

tốt nghiệp một ngành (thủy lợi hoặc nông nghiệp), muốn làm tốt, thường phải mở rộng kiến thức sang ngành kia. Điều này khá khó khăn vì kiến thức cơ bản và cơ sở của hai ngành khác nhau. Ở nhiều nước, gần đây đã tiến hành đào tạo những kĩ sư cải tạo đất trên cơ sở trường trình đào tạo kĩ sư thủy lợi + nông nghiệp (khoảng 3/4 kiến thức thủy lợi và 1/4 kiến thức nông, lâm nghiệp). Đây là ngành học mà hai ngành xâm nhập nhau nên thường phải có thời gian đào tạo lâu hơn các ngành khác. Ở nước ta, vấn đề chống xói mòn, cải tạo đất mặn, chua mặn, lầy thụt tưới tiêu khoa học v.v... đang đòi hỏi một số cán bộ kĩ thuật loại này. Đề tạo cơ sở cho thủy lợi phục vụ thâm canh, đề khắc phục tình trạng thiếu gắn bó giữa thủy lợi và nông nghiệp, chúng tôi thiết nghĩ, bây giờ cũng là quá muộn, nhưng cần thiết phải nghiên cứu đề đào tạo loại cán bộ kĩ thuật vừa có kiến thức thủy lợi, vừa có kiến thức nông nghiệp ở mức độ thích đáng nhằm đáp ứng nhu cầu về cải tạo đất. Trước mắt, nên đào tạo một số cán bộ thuộc diện này, bằng cách bổ túc thêm cho cán bộ kĩ thuật thủy nông một số kiến thức thích đáng về thổ nhưỡng, trồng trọt và các chuyên đề về phòng chống xói mòn để đáp ứng nhu cầu trước mắt.

Về công tác nghiên cứu chống xói mòn,

cần xây dựng những trạm theo vùng, đồng thời cũng nên có một trung tâm với qui mô và thiết bị đầy đủ để nghiên cứu một số vấn đề cơ bản về chống xói mòn cũng như về phương thức canh tác miền núi.

..

Đất nước ta đã hoàn toàn giải phóng. Những miền đất đỏ bao la ở Tây-nguyên đang chờ đón được xây dựng thành những vùng kinh tế mới trù phú. Đất đỏ Tây-nguyên là đất rất quý để trồng chè, cà phê, cao su, cây ăn quả nhiệt đới. Đất quý nhưng cũng rất dễ hỏng vì rất dễ hóa đá ong và bị xói mòn. Nhiều học giả phương Tây cho rằng, sự phì nhiêu của đất đỏ nhiệt đới là tạm thời, theo thời gian, những vùng đất quý giá đó sẽ bị nạn xói mòn, nạn hóa đá ong phá hủy dần để biến thành những vùng đồi trọc cằn cỗi, những « sa mạc đá »; miền nhiệt đới trù phú sẽ biến thành miền nhiệt đới « buồn thảm ». Chúng ta cần nhận thức đầy đủ nguy cơ xói mòn, có biện pháp phòng ngừa đúng đắn. Vì vậy, trong công tác khẩn hoang, xây dựng các vùng kinh tế mới, cần phải triển khai một cách thận trọng, có biện pháp phòng ngừa xói mòn ngay từ đầu một cách tích cực và chính xác, vì những tổn thất lớn về chất màu thường xảy ra ngay khi mới khai hoang.

