lý nước thải tập trung, KCN Biên Hòa 2

Nguồn: TCMT, 2009



Tình trạng ô nhiễm không chỉ dừng lại ở hạ lưu các con sông mà lan lên tới cả phần thượng lưu theo sự phát triển của các KCN. Kết quả quan trắc chất lượng nước cả 3 lưu vực sông Đồng Nai, Nhuệ - Đáy và Cầu đều cho thấy bên cạnh nguyên nhân do tiếp nhận nước thải sinh hoạt từ các đô thị trong lưu vực, những khu vực chịu tác động của nước thải KCN có chất lượng nước sông bị suy giảm mạnh, nhiều chỉ tiêu như BOD₅, COD, NH₄⁺, tổng N, tổng P đều cao hơn QCVN nhiều lần (Biểu đồ 2.8).

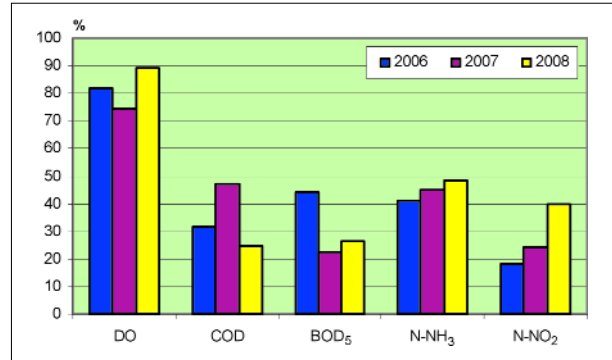


Một khúc sông Kim Ngưu

Nguồn: Ảnh tư liệu

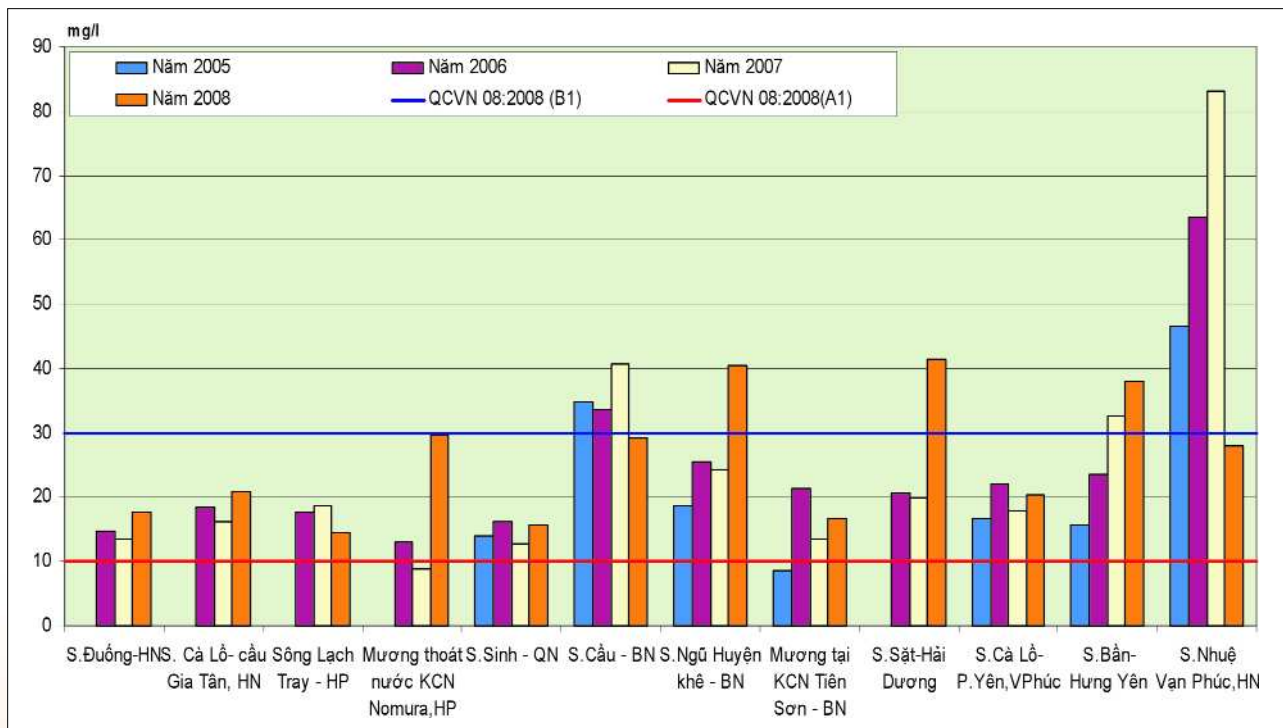
Hệ thống sông Đồng Nai

Ô nhiễm nước mặt tập trung chủ yếu dọc các đoạn sông chảy qua các tỉnh thuộc vùng KTTĐ phía Nam nơi các KCN phát triển mạnh (Biểu đồ 2.9).



Biểu đồ 2.9. Tần suất số lần đo vượt TCVN của một số thông số tại sông Đồng Nai đoạn qua Tp. Biên Hoà

Nguồn: Sở TN&MT Đồng Nai, 2008



Biểu đồ 2.8. Diễn biến COD trên các sông qua các năm

Nguồn: TCMT, 2009



Tại một số khu vực, do việc đầu tư hàng loạt các KCN không đi kèm hoặc chậm triển khai các biện pháp kiểm soát ô nhiễm tại nguồn, chất lượng nước mặt của nguồn tiếp nhận đã diễn biến theo chiều hướng xấu đi.

Một số đoạn sông trước đây bị ô nhiễm nghiêm trọng do nước thải của các KCN, do đã bắt buộc các doanh nghiệp phải tuân thủ các biện pháp kiểm soát ô nhiễm, nên chất lượng nước đã được cải thiện phần nào. Điển hình là diễn biến tình trạng ô nhiễm nước trên sông Thị Vải (Khung 2.3, Biểu đồ 2.10 và 2.11).

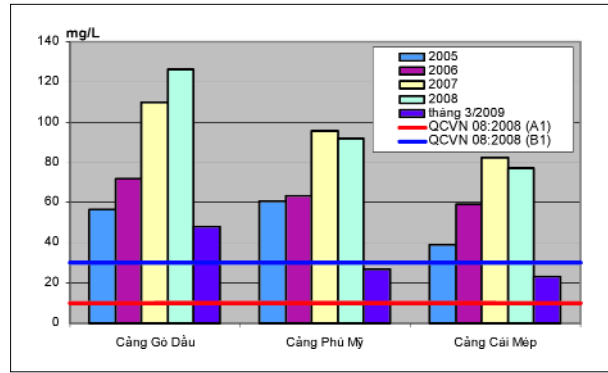
Khung 2.3. Tình trạng ô nhiễm trên sông Thị Vải

Số liệu quan trắc từ năm 2006 - 2008 cho thấy, chất lượng nước sông Thị Vải bị ô nhiễm nghiêm trọng. Tuy nhiên, từ cuối năm 2008, đầu năm 2009, do vi phạm trong xả thải của Công ty Vedan được xử lý nghiêm, việc tuân thủ pháp luật của các KCN trên địa bàn cũng được tăng cường, tình trạng ô nhiễm của sông Thị Vải đã được cải thiện đáng kể.

Vùng ô nhiễm nặng (DO<1mg/l) trước đây dài khoảng vài km thì nay hầu như không còn. Vùng ô nhiễm nhẹ (DO trong khoảng 2-3mg/l) chỉ còn từ 4-5 km. Kể từ cảng Phú Mỹ trở đi, nước đã có màu bình thường.

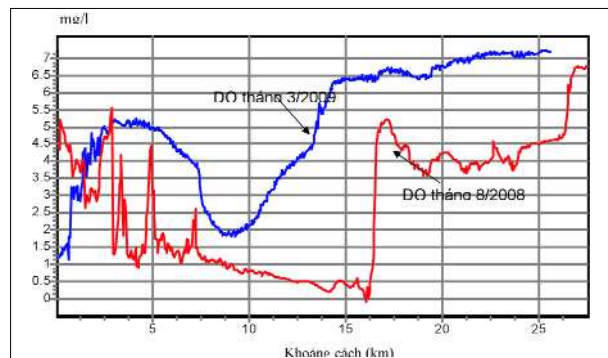
Hàm lượng COD tại tất cả các điểm quan trắc trên sông Thị Vải (tháng 3/2009) mặc dù không đạt QCVN 08:2008/BTNMT nhưng so sánh với kết quả những năm trước thì hàm lượng COD đã giảm đi đáng kể.

Nguồn: TCMT, 2009



Biểu đồ 2.10. Hàm lượng COD trên sông Thị Vải qua các năm

Nguồn: TCMT, 2009



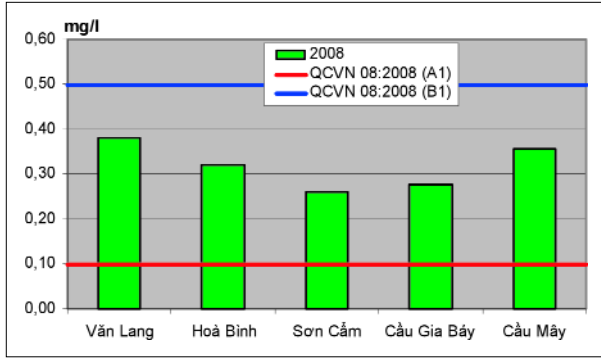
Biểu đồ 2.11. Diễn biến DO dọc sông Thị Vải tháng 8/2008 và tháng 3/2009

Nguồn: TCMT, 2009

Lưu vực sông Cầu

Nhiều đoạn sông thuộc LVS Cầu đã bị ô nhiễm nặng. Ô nhiễm cao nhất là đoạn sông Cầu chảy qua địa phận thành phố Thái Nguyên, đặc biệt là tại các điểm thải của Nhà máy Giấy Hoàng Văn Thụ, Khu Gang thép Thái Nguyên,... chất lượng nước không đạt QCVN (Biểu đồ 2.12 và 2.13). Tiếp đến là đoạn sông Cà Lồ, hạ lưu sông Công, chất lượng nước không đạt QCVN giới hạn A và một số yếu tố không đạt QCVN giới hạn B.



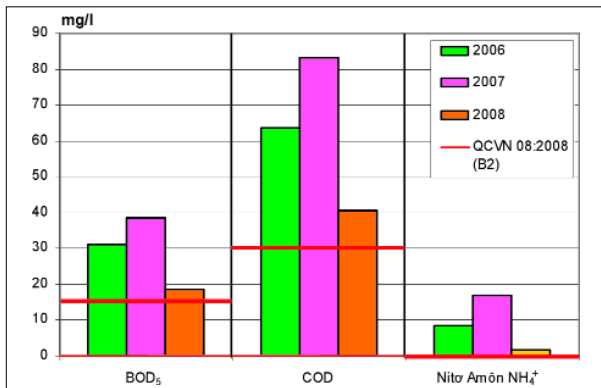


Biểu đồ 2.12. Hàm lượng NH₄⁺ trên sông Cầu đoạn chảy qua Thái Nguyên năm 2008

Nguồn: TCMT, 2009

Lưu vực sông Nhuệ - Đáy

Hiện tại, nước của trực sông chính thuộc lưu vực sông Nhuệ - sông Đáy đã bị ô nhiễm ở những mức độ khác nhau. Một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước mặt trên LVS là nước thải từ các KCN và các cơ sở sản xuất không qua xử lý xả thải thẳng ra môi trường hoà với nước thải sinh hoạt (Biểu đồ 2.14).



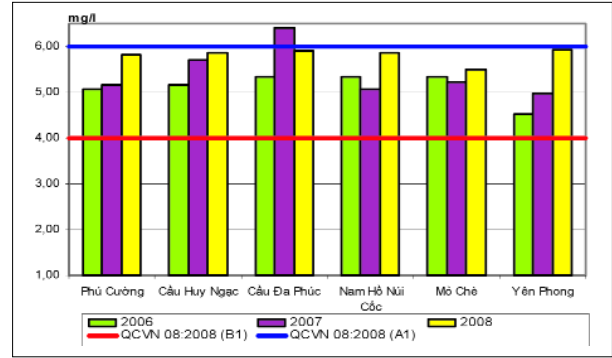
Biểu đồ 2.14. Diễn biến ô nhiễm nước sông Nhuệ đoạn qua Hà Đông

Nguồn: TCMT, 2009



Dòng sông ô nhiễm

Nguồn: Ảnh tư liệu



Biểu đồ 2.13. Diễn biến DO dọc sông Công qua các năm

Nguồn: TCMT, 2009

2.2. Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ DO KHÍ THẢI KHU CÔNG NGHIỆP

Theo số liệu báo cáo của các địa phương và khảo sát thực tế thì hiện nay nhiều cơ sở sản xuất trong các KCN đã lắp đặt hệ thống xử lý ô nhiễm khí trước khi xả thải ra môi trường, mặt khác do diện tích xây dựng nhà xưởng tương đối rộng, nằm trong KCN, phần nhiều tách biệt với khu dân cư nên tình trạng khiếu kiện về gây ô nhiễm môi trường do khí thải tại các KCN chưa bức xúc như đối với vấn đề nước thải và chất thải rắn.

Các khí thải ô nhiễm phát sinh từ các nhà máy, xí nghiệp chủ yếu do hai nguồn: quá trình đốt nhiên liệu tạo năng lượng cho hoạt động sản xuất (nguồn điểm) và sự rò rỉ chất ô nhiễm từ quá trình sản xuất (nguồn diện). Tuy nhiên, hiện nay, các cơ sở sản xuất chủ yếu mới chỉ khống chế được các khí thải từ nguồn điểm. Ô nhiễm không khí do nguồn diện và tác động gián tiếp từ khí thải, hầu như vẫn không được kiểm soát, lan truyền ra ngoài khu vực sản xuất, có thể gây tác động đến sức khoẻ người dân sống gần khu vực bị ảnh hưởng.

2.2.1 Đặc trưng khí thải khu công nghiệp

Mỗi ngành sản xuất phát sinh các chất gây ô nhiễm không khí đặc trưng theo từng loại hình công nghệ. Rất khó xác định tất cả các loại khí gây ô nhiễm, nhưng có thể phân loại theo từng nhóm ngành sản xuất chính tại các KCN như Bảng 2.3.



Bảng 2.3. Phân loại từng nhóm ngành sản xuất có khả năng gây ô nhiễm

| Loại hình sản xuất công nghiệp | Thành phần khí thải |
|---|--|
| Tất cả các ngành có lò hơi, lò sấy hay máy phát điện đốt nhiên liệu nhằm cung cấp hơi, điện, nhiệt cho quá trình sản xuất | Bụi, CO, SO ₂ , NO ₂ , CO ₂ , VOCs, muối khói,... |
| Nhóm ngành may mặc: phát sinh từ công đoạn cắt may, giặt tẩy, sấy | Bụi, Clo, SO ₂ |
| Nhóm ngành sản xuất thực phẩm và đồ uống | Bụi, H ₂ S |
| Nhóm ngành sản xuất các sản phẩm từ kim loại | Bụi kim loại đặc thù, bụi Pb trong công đoạn hàn chì, hơi hóa chất đặc thù, hơi dung môi hữu cơ đặc thù, SO ₂ , NO ₂ |
| Nhóm ngành sản xuất các sản phẩm nhựa, cao su | SO ₂ , hơi hữu cơ, dung môi cồn,... |
| Chế biến thức ăn gia súc, gia cầm, dinh dưỡng động vật | Bụi, H ₂ S, CH ₄ , NH ₃ |
| Chế biến thủy sản đông lạnh | Bụi, NH ₃ , H ₂ S |
| Nhóm ngành sản xuất hóa chất như: | Bụi, H ₂ S, NH ₃ , hơi hữu cơ, bụi, hơi hóa chất đặc thù, ... như: |
| - Ngành sản xuất sơn hoặc có sử dụng sơn | - Dung môi hữu cơ bay hơi, bụi sơn |
| - Ngành cơ khí (công đoạn làm sạch bề mặt kim loại) | - Hơi axit |
| - Ngành sản xuất hóa nông dược, hóa chất bảo vệ thực vật, sản xuất phân bón | - H ₂ S, NH ₃ , lân hữu cơ, clo hữu cơ |
| Các phương tiện vận tải ra vào các công ty trong các khu công nghiệp. | Khí SO ₂ , CO, NO ₂ , VOCs, bụi,... |

Nguồn: Trung tâm QTMT và Kiểm soát ô nhiễm công nghiệp, Đại học Bách khoa Hà Nội, 2009





Khu vực phía Nam, đặc biệt là vùng KTTĐ phía Nam là nơi tập trung nhiều KCN nhất, cũng là nơi có phát thải chất ô nhiễm môi trường không khí nhiều nhất. Tiếp đến là các vùng KTTĐ Bắc Bộ, miền Trung và vùng Đồng bằng sông Cửu Long (Bảng 2.4).