CÔNG NGHIỆP NĂNG LƯỢNG VỚI VẤN ĐỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

NGUYỄN BÌNH

Nước ta đang bước vào công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội trên toàn đất nước. Trong giai đoạn mới, các ngành kinh tế của ta sẽ phát triển với nhịp độ cao nhằm đáp ứng nhu cầu nâng cao đời sống của nhân dân và xây dựng cơ sở vật chất kĩ thuật của chủ nghĩa xã hội. Ngay từ bây giờ chúng ta cần chú ý đến vấn đề bảo vệ và cải tạo môi trường. Trong vấn đề này, chúng ta có thuận lợi cơ bản là chế độ ta là chế độ xã hội chủ nghĩa, tài nguyên thiên nhiên thuộc quyền sở hữu toàn dân, sự phát triển kinh tế nói chung và công nghiệp nói riêng đều được thực hiện theo kế

hoạch chung của Nhà nước, nên việc bảo vệ và xây dựng môi trường dễ được tiến hành nhịp nhàng và cân đối với sự phát triển của công nghiệp. Nếu chúng ta phát triển công nghiệp đi đôi với qui hoạch bảo vệ môi trường thì chẳng những chúng ta chủ động được trong việc bảo vệ thiên nhiên của đất nước ta tránh khỏi nhiễm bẩn, tránh được những thiệt hại về người và của một cách đáng tiếc mà còn tránh được những chi phí cho việc bảo vệ môi trường sau này. Theo tính toán của một số tác giả, với cùng một chi phí, hiệu quả kinh tế mang lại sẽ càng lớn nếu chi phí đó được

sử dụng cho việc bảo vệ môi trường càng sớm.

Trong các ngành công nghiệp, ngành năng lượng là một trong những ngành làm nhiễm bẩn môi trường nhiều nhất, với một số lượng khổng lồ bụi, nhiệt, những chất độc thải ra trong suốt một loạt quá trình từ khâu khai thác vận chuyển, chế biến đến sử dụng.

Vì vậy trong việc nghiên cứu chính sách năng lượng của đất nước, vấn đề chống nhiễm bẩn môi trường do công nghiệp năng lượng gây ra là một vấn đề rất quan trọng cần phải đề cập đến. Thực tế trên thế giới vấn đề môi trường đã là một trong những vấn đề quyết định đường lối, bước đi của công nghiệp năng lượng và một mô hình cân đối nhiên liệu năng lượng tối ưu chỉ được coi là hoàn hảo khi đã có bao hàm những ràng buộc khả chi tiết về bảo vệ môi trường thể hiện trong việc chọn năng lượng, phương hướng tiến bộ kỹ thuật và chính sách đầu tư.

Mặt khác, việc nghiên cứu hiện trạng các thiết bị chống nhiễm bẩn môi trường của ngành năng lượng nhiên liệu, mức độ nhiễm bẩn ở các vùng công nghiệp do năng lượng gây ra, định mức lượng thải chất độc vào môi trường ở nước ta là những công việc hết sức cần thiết, cần được đầu tư chú ý một cách thích đáng nhằm góp phần vào việc bảo vệ thiên nhiên, con người, sinh vật hữu ích của đất nước và mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất cho nền kinh tế quốc dân.

SỰ NHIỄM BẨN MÔI TRƯỜNG DO NGÀNH NĂNG LƯỢNG GÂY RA.

Ngành năng lượng là tập hợp của các ngành công nghiệp : than, dầu, khí, thủy điện, nhiệt điện, điện nguyên tử và các dạng năng lượng khác có tác dụng làm cơ sở cho mọi quá trình sản xuất và đời sống. Trong các khâu khai thác vận tải, chế biến và sử dụng năng lượng, thác khâu sử dụng chủ yếu là việc đốt than và dầu là nguồn nhiễm bẩn môi trường lớn nhất.