Theo kết quả quan trắc, chất lượng môi trường không khí xung quanh của nhiều cơ sở sản xuất

trong các KCN về cơ bản là tốt, số liệu quan trắc khí thải các cơ sở đạt QCVN. Hiện nay, vấn đề ô nhiễm không khí chủ yếu do hoạt động của các nhà máy thuộc các KCN cũ, vận hành với công nghệ lạc hậu gây ô nhiễm hoặc chưa được đầu tư hệ thống xử lý khí thải trước khi thải ra môi trường bên ngoài, vì vậy hầu hết các thông số quan trắc như bụi, CO và SO₂ không đạt QCVN (Biểu đồ 2.15).

Bảng 2.4. Ước tính thải lượng các chất ô nhiễm không khí từ các KCN thuộc các tỉnh của 4 vùng KTTĐ năm 2009 ()**

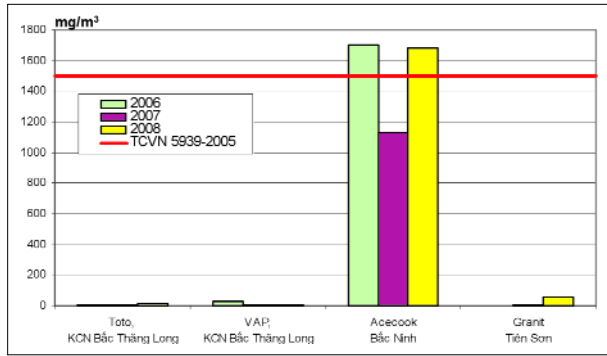
Đơn vị: kg/ngày

| TT | Khu vực | Thải lượng (kg/ngày) | | | |
|------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------|---------------|------------------|
| | | Bụi | NO ₂ | CO | SO ₂ |
| A. | Vùng KTTĐ Bắc Bộ | 22.173 | 41.617 | 6.419 | 397.872 |
| 1 | Hà Nội | 5.231 | 9.817 | 1.514 | 93.857 |
| 2 | Hải Phòng | 2.006 | 3.765 | 581 | 35.991 |
| 3 | Quảng Ninh | 1.151 | 2.161 | 333 | 20.656 |
| 4 | Hải Dương | 3.404 | 6.390 | 986 | 61.086 |
| 5 | Hung Yên | 1.766 | 3.315 | 511 | 31.690 |
| 6 | Vĩnh Phúc | 3.046 | 5.717 | 882 | 54.656 |
| 7 | Bắc Ninh | 5.569 | 10.453 | 1.612 | 99.935 |
| B. | Vùng KTTĐ miền Trung | 8.409 | 15.784 | 2.435 | 150.900 |
| 1 | Đà Nẵng | 3.402 | 6.386 | 985 | 61.050 |
| 2 | Thừa Thiên Huế | 601 | 1.127 | 174 | 10.777 |
| 3 | Quảng Nam | 1.862 | 3.496 | 539 | 33.418 |
| 4 | Quảng Ngãi | 565 | 1.060 | 164 | 10.136 |
| 5 | Bình Định | 1.979 | 3.715 | 573 | 35.519 |
| C. | Vùng KTTĐ phía Nam | 59.116 | 110.957 | 17.115 | 1.060.785 |
| 1 | TP HCM | 8.251 | 15.487 | 2.389 | 148.058 |
| 2 | Đồng Nai | 25.606 | 48.061 | 7.413 | 459.483 |
| 3 | Bà Rịa - Vũng Tàu | 13.378 | 25.109 | 3.873 | 240.049 |
| 4 | Bình Dương | 6.564 | 12.320 | 1.900 | 117.779 |
| 5 | Tây Ninh | 1.673 | 3.140 | 484 | 30.022 |
| 6 | Bình Phước | 14 | 27 | 4 | 257 |
| 7 | Long An | 3.630 | 6.813 | 1.051 | 65.136 |
| D. | Vùng KTTĐ vùng ĐBSCL (*) | 1.959 | 3.677 | 567 | 35.154 |
| 1 | Cần Thơ | 1.616 | 3.033 | 468 | 28.996 |
| 2 | Cà Mau | 343 | 644 | 99 | 6.158 |
| Tổng cộng | | 91.658 | 172.034 | 26.536 | 1.644.711 |

Chú thích: (*) Không bao gồm tỉnh Kiên Giang, An Giang (năm 2009 chưa có KCN nào đi vào hoạt động)

(**) Số liệu ước tính lượng thải dựa vào hệ số phát thải theo diện tích đất đã sử dụng của các KCN

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC), tháng 5/2009



Biểu đồ 2.15. Nồng độ khí SO₂ trong khí thải một số nhà máy tại KCN Bắc Thăng Long (Hà Nội), KCN Tiên Sơn (Bắc Ninh) năm 2006 - 2008

Chú thích:

Công ty VAP: ống phóng không phân xưởng đúc, foam, sơn hàn

Công ty Toto: ống khói công đoạn sấy, nung sản phẩm

Công ty Acecook: ống khói lò hơi (đốt dầu)

Công ty Grant Viglacera: ống khói lò nung, sấy (sử dụng khí hóa than)

Nguồn: Đại học Bách khoa Hà Nội, 2009

Bên cạnh đó, vấn đề ô nhiễm không khí bên trong cơ sở sản xuất của các KCN lại đang là vấn đề cần quan tâm. Một số loại hình sản xuất trong các KCN (như chế biến thủy sản, sản xuất hoá chất,...) đang gây ô nhiễm không khí tại chính các cơ sở sản xuất và tác động không nhỏ đến sức khoẻ của người dân lao động bên trong và dân cư gần các cơ sở sản xuất. Tuy nhiên, không có số liệu để đánh giá chính xác vấn đề này do

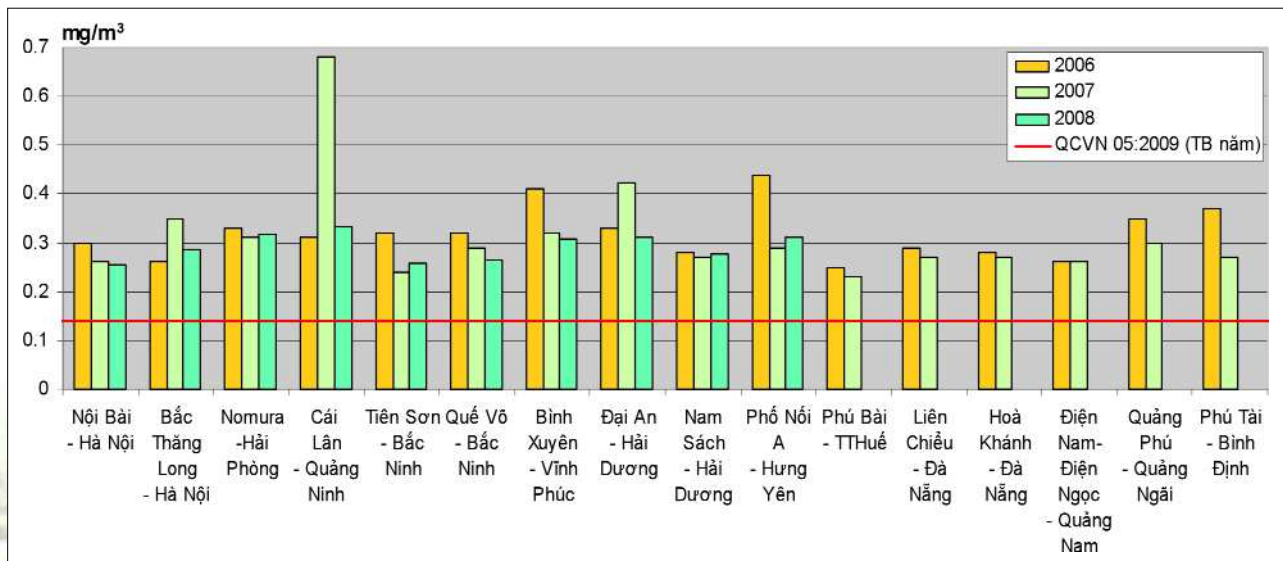
hiện nay chưa có đơn vị có thẩm quyền nào tiến hành quan trắc chất lượng môi trường không khí trong khu vực sản xuất của các KCN. Vấn đề này chưa được quy định trong các văn bản pháp quy về quản lý môi trường.

2.2.2. Ô nhiễm không khí tại các khu công nghiệp

Chất lượng môi trường không khí tại các KCN, đặc biệt các KCN cũ, tập trung các nhà máy có công nghệ sản xuất lạc hậu hoặc chưa được đầu tư hệ thống xử lý khí thải, đã và đang bị suy giảm. Ô nhiễm không khí tại KCN chủ yếu bởi bụi, một số KCN có biểu hiện ô nhiễm CO, SO₂ và tiếng ồn. Các KCN mới với các cơ sở có đầu tư công nghệ hiện đại và hệ thống quản lý tốt thường có hệ thống xử lý khí thải trước khi xả ra môi trường nên thường ít gặp các vấn đề về ô nhiễm không khí hơn.

Ô nhiễm bụi - dạng ô nhiễm phổ biến nhất ở các KCN

Tình trạng ô nhiễm bụi ở các KCN diễn ra khá phổ biến, đặc biệt vào mùa khô và đối với các KCN đang trong quá trình xây dựng. Hàm lượng bụi lơ lửng trong không khí xung quanh của các KCN qua các năm đều vượt QCVN (Biểu đồ 2.16).

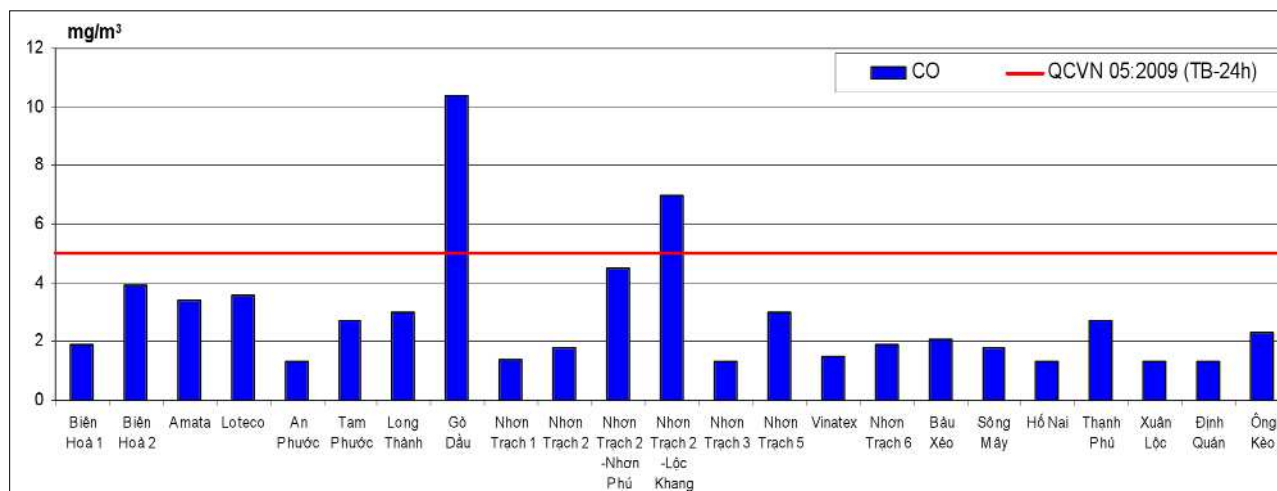


Biểu đồ 2.16. Hàm lượng bụi lơ lửng trong không khí xung quanh một số KCN miền Bắc và miền Trung từ năm 2006 - 2008

Nguồn: TCMT, 2009

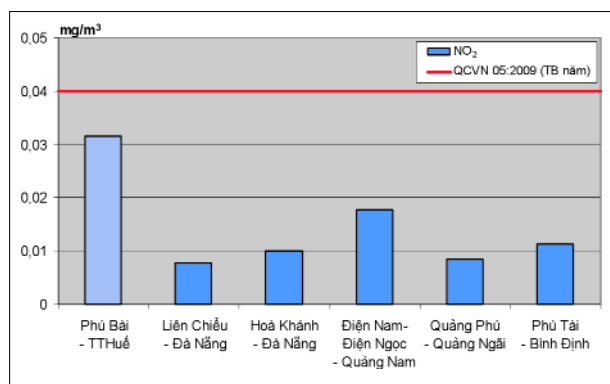
Ô nhiễm CO, SO₂ và NO₂ chỉ diễn ra cục bộ tại một số KCN

Nhìn chung, nồng độ khí CO, SO₂ và NO₂ trong không khí xung quanh các KCN hầu hết đều nằm trong giới hạn cho phép (Biểu đồ 2.17, 2.18 và 2.19).



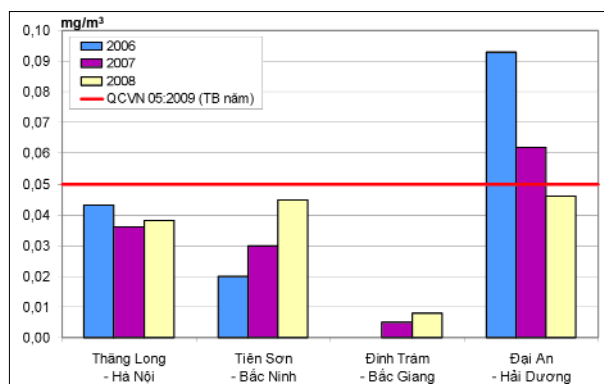
Biểu đồ 2.17. Nồng độ CO trong không khí xung quanh các KCN tỉnh Đồng Nai năm 2008

Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Môi trường Đồng Nai, 2009



Biểu đồ 2.18. Nồng độ NO₂ trong không khí xung quanh các KCN miền Trung năm 2007

Nguồn: TCMT, 2009



Biểu đồ 2.19. Nồng độ khí SO₂ trong không khí xung quanh một số KCN miền Bắc năm 2006 - 2008

Nguồn: TCMT, 2009

Tại một số KCN, do công nghệ sản xuất lạc hậu hoặc do doanh nghiệp không lắp đặt hệ thống xử lý khí thải, hiện tượng ô nhiễm CO, SO₂ và NO₂ vẫn diễn ra (Khung 2.4).

Khung 2.4. Ô nhiễm không khí trong không khí xung quanh khu công nghiệp Hoà Khánh, Tp. Đà Nẵng

Ngày 20 - 27 tháng 3 năm 2006, Sở TN&MT Đà Nẵng tiến hành quan trắc tại 09 cơ sở có lò nấu luyện phôi thép nằm trong KCN Hoà Khánh. Kết quả quan trắc cho thấy:

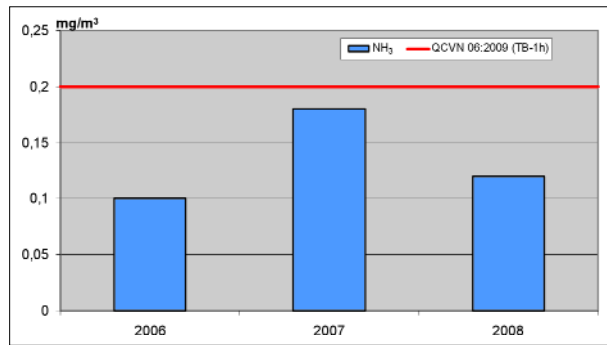
- Nồng độ khí CO vượt 67 đến 100 lần QCVN;
- Nồng độ khí NO₂ vượt 2 đến 6 lần QCVN;
- Nồng độ chì (Pb) vượt 40 đến 65,5 lần QCVN.

Nguồn: Sở TN&MT Đà Nẵng, 2009



Ô nhiễm các khí khác - đặc thù cho các loại hình sản xuất

Tại các KCN, bên cạnh những ô nhiễm thông thường như bụi, SO₂, NO₂, CO, còn cần quan tâm đến một số khí ô nhiễm đặc thù do loại hình sản xuất sinh ra như hơi axit, hơi kiềm, NH₃, H₂S, VOC... Nhìn chung những khí này vẫn nằm trong ngưỡng cho phép (Biểu đồ 2.20). Mặc dù vậy, cũng cần phải lưu ý đến việc kiểm soát các hơi khí độc trong khu vực KCN.



Biểu đồ 2.20. Nồng độ NH₃ trong không khí xung quanh KCN Bắc Thăng Long (Hà Nội) năm 2006 - 2008

Nguồn: TCMT, 2009

2.3. CHẤT THẢI RẮN TẠI CÁC KHU CÔNG NGHIỆP

Hoạt động sản xuất tại các KCN đã phát sinh một lượng không nhỏ chất thải rắn và chất thải nguy hại. Thành phần, khối lượng chất thải rắn phát sinh tại mỗi KCN tùy thuộc vào loại hình công nghiệp đầu tư, quy mô đầu tư và công suất của của các cơ sở công nghiệp trong KCN.