Nhiễm bẩn do sử dụng năng lượng nhiên liệu

Nhiễm bẩn không khí

Biện pháp hành chính được lịch sử đầu tiên về việc chống nhiễm bẩn không khí là biện pháp thi hành cho ngành năng lượng. Nghị định Chống khói năm 1273 ở Anh. Lúc đó vua E douard thứ nhất ra lệnh cho các thành phố phải đốt sưởi bằng gỗ thay cho loại than rẻ tiền. Trong thời đại chúng ta đã xảy ra nhiều trường hợp nhiễm bẩn không khí nghiêm trọng. Trong các ngày từ 1 - 5 tháng 12 năm 1930 tại vùng Searing - một vùng rộng 60 km² thuộc

nước Bỉ, nhiều người bị ốm và 60 người bị chết do nhiễm độc khí cacbôníc. Trường hợp thứ hai xảy ra ở thành phố Nonora thuộc bang Penxivia (Mĩ) : trong thời gian từ 27 đến 31 tháng 10 năm 1948 có 6000 người bị ốm do nhiễm độc không khí, đây là một vùng thung lũng có đồi bao bọc xung quanh. Trường hợp thứ ba là trường hợp nghiêm trọng nhất xảy ra ngày 5-9 tháng 12 năm 1972 tại Luân-đôn, khoảng 3500 người bị chết do khói mù dày đặc.

Không khí ô nhiễm tuy không phải là lí do duy nhất, nhưng có tác dụng tích cực gây ra bệnh viêm phế quản. Ở Anh, số người bị chết do viêm phế quản là 25/100 000 dân tại nông thôn và tại vùng công nghiệp thì lên tới 150/100 000 dân.

Trong quá trình sử dụng các thiết bị năng lượng thải vào khí quyển các chất độc SO₂, NO, CO, và CO₂ v.v...

Việc nhiễm bẩn không khí do năng lượng nêu trên có một quá trình lâu dài và được quan tâm đến nhiều nhất.

Theo số liệu của hội nghị Năng lượng thế giới lần thứ IX, hàng năm do hoạt động của con người 200 - 400 triệu tấn bụi xỉ, bồ hóng bay vào khí quyển, trong đó có khoảng 100 - 150 triệu tấn là sản phẩm của quá trình cháy nhiên liệu hữu cơ. Ngoài ra, thiên nhiên còn tung vào khí quyển (núi lửa, xói mòn đất đá, nhất là ở xa mạc, muối bốc theo hơi nước ở biển v.v...) chừng 750 2200 triệu tấn/năm.

Khối lượng các chất khí độc mỗi năm được tung vào không khí được đánh giá khoảng 150 triệu tấn SO₂, 300 triệu tấn CO, hơn 50 triệu tấn oxit nitơ. Khí độc do thiên nhiên thải ra chừng hơn 200 triệu tấn hợp chất lưu huỳnh (chủ yếu là do hoạt động của núi lửa) 30 triệu tấn CO, hơn 50 triệu tấn oxit nitơ. Như vậy, sản lượng các loại khí độc do người gây nên đã gần bằng (về oxit lưu huỳnh) hoặc vượt rất xa (về oxit cacbon) so với thiên nhiên.

Trong vòng 10 - 15 năm gần đây, do sử dụng các thiết bị lọc bụi có hiệu quả cao hơn và một phần do sử dụng nhiên liệu ít tro nên lượng bụi ở nhiều nước giảm đi đáng kể, mặc dầu lượng nhiên liệu đốt tăng gần gấp đôi. Tuy nhiên, lượng các hạt bụi nhỏ do cháy không hết chưa giảm mấy. Còn khối lượng các chất độc khác thì tăng lên nhiều.

Gần đây, nhiều cuộc điều tra cho phép khẳng định rằng, các chất thải ra, ngay cả các chất khí cũng vậy, chủ yếu rơi gần chỗ tung ra. Mặt khác, do đặc điểm của ngành năng lượng hiện đại là nhà máy tập trung ở một số nơi.

nên hiện nay có rất nhiều vùng bị nhiễm bẩn nặng.

Ở các thành phố lớn của các nước phát triển, độ nhiễm bẩn đã vượt quá nồng độ trung bình hàng năm, thậm chí hàng nghìn lần, gây rất nhiều thiệt hại. Với mức nhiễm bẩn như năm 1970, thiệt hại đối với sức khỏe con người, vật chất và sinh vật ở Mĩ khoảng 7 - 21 tỉ đôla. Cũng theo tài liệu của Hội nghị Năng lượng thế giới lần thứ IX, 85% tổng thiệt hại của Mĩ về bệnh tật do nhiễm bẩn và do chi phí đề cung cấp các biện pháp cần thiết để bảo vệ sức khỏe con người là do SO₂ và các hạt bụi gây ra.

chết người. Nhưng hiện nay, nếu thi hành mọi biện pháp đã được nghiên cứu khi xây dựng nhà máy điện nguyên tử để bảo vệ môi trường, thì có thể thấy rằng khu vực hoạt động của nhà máy điện nguyên tử có môi trường tốt hơn nhiều so với môi trường hoạt động của nhà máy nhiệt điện cùng công suất và, điều đáng chú ý là, chi phí để bảo vệ môi trường trong khu vực hoạt động của nhà máy điện nguyên tử rẻ hơn nhiều so với khu vực hoạt động của nhà máy nhiệt điện.

2. Nhiễm bẩn nhiệt

Do đốt nhiều nhiên liệu, do xây những xí nghiệp năng lượng lớn, nên trong tương lai

Bảng sau đây cho thấy mức độ ô nhiễm bẩn không khí ở Mĩ năm 1971 (1000 tấn) :

Nguồn nhiễm bẩn	SO ₂	Các hạt bụi	CO	Hiđrô cacbua	NO _x
Nhà máy nhiệt điện	22 100	34 400	—	—	7 900
Giao thông	816	1 040	144 500	25 260	14 740
Tổng cộng do tất cả các nguồn	39 257	104 416	166 351	27 345	24 848

Nghiên cứu bằng trên ta thấy, trong các nguồn nhiễm bẩn, nhà máy nhiệt điện thải 56% lượng SO₂ và 33% lượng hạt bụi vào khí quyển.

Bản thân lượng chất thải và bụi cũng chưa nói lên đầy đủ tác hại của chúng mà phải xét quá trình chuyển hóa tiếp theo của chúng. Cụ thể là, một số khi thải có thể kết hợp với nhau hoặc với bụi thiên nhiên để tạo nên những chất độc hơn nhiều. Các ôxít nitơ và lưu huỳnh trong khói tạo thành các axit làm khô héo cây xanh, vườn hoa, ruộng và nhanh chóng ăn mòn các cầu làm bằng sắt, làm hư hại các công trình nghệ thuật, các danh lam thắng cảnh. Ngoài những chất độc trên, khi đốt các nhiên liệu rắn đã thải ra một số chất phóng xạ như uran 238, uran 234 và kali 40. Nguồn gốc của các chất này là kết quả các quá trình tự nhiên đã tạo ra chúng trong tro; tuy mức độ phóng xạ thấp hơn mức cho phép, nhưng so với mức thải của nhà máy điện nguyên tử thì chúng tương đương.

Trong quá trình hoạt động của nhà máy điện nguyên tử, do bụi của các vật liệu thiết bị, do kết quả phản ứng phân hạch nhiên liệu hạt nhân đã hình thành một khối lượng chất phóng xạ, những chất này nếu theo đường tiêu hóa và hô hấp vào trong người sẽ gây ra tác hại đối với cơ thể và nếu nồng độ lớn có thể

có khả năng sẽ làm tăng ít nhiều nhiệt độ ở những vùng riêng biệt.

Sự nhiễm bẩn nhiệt chủ yếu là do các loại nhà máy nhiệt điện, nhà máy điện nguyên tử gây ra đối với dòng sông các hồ và biển. Đối với các nhà máy điện nguyên tử thường mức độ làm nhiễm bẩn nhiệt lớn hơn nhà máy nhiệt điện khoảng 50%.

Sự tăng nhiệt độ nguồn nước chẳng những làm ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất các nhà máy điện mà còn làm ảnh hưởng đến một số sinh hoạt sống dưới nước.