2.3.1. Đặc trưng thành phần chất thải rắn tại các khu công nghiệp

Qua khảo sát một số KCN cho thấy, trong thành phần chất thải rắn của các KCN, tỷ lệ chất thải nguy hại thường chiếm dưới 20% nếu được phân loại tốt, trong đó tỷ lệ các chất có thể tái chế hay tái sử dụng cũng khá cao (kim loại, hóa chất...) và những thành phần có nhiệt trị cao không nhiều (sơn, cao su...). Tuy nhiên trên thực tế cũng cần lưu ý vì có nhiều KCN mới (nhất là ngành điện tử), tỷ lệ chất thải nguy hại có thể vượt con số 20%.

Bảng 2.5. Thành phần trung bình các chất trong chất thải rắn của một số KCN phía Nam

| Vật liệu | % |
|-----------------------------|-------|
| Kim loại | 4-9 |
| Thủy tinh | < 0,5 |
| Cao su, da, giả da | 3-7 |
| Plastic các loại | < 1 |
| Gỗ vụn, mặt cửa | 15-25 |
| Vải giẻ | <1 |
| Các loại bao bì | 2-4 |
| Sơn keo, hóa chất, dung môi | 1-5 |
| Các loại rác hữu cơ | 30-40 |
| Bã vôi, gạch đá, cát | 4-8 |
| Tro xỉ | 10-15 |
| Bùn khô từ xử lý nước thải | 8-17 |
| Rác điện tử | 0,1-1 |

Nguồn: Viện Hóa học Công nghiệp (tổng hợp), 2009



Ô nhiễm chất thải rắn

Nguồn: Ảnh tư liệu

Bảng 2.6. Ước tính lượng chất thải nguy hại phát sinh theo ngành sản xuất và số lượng công nhân trong ngành sản xuất (kg/người/năm)

| Lĩnh vực Rác thải | Thực phẩm | Dệt, da giày | Gỗ và chế biến gỗ | Giấy & in ấn | Hóa chất & hóa dầu | Phi kim loại | Kim loại cơ bản | Sản phẩm kim loại | Thiết bị vận tải |
|------------------------|-----------|--------------|-------------------|--------------|--------------------|--------------|-----------------|-------------------|------------------|
| Chất thải xử lý bề mặt | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 40 | 10 |
| Acid | 0,3 | 1 | 0,1 | 1 | 50,2 | 5,1 | 401,7 | 50 | 100 |
| Kiểm | 100 | 1,4 | 3 | 6 | 200,6 | 50,2 | 100,4 | 50 | 10 |
| Chất thải vô cơ | 2 | 3,4 | 4 | 10 | 40,1 | 80,3 | 40,2 | 8 | 6 |
| Chất thải phản ứng | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| Sơn/nhựa | 0 | 8,6 | 20 | 20 | 20,1 | 10 | 0 | 20 | 10 |
| Dung môi | 2 | 2,3 | 2 | 5 | 7 | 0,1 | 1 | 5 | 3 |
| Chất thổi rửa | 200 | 5 | 1 | 5 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Giẻ vải | 0 | 69,2 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dầu/chất thải dính dầu | 10 | 38,2 | 10 | 10 | 80,2 | 10 | 60,2 | 30 | 60 |
| Bao bì bần | 2 | 1,3 | 2 | 2 | 20,1 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| Chất thải trơ | 10 | 17,3 | 20 | 50,1 | 200,6 | 401,8 | 200,9 | 40 | 30 |
| Hóa chất hữu cơ | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hóa chất thuốc trừ sâu | 0 | 0 | 0,1 | 0,1 | 10 | 0 | 0 | 0,1 | 0,2 |

Nguồn: IMO, 2008

Thành phần phổ biến về chất thải thu gom của một số loại hình sản xuất trong các KCN được thể hiện trong *Bảng 2.6*.

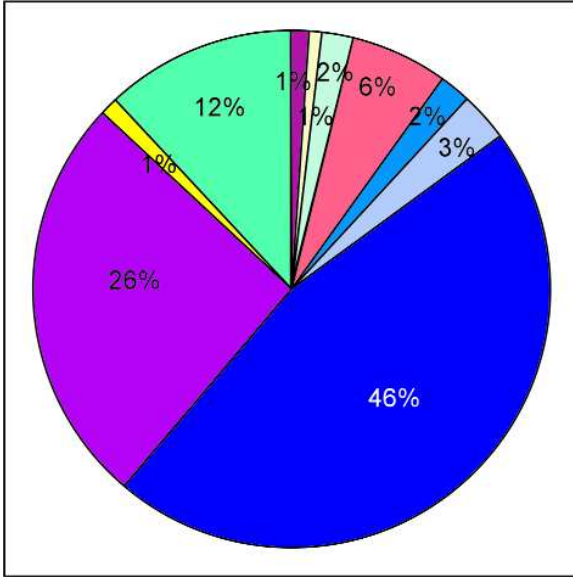
Thành phần chất thải rắn ở các KCN phụ thuộc rất nhiều vào loại hình của các cơ sở công nghiệp trong KCN (*Biểu đồ 2.21*).

Thành phần chất thải rắn của các KCN không chỉ thay đổi theo loại hình sản xuất mà còn thay

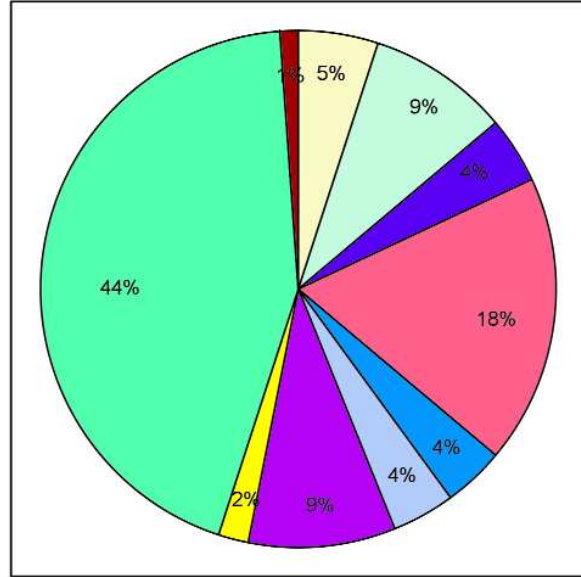
đổi theo giai đoạn phát triển của KCN. Trong giai đoạn xây dựng KCN, chất thải rắn chủ yếu là phế thải xây dựng. Thành phần chính là đất, đá, gạch, xi măng, sắt thép hư hỏng, bao bì và phế thải xây dựng. Trong giai đoạn KCN đã đi vào hoạt động, phế thải xây dựng, mặc dù phát sinh không nhiều, vẫn được thu gom lẫn với chất thải công nghiệp.



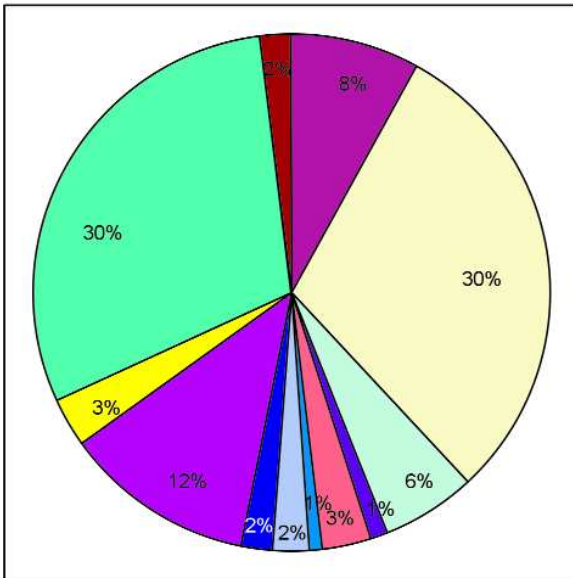
KCN có nhiều cơ sở dệt may



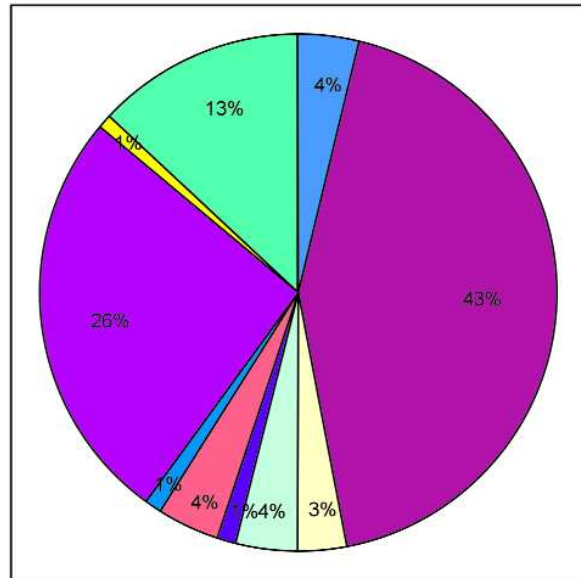
KCN có nhiều cơ sở giấy và chế biến giấy



KCN có nhiều cơ sở hóa chất/hóa dầu



KCN có nhiều cơ sở chế tạo thiết bị vận tải



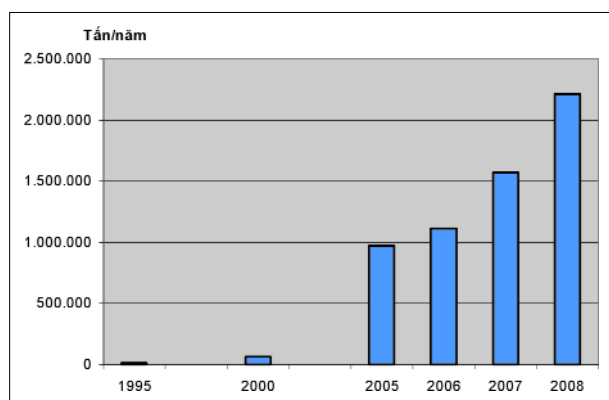
- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| ■ Chất thải chứa kim loại | ■ Axit |
| □ Kiềm | □ Chất thải vô cơ |
| ■ Chất thải phản ứng | ■ Sơn keo nhựa |
| ■ Dung môi hữu cơ | ■ Chất thải thổi rửa |
| ■ Vải giẻ lau | ■ Dầu mỡ/Chất thải chứa dầu |
| ■ Bao bì bẩn | ■ Chất thải tro |
| ■ Chất thải hữu cơ | ■ Chất thải dạng thuốc trừ sâu |

Biểu đồ 2.21. Tỷ lệ thành phần chất thải rắn phát sinh trung bình của một số loại hình KCN

Nguồn: IMO, 2008

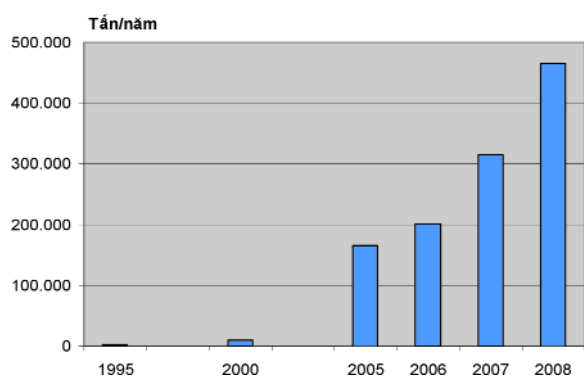
2.3.2. Lượng chất thải rắn phát sinh tại các khu công nghiệp

Tổng lượng chất thải rắn trung bình của cả nước đã tăng từ 25.000 tấn/ngày (năm 1999) lên khoảng 30.000 tấn/ngày (năm 2005), trong đó lượng chất thải rắn từ hoạt động công nghiệp cũng có xu hướng gia tăng, phần lớn tập trung tại các KCN ở vùng KTTĐ Bắc Bộ và vùng KTTĐ phía Nam. Trong những năm gần đây, cùng với sự mở rộng của các KCN, lượng chất thải rắn từ các KCN đã tăng đáng kể (Biểu đồ 2.22), trong đó, lượng chất thải nguy hại gia tăng với mức độ khá cao (Biểu đồ 2.23).



Biểu đồ 2.22. Ước tính khối lượng chất thải rắn phát sinh tại các KCN

Nguồn: Viện Hóa học công nghiệp, Bộ Công thương, 2009



Biểu đồ 2.23. Ước tính khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại các KCN

Nguồn: Viện Hóa học công nghiệp, Bộ Công thương, 2009

Theo số liệu tính toán, chất thải rắn phát sinh từ các KCN phía Nam chiếm tỷ trọng lớn nhất so với các vùng khác trong toàn quốc, lên tới gần 3.000 tấn/ngày (Bảng 2.7). Lượng chất thải nguy hại phát sinh ở vùng KTTĐ phía Nam nhiều gấp 3 lần lượng chất thải nguy hại phát sinh ở vùng KTTĐ Bắc Bộ và nhiều gấp khoảng 20 lần lượng chất thải nguy hại phát sinh ở vùng KTTĐ miền Trung.

Bảng 2.7. Ước tính khối lượng chất thải rắn từ các khu công nghiệp phía Nam năm 2008

| Tỉnh/Tp. | Khối lượng chất thải rắn công nghiệp (tấn/ngày) | |
|--|---|------------|
| | Không nguy hại | Nguy hại |
| Đồng Nai | 329 | 55 |
| Bình Dương | 155 | 41 |
| TP. Hồ Chí Minh | 1.618 | 191 |
| Long An | 102 | 26 |
| Bình Phước | 45 | 11 |
| Bà Rịa - Vũng Tàu | 288 | 72 |
| Tây Ninh | 5 | 1 |
| Tiền Giang | 26 | 6 |
| 11 tỉnh ĐBSCL (không kể Long An và Tiền Giang) | 371 | 93 |
| Tổng cộng | 2.939 | 496 |

Nguồn: Trung tâm Công nghệ môi trường (ENTEC), tháng 5/2009

Khung 2.5. Chất thải rắn công nghiệp phát sinh tại Bắc Ninh

Tại tỉnh Bắc Ninh, lượng chất thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh phát sinh ước tính khoảng 450 tấn/ngày, trong đó chất thải nguy hại khoảng 48 tấn/ngày (chiếm 10,7%). Hầu hết các khu, cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh đều không xây dựng khu vực tập kết, trung chuyển chất thải rắn tập trung.

Nguồn: Sở TN&MT Bắc Ninh, 2009



Phần lớn chất thải nguy hại được phát sinh từ các hoạt động sản xuất công nghiệp. Tổng lượng chất thải nguy hại do Công ty Môi trường đô thị URENCO Hà Nội thu gom trong 1 tháng (của năm 2009) là khoảng 2.700 tấn/tháng, trong đó số lượng chất thải nguy hại có nguồn gốc từ các hoạt động sản xuất công nghiệp (dầu thải, dung môi, bùn thải, dung dịch tẩy rửa, bao bì hóa chất, giẻ dầu, pin, ac quy, thùng phi...) đã là 2.100 tấn/tháng. Điều đó chứng tỏ tỷ lệ chất thải nguy hại phát sinh từ sản xuất công nghiệp (các ngành điện tử, sản xuất hóa chất, lắp ráp thiết bị cao cấp...) cao hơn nhiều so với các ngành lĩnh vực khác.

2.3.3. Thu gom, phân loại, vận chuyển và xử lý chất thải rắn tại các khu công nghiệp

Theo quy hoạch được duyệt, tất cả các KCN phải có khu vực phân loại và trung chuyển chất thải rắn. Tuy nhiên, rất ít KCN triển khai hạng mục này. Điều này đã khiến cho công tác quản lý chất thải rắn ở các KCN gặp không ít khó khăn.

Khung 2.6. Tình hình triển khai khu vực phân loại và trung chuyển chất thải rắn trong các KCN ở TP. Hồ Chí Minh

Đến nay, trên địa bàn Tp. Hồ Chí Minh đã có 13 KCN, KCX đang hoạt động. Tuy nhiên chỉ có KCX Tân Thuận, Linh Trung 1 & 2, Tân Bình đã hoàn chỉnh hạng mục xây dựng khu vực phân loại và trung chuyển chất thải rắn; KCN Vĩnh Lộc và Hiệp Phước đang xây dựng dự án trạm trung chuyển; các khu còn lại chưa triển khai thực hiện.

Nguồn: BQL các KCX và KCN Tp. Hồ Chí Minh, 2009

Do hầu hết các KCN chưa có điểm tập trung thu gom chất thải rắn nên các doanh nghiệp trong KCN thường hợp đồng với các Công ty môi trường đô thị tại địa phương, hoặc một số doanh nghiệp có giấy phép hành nghề để thu gom và xử lý chất thải rắn. Việc đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại cũng do các doanh nghiệp chủ động đăng ký với Sở TN&MT cấp tỉnh.