Một nhà máy điện công suất 1000MW, mỗi giờ phải dùng tới 2000m³ nước làm lạnh. Nước ra sẽ nóng hơn nước vào khoảng 11°C. Để hình dung tác hại có thể gây ra của nước làm lạnh, ta hãy chú ý vài số liệu về nhiệt độ cao nhất mà cá và sự phát triển bình thường của nó có thể chịu được.

Giới hạn cao nhất mà cá nước ngọt phương Bắc

Có thể chịu được	34°C
Cá chép chậm lớn rõ rệt	28°C
Các loại cá đẻ trứng	20-27°C
Cá hồi đẻ trứng	13°C
Cá hồi sống ở hồ	9°C

Do đó, đã có người đặt vấn đề là: ở mức độ hiện nay thì làm lạnh bằng nước là phương pháp rẻ tiền, hướng đứng về lâu dài thì lại

không hẳn như vậy. Trong khi xây dựng một nhà máy điện nguyên tử, Mĩ đã qui định mức tăng nhiệt độ tối đa của nước làm lạnh là 6°C , tức là phải tăng bội số làm lạnh hoặc xây thêm tháp nước vào hệ thống tuần hoàn chung.

Việc tối ưu hóa tổng hợp hệ tuần hoàn làm lạnh ở các nhà máy nhiệt điện và điện nguyên tử có làm tăng vốn đầu tư, nhưng vấn đề là, cần quan tâm đến lợi ích sử dụng tổng hợp nguồn nước.

Ảnh hưởng của các quá trình khai thác, vận chuyển năng lượng tới môi trường.

Ảnh hưởng của khâu khai thác năng lượng nhiên liệu đến môi trường không phải nhỏ. Ở những vùng khai thác than đá, không khí bị nhiễm bẩn bụi than khá trầm trọng. Để phục vụ khai thác than, nhiều khu rừng đã bị phá, nhiều diện tích bị xâm lấn gây nhiều thiệt hại cho nền kinh tế quốc dân. Do đó, mở một mỏ than bao giờ cũng cần cân đối nhiều mặt.

Việc khai thác rừng lấy gỗ nói chung và lấy củi nói riêng, nếu không có kế hoạch, cũng gây nhiều thiệt hại trực tiếp đến tài nguyên thiên nhiên, gây xói mòn đất đai, làm cho đất bạc màu và gây lũ lụt. Nhiều nước đã có kế hoạch khai khẩn và phục hồi lại những vùng bị phá. Cộng hòa dân chủ Đức đã đạt được nhiều kết quả tốt trong việc khai khẩn lại các diện tích đất mỏ đã bị phá hủy và xây dựng toàn diện các phong cách.

Khai thác dầu mỏ cũng gây nhiều thiệt hại cho đất đai và nguồn nước quanh vùng. Dầu phun lên ở vùng khai thác làm cho cây cối chết và đất đai xấu đi nhiều. Dầu mỏ khai thác ở đại dương ngày càng tăng (hiện nay chiếm khoảng 15 – 20 % tổng số dầu mỏ sản xuất trên thế giới và triển vọng còn tăng nhiều nữa) làm biển ngày càng bị nhiễm bẩn nặng. Cùng với khai thác, việc chuyên chở dầu mỏ bằng đường biển với khối lượng rất lớn bằng các tàu chở dầu cỡ lớn đã gây nhiễm bẩn biển một cách đáng kể. Không kể những tai nạn tàu thủy, người ta ước tính rằng mỗi năm khoảng 1,5 triệu tấn dầu bị «rớt» vào biển, ngoài ra số dầu bị rớt vào các sông và cuối cùng cùng chảy ra biển là 1,8 triệu tấn. Những loại thùng và bình đựng dầu vứt đi cũng là một nguồn gây nhiễm bẩn đáng kể. Để giải quyết tình trạng này người ta đề nghị tổ chức thu mua các loại thùng, bình không với giá cao hơn giá thành của các loại thùng và bình đó, theo kiểu những nước giữ tiền đặt cọc cao đối với các loại chai đựng sữa để người mua về dùng rồi vứt đi.