Khung 2.7. Các doanh nghiệp thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn tại TP. Hồ Chí Minh

Hiện trên địa bàn TP. Hồ Chí Minh có khoảng hơn 20 doanh nghiệp thực hiện công việc thu gom, trung chuyển, phân loại và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại. Các doanh nghiệp này đều được Bộ/Sở TN&MT cấp Giấy phép hành nghề và thực hiện công tác thu gom chất thải trong KCX, KCN.

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2009

Việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại từ các KCN của các doanh nghiệp đã được cấp giấy phép hành nghề vẫn còn nhiều vấn đề. Nhiều doanh nghiệp có chức năng thu gom và xử lý chất thải nguy hại đã triển khai các hoạt động tái chế thu lại tài nguyên có giá trị sử dụng từ những chất thải này. Mục tiêu của những hoạt động tái chế này có thể là thu hồi nhiệt từ các chất thải có nhiệt trị cao, thu hồi kim loại màu (Ni, Cu, Zn, Pb...), nhựa, dầu thải, dung môi, một số hóa chất... Tuy nhiên do công nghệ chưa hoàn chỉnh, trong một số trường hợp là chưa phù hợp, nên hiệu quả thu hồi và tái chế chưa cao, có trường hợp gây ô nhiễm thứ cấp, đặc biệt đối với dầu và dung môi. Nghiêm trọng hơn một số doanh nghiệp không thực hiện xử lý chất thải nguy hại mà sau khi thu gom lại đổ lẫn vào cùng chất thải thông thường hoặc lén lút đổ xả ra môi trường (Khung 2.8).



Phân loại rác

Nguồn: Ảnh tư liệu

**Khung 2.8. Vi phạm của Doanh nghiệp tư nhân (DNTN) Tân Phát Tài, Đồng Nai, trong thu gom và xử lý chất thải nguy hại**

DNTN Tân Phát Tài, đơn vị duy nhất trên địa bàn tỉnh Đồng Nai được cấp giấy phép đăng ký kinh doanh xử lý chất thải, hiện không chỉ thu gom chất thải nguy hại từ các KCN trên địa bàn tỉnh Đồng Nai mà còn mở rộng địa bàn sang TP. Hồ Chí Minh.

Trong năm 2008, DNTN Tân Phát Tài đã từng bị bắt quả tang 2 lần khi đổ chất thải nguy hại không đúng nơi quy định. Gần đây nhất là vào ngày 27-10-2008, Thanh tra Sở TN&MT tỉnh Đồng Nai đã phát hiện xe của doanh nghiệp này đang đổ chất thải nguy hại tại ấp 7, xã An Phước, huyện Long Thành. Dù trong quyết định có ghi “tái phạm trong cùng lĩnh vực” (đã từng đổ chất thải nguy hại không đúng nơi quy định) nhưng DNTN Tân Phát Tài chỉ bị xử phạt hành chính với số tiền 10 triệu đồng.

Tháng 7 năm 2009, Phòng Cảnh sát môi trường (Công an Đồng Nai) đã bắt quả tang xe biển số 57L-3431 do ông Lê Quang Thắng, tạm trú tại số nhà 495, tổ 3, khu phố 3, phường Long Bình (TP. Biên Hòa) điều khiển đã chở nước thải chưa qua xử lý đổ thẳng xuống đường mương mới đào, thuộc đất quốc phòng và là ranh giới giữa phường Tân Phong (TP. Biên Hòa) và xã Thạnh Phú (huyện Vĩnh Cửu). Tại cơ quan công an, ông Thắng khai nhận nguồn nước thải trên được Công ty Tân Phát Tài thu gom trong các khu công nghiệp rồi thuê ông đi đổ. Ngoài ra, ông Thắng đã đổ 180 xe chở nước thải xuống khu vực trên.

Nguồn: Cục Quản lý Tài nguyên nước (<http://dwrn.gov.vn>), 17/7/2009; Người Lao động, 19/06/2009

Xỉ là loại chất thải rắn khá phổ biến trong các KCN. Thành phần của xỉ cũng đa dạng, có không ít trường hợp một số thành phần có trong xỉ vượt quá ngưỡng nguy hại được quy định. Do chưa nhận thức được bản chất của những thành phần nguy hại có trong xỉ nên việc quản lý xỉ

Khung 2.9. Tình hình phát sinh và xử lý bùn thải tại các KCN của TP. Hồ Chí Minh

Theo BQL các KCN TP. Hồ Chí Minh, tổng lượng bùn thải phát sinh từ các KCN TP. Hồ Chí Minh dao động trong khoảng 200 tấn/tháng. KCN Lê Minh Xuân, Hiệp Phước được xác định có lượng bùn thải nhiều nhất.

Tại một số cơ sở, bùn đã được ép hoặc phơi khô và sau đó bón trực tiếp cho cây xanh trong phạm vi KCN (KCN Lê Minh Xuân); được ủ tại chỗ làm phân compost (KCN Vĩnh Lộc); hoặc bán cho cơ sở làm phân vi sinh (KCN Tân Tạo)...

Thông thường, bùn thải của doanh nghiệp trong KCX-KCN được chuyển giao cho các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý. Tuy nhiên, chỉ có 20/138 doanh nghiệp khảo sát đã thực hiện chuyển giao bùn thải, số doanh nghiệp còn lại đều chứa trong kho. Kết quả lấy 106 mẫu bùn thải của các doanh nghiệp, KCX-KCN, cụm công nghiệp để phân tích thành phần chất thải cho thấy, có đến 60% lượng bùn thải chứa các chất thải nguy hại.

Nguồn: TCMT, 2009

nhìn chung chưa hợp lý đã dẫn đến ô nhiễm đất, nước dưới đất.

Bùn phát sinh trong quá trình xử lý nước thải từ các hệ thống xử lý nước thải tập trung cũng là một loại chất thải rắn đang gây nhiều vấn đề. Các quy định về xử lý và phân loại đối với loại bùn thải này chưa được chặt chẽ. Điều đáng lo ngại là hầu hết bùn thải của các hệ thống xử lý nước thải tập trung tại các KCX-KCN chưa được coi là chất thải nguy hại và không được xử lý đúng cách (Khung 2.9).

Hiện nay, chất thải nguy hại tại các KCN chưa được quản lý chặt chẽ do các quy định liên quan chưa cụ thể. Nhiều cơ sở chưa tiến hành phân loại, không có kho lưu giữ tạm thời theo quy định và chỉ một phần chất thải nguy hại được các đơn



vị có chức năng xử lý. Rất nhiều chất thải nguy hại được chôn lấp với rác thải sinh hoạt, thậm chí đổ ngay tại nhà máy, gây ô nhiễm môi trường.

Bên cạnh đó, có một thực tế trong việc quản lý chất thải rắn là trong một số trường hợp, chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất có tỷ lệ chất thải nguy hại rất ít (nước thải lẫn dầu mỡ, giẻ lau nhiễm dầu, bóng đèn huỳnh quang, pin, bình ắc-quy...) nên nhiều nhà máy thường để lẫn với rác thải sinh hoạt, nếu có phân loại thì với khối lượng nhỏ không đủ để hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại.

Khung 2.10. Công tác xử lý chất thải nguy hại ở các KCN miền Trung

Hiện nay ở các KCN miền Trung chưa có trung tâm xử lý chất thải nguy hại tập trung (chỉ mới nằm trong quy hoạch tại khu vực Phú Lộc, Thừa Thiên Huế) nên việc thu gom, vận chuyển và xử lý với quy mô lớn là chưa có. Trên địa bàn toàn khu vực, đơn vị có khả năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại rất ít, trong khi chất thải nguy hại rất đa dạng nên việc thu gom và xử lý chất thải nguy hại của các doanh nghiệp cũng gặp nhiều khó khăn.

Nguồn: TCMT, 2009



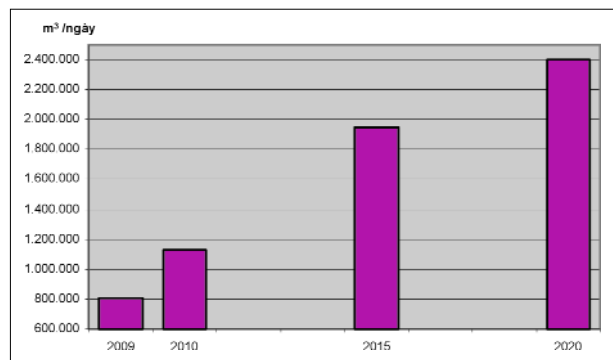
Hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Amata

Nguồn: TCMT, 2009

2.4. XU THẾ DIỄN BIẾN THẢI LƯỢNG CHẤT THẢI TỪ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP

2.4.1. Xu thế diễn biến tổng lượng nước thải và thải lượng các chất gây ô nhiễm nước từ các khu công nghiệp

Theo quy hoạch phát triển các KCN ở Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020, tổng diện tích các KCN sẽ ngày càng gia tăng. Theo đà phát triển của các KCN, tổng lượng nước thải phát sinh từ các KCN sẽ tăng tương ứng (Biểu đồ 2.24).



Biểu đồ 2.24. Dự báo tổng lượng nước thải từ các KCN trong toàn quốc đến năm 2020

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2009

Trong những năm tới, vùng KTTĐ phía Nam vẫn là khu vực có mật độ phân bố KCN tập trung cao nhất trong cả nước, do đó, tổng lượng nước thải từ các KCN cũng chiếm tỷ lệ cao nhất. Nếu việc xử lý nước thải tại các KCN không được chú trọng thì các chất ô nhiễm được thải ra môi trường sẽ rất cao (Bảng 2.8).



Cống thải

Nguồn: Ảnh tư liệu

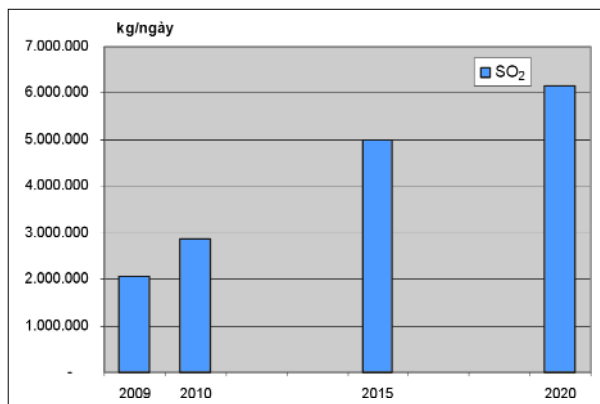
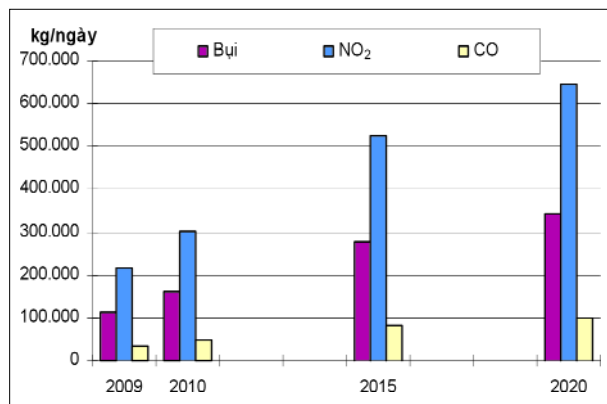
Bảng 2.8. Dự báo tổng lượng nước thải và thải lượng các chất ô nhiễm nước từ các khu công nghiệp phía Nam đến năm 2020

| Tỉnh/Thành phố | Tổng lượng nước thải (m ³ /ngày) | Thải lượng ô nhiễm (kg/ngày) | | | | |
|---|---|------------------------------|----------------|----------------|---------------|--------------|
| | | TSS | BOD | COD | Tổng N | Tổng P |
| Đồng Nai | 136.937 | 30.400 | 18.760 | 43.683 | 7.942 | 1.096 |
| Bình Dương | 258.730 | 57.438 | 35.446 | 82.535 | 15.006 | 2.070 |
| TP. Hồ Chí Minh | 138.192 | 30.679 | 18.932 | 44.083 | 8.012 | 1.106 |
| Long An | 178.506 | 39.628 | 24.455 | 56.944 | 10.354 | 1.428 |
| Bình Phước | 87.720 | 19.474 | 12.017 | 27.983 | 5.088 | 702 |
| Bà Rịa - Vũng Tàu | 154.958 | 34.401 | 21.229 | 49.432 | 8.987 | 1.240 |
| Tây Ninh | 7.238 | 1.607 | 992 | 2.309 | 420 | 58 |
| Tiền Giang | 8.380 | 1.861 | 1.148 | 2.673 | 486 | 67 |
| 11 tỉnh ĐBSCL (không kể Long An và Tiền Giang) | 152.760 | 33.913 | 20.928 | 48.730 | 8.860 | 1.222 |
| TỔNG CỘNG | 1.123.421 | 249.400 | 153.909 | 358.371 | 65.155 | 8.988 |

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC), tháng 05/2009

2.4.2. Xu thế diễn biến thải lượng các chất gây ô nhiễm không khí từ các khu công nghiệp

Dựa trên diện tích đất công nghiệp được quy hoạch và hệ số ô nhiễm do khí thải từ các KCN, có thể ước tính được thải lượng ô nhiễm không khí từ các KCN trong tương lai (Biểu đồ 2.25).



Biểu đồ 2.25. Dự báo thải lượng các chất ô nhiễm không khí từ các KCN trong toàn quốc đến năm 2020

Ghi chú: Hệ số ô nhiễm bụi và khí thải độc hại từ các KCN theo Đề tài “Nghiên cứu các giải pháp đảm bảo môi trường tại các khu đô thị và KCN trọng điểm ở TP. Hồ Chí Minh”

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2009



Tương tự như nước thải, đến năm 2020, các KCN phía Nam, đặc biệt là vùng Đông Nam Bộ có tải lượng các chất ô nhiễm không khí cao nhất trong cả nước (Bảng 2.9).

Bảng 2.9. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí từ các KCN phía Nam đến năm 2020

Đơn vị: kg/ngày

| TT | Tỉnh/Thành phố | Bụi | SO ₂ | NO ₂ | CO |
|------------------|--|----------------|------------------|-----------------|---------------|
| 1 | Đồng Nai | 29.350 | 526.651 | 55.087 | 8.497 |
| 2 | Bình Dương | 55.453 | 995.057 | 104.081 | 16.054 |
| 3 | TP. Hồ Chí Minh | 29.619 | 531.476 | 55.591 | 8.575 |
| 4 | Long An | 38.259 | 686.520 | 71.809 | 11.076 |
| 5 | Bình Phước | 18.801 | 337.365 | 35.288 | 5.443 |
| 6 | Bà Rịa - Vũng Tàu | 33.212 | 595.958 | 62.337 | 9.615 |
| 7 | Tây Ninh | 1.552 | 27.835 | 2.912 | 449 |
| 8 | Tiền Giang | 1.796 | 32.227 | 3.371 | 520 |
| 9 | 11 tỉnh ĐBSCL (không kể Long An và Tiền Giang) | 32.741 | 587.510 | 61.452 | 9.479 |
| Tổng cộng | | 240.783 | 4.320.599 | 451.927 | 69.709 |

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC), tháng 05/2009

2.4.3. Xu thế diễn biến lượng chất thải rắn phát sinh từ các khu công nghiệp

Theo ước tính đến năm 2010, khối lượng chất thải rắn công nghiệp của Việt Nam sẽ là 4,8 triệu tấn/năm, trong đó chất thải nguy hại là 630.000 tấn. Khu vực phía Nam, đặc biệt Đông Nam Bộ, hiện là khu vực phát sinh nhiều chất thải rắn công nghiệp nhất. So sánh con số phát sinh chất thải rắn công nghiệp của các địa phương thì Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh là hai địa phương đứng đầu (Bảng 2.10).

Bảng 2.10. Dự báo khối lượng chất thải rắn phát sinh từ các KCN phía Nam đến năm 2020

| STT | Tỉnh/Thành phố | Khối lượng không nguy hại (tấn/ngày) | Khối lượng nguy hại (tấn/ngày) |
|------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Đồng Nai | 1.301 | 325 |
| 2 | Bình Dương | 1.313 | 328 |
| 3 | TP. Hồ Chí Minh | 1.313 | 328 |
| 4 | Long An | 1.696 | 424 |
| 5 | Bình Phước | 833 | 208 |
| 6 | Bà Rịa - Vũng Tàu | 1.472 | 368 |
| 7 | Tây Ninh | 91 | 23 |
| 8 | Tiền Giang | 80 | 20 |
| 9 | 11 tỉnh ĐBSCL (không kể Long An và Tiền Giang) | 1.469 | 367 |
| Tổng cộng | | 9.568 | 2.391 |

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC), tháng 05/2009



Cống xả

Nguồn: Ảnh tư liệu