Trong quá trình tích dầu và tháo dầu của

các tàu chở dầu, hàng chục vạn tấn dầu bị rớt xuống biển. Phần lớn (80%) các tàu chở dầu đều dùng phương pháp tích và tháo dầu từ phía trên, các tàu này làm rớt xuống biển khoảng 80 000 tấn, và 20% số tàu chở dầu còn lại dùng những phương pháp tích và tháo dầu khác, tuy phương pháp này rẻ tiền hơn, nhưng làm cho các tàu này đánh đổ rớt mất khoảng 50 000 tấn dầu xuống biển. Nếu những tàu loại này cũng dùng phương pháp tích và tháo từ phía trên thì lượng ô nhiễm dầu hiện nay có thể giảm xuống 10%. Trong nước biển, dầu mỏ biến thành một lớp dầu không thoát khí, do đó làm chết các sinh vật sống ở biển vì thiếu oxi như sinh vật phù du, một số động vật nhuyễn thể, trứng cá và thực vật.. Mặt khác thông qua oxi hóa, dầu nổi trên mặt nước sẽ biến thành CO_2 (cứ mỗi mét vuông mặt biển trong một năm, tùy theo nhiệt độ, sẽ sinh ra 35–350g CO_2).

Gần những vùng có nhà máy lọc dầu, các nguồn nước sông biển, đất đai cũng bị nhiễm bẩn nhiều. Ngoài ra các đường ống dầu khí cũng gây nhiễm bẩn môi trường do rò rỉ và khí do có sự cố ống.

Các đường sắt tải than, các bãi than, các đường ống dẫn dầu khí, các đường dây tải điện cao thế, cũng chiếm khá nhiều đất đai, làm ảnh hưởng nhiều đến cảnh quan do sự công kênh của chúng.

Ngoài những ảnh hưởng nêu ở trên, những thiết bị năng lượng như tuabin khí, tuabin hơi, các động cơ đốt trong cũng gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe công nhân do tiếng động của chúng gây ra.

CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG NGÀNH NĂNG LƯỢNG

Sự nhiễm bẩn môi trường là vấn đề có qui mô thế giới và do đó, muốn giải quyết triệt để phải có tổ chức trên qui mô quốc tế. Phải đấu tranh buộc bọn tư bản lũng đoạn quốc tế tuân thủ các qui tắc bảo vệ môi trường chung những dòng nước và những khối không khí chạy vượt mọi biên giới quốc gia. Về bản chất, giai cấp tư bản chỉ thực hiện những đòi hỏi về bảo vệ thiên nhiên nếu thấy phương hại đến lợi nhuận của họ. Mấy năm gần đây người ta thấy rằng, ở Mĩ chi phí thực sự để thực hiện những biện pháp bảo vệ thiên nhiên thấp hơn mức dự trù.

Đối với các nước xã hội chủ nghĩa, việc xây dựng môi trường một cách có kế hoạch và phù hợp với con người là một nhu cầu hàng đầu trong toàn bộ những điều kiện làm việc và sinh hoạt của xã hội.

Như trên đã nêu, sự nhiễm bẩn không khí và các nguồn nước, phần lớn là do các thiết bị sử dụng năng lượng gây ra, cho nên hiện nay các nước đang tập trung vào việc nghiên cứu chế tạo các thiết bị lọc khí thải, khí đốt nhiên liệu và các phương hướng mới loại trừ các nguồn nhiễm bẩn.

Chống nhiễm bẩn không khí

Như đã nêu trên, vấn đề chống ô nhiễm không khí do ngành năng lượng gây ra đã trở thành một vấn đề cấp bách, nhất là các đô thị, nơi mà dân cư ngày càng tập trung. Đã có một số vấn đề được bàn luận sôi nổi như dùng nhiên liệu rẻ tiền nhiều lưu huỳnh kèm theo các thiết bị lọc đắt tiền. Khi trang bị các thiết bị lọc thường làm tăng vốn đầu tư vào 1 kW lên 2 - 5% để giữ bụi lại và tới 25% để lọc SO₂. Vì đắt như vậy, nên trong thực tế hiện nay, ngành năng lượng thế giới vẫn giải quyết theo hướng sử dụng những ống khói cao để tung bụi và khói vào khí quyển với mục đích làm loãng nồng độ và đẩy chúng ra khỏi nơi tập trung dân cư. Nhưng đây không phải là biện pháp triệt để. Theo ý kiến chúng tôi, với quan điểm chung bảo vệ môi trường, cần phải giải quyết theo hướng chọn năng liệu hợp lý và cố gắng đầu tư vào công tác nghiên cứu khoa học để chế tạo được các thiết bị lọc hữu hiệu và rẻ tiền. Việc qui định trị số cho phép những loại chất độc thải vào khí quyển cũng chưa được thống nhất và đầy đủ. Cần phải tiến hành nhiều công trình nghiên cứu để có những qui định pháp chế chặt chẽ vệ sinh công cộng về vấn đề này.

Những năm gần đây, việc sử dụng năng lượng nguyên tử đã hạn chế được các chất độc thải vào khí quyển so với sử dụng nhiệt điện. Những chất thải của các nhà máy điện nguyên tử chia ra làm hai loại: nhóm các chất thải có thời gian bán phân hủy bé và nhóm các chất thải có thời gian bán phân hủy những hàng chục năm. Mối nguy hại chủ yếu là do nhóm sau gây ra. Cũng có đề nghị « vút » những phế liệu phóng xạ đó lên phía mặt trời bằng một tên lửa, chi phí để làm việc này không cao lắm, mỗi kilôgam phế liệu phóng xạ cần « vút » như thế chỉ tốn 100 bảng Anh.

Dưới các đại dương có nhiều rãnh nứt sâu chạy dài, có những rãnh nứt sâu tới 10 km. Cũng có phương án cho rằng đem chôn những chất thải phóng xạ xuống đó mà không cần có biện pháp phòng ngừa nào. Theo những tính toán sơ bộ, phải một nghìn năm sau trên mặt biển mới có thể nhận thấy được những thay đổi do phóng xạ từ các phế liệu đó.

Nhiều tài liệu cho thấy rằng, không khí quanh vùng có nhà máy điện nguyên tử sạch hơn nhiều so với vùng có nhà máy nhiệt điện. Vấn đề tồn tại của công nghiệp điện nguyên tử là xử lý phế liệu phóng xạ.

Chống nhiễm bẩn nhiệt

Do tốc độ phát triển nhiệt điện và điện nguyên tử ngày càng cao, nên nhu cầu về nước và các biện pháp chống nhiễm bẩn nhiệt cũng đòi hỏi phải có sự chú ý thích đáng. Như chúng ta đều biết, hơn 97% nước sử dụng trong nhà máy nhiệt điện và điện nguyên tử dùng để làm lạnh bình ngưng tua-bin và chỉ có gần 3% dùng trong chu trình công nghệ.

Để sản xuất 1 kWh trong nhà máy nhiệt điện cần 120 lít nước làm lạnh. Hiện nay khi công suất những nhà máy điện đạt tới 3,6 4,8 triệu kW, số lượng nước làm lạnh cần đến 240 m³/giây, khả năng sử dụng hệ thống làm lạnh trước kia với các sông hồ thiên nhiên không còn nữa. Ở Liên-xô định mức cho phép tăng nhiệt độ ở sông hồ mùa hè là 3°C và mùa rét là 5°C để giữ vững cân bằng sinh thái. Người ta phải sử dụng các tháp làm mưa thêm vào hoặc các hệ thống khuấy ở các sông, hồ chứa nước làm lạnh để làm loãng mật độ nhiệt xuống sâu dưới lòng nước.

Chống nhiễm bẩn môi trường trong quá trình khai thác và vận tải.

Khai thác và vận tải dầu mỏ gây ra nhiễm bẩn nhiều nhất là đối nước biển. Các nhà bác học đã nghiên cứu và ứng dụng nhiều phương pháp làm sạch dầu ở biển. Nước biển bị nhiễm bẩn dầu được hút vào khoang tàu riêng và dầu được hút lọc tách ra khỏi nước, bằng những loại bọt riêng, và để cứu sinh vật dưới biển, người ta đẩy mạnh quá trình ôxi hóa dầu láng trên mặt biển bằng phương pháp vi sinh vật. Ngoài ra, còn một loạt biện pháp nữa như đã kể ở trên. Hiện nay, nhiều nước trên thế giới đang đẩy mạnh việc nghiên cứu tìm các phương án tối ưu trong việc chuyển chở nhiên liệu năng lượng để đạt hiệu quả kinh tế cao, tốn ít mà lại tránh được nhiễm bẩn môi trường.

CÔNG NGHIỆP NĂNG LƯỢNG VÀ VẤN ĐỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG Ở VIỆT-NAM

Có thể nói ngành năng lượng của nước ta đang ở thời kì đầu của sự phát triển các thiết bị phần lớn thuộc cỡ nhỏ và tương đối lạc hậu so với trình độ thế giới. Do qui mô còn nhỏ, nên nhìn chung, ngành năng lượng của ta chưa

làm ảnh hưởng nhiều đến môi trường. Tuy nhiên, do chiến tranh và trong quá trình sử dụng, các thiết bị của ta hư hỏng nhiều, các bộ phận lọc bụi, khói thải chưa hoàn chỉnh được, nên ở những vùng phụ cận các xí nghiệp năng lượng, không khí bị nhiễm bẩn bụi nhiều, nhất là gần các xí nghiệp xây dựng từ hồi thực dân tạm chiếm. Đối với một số xí nghiệp mới xây dựng, cũng có những vấn đề cần chú ý.

Trong thời kì xây dựng mới, ngành năng lượng nhiên liệu phải phát triển mạnh mới đáp ứng được nhu cầu phát triển của nền kinh tế quốc dân. Chúng ta tính thử vài con số căn cứ vào phác thảo qui hoạch năng lượng (năm 1980) (ngàn tấn).

Hệ tiêu thụ	SO ₂	Bụi	NO _x	C _x H _m	CO
1. Nhiệt điện					
+ Đốt than	44,2	5,9	11,9	0,17	0,85
+ Đốt dầu	11,7	3,0	3,6	0,10	0,05
2. Vật liệu xây dựng (dùng than)	122,0	31,5	30,5	1,90	23,5
3. Giao thông vận tải các loại (dùng dầu)	0,31	1,5	8,4	9,9	278,0
	178,2	41,9	54,4	12,07	302,4

Tổng cộng mỗi năm (1980) chỉ mới kê đối với một số hệ tiêu thụ chính, ngành năng lượng đã sản sinh ra khoảng 600 ngàn tấn bụi và các chất độc khác, đó là chưa kể các chất thải phóng xạ.

Vấn đề nhiễm bẩn nhiệt do các xí nghiệp năng lượng gây ra ở nước ta hiện nay chưa có gì đáng lo ngại lắm. Nhưng nói chung, đã đến lúc cần quan tâm vấn đề chống nhiễm

bẩn, nhất là khi nghiên cứu chính sách năng lượng trong tương lai.

Cùng với việc hoàn thiện các thiết bị lọc chất thải hiện có, cần nghiên cứu sử dụng những phương pháp và các thiết bị tiên tiến hoàn chỉnh hơn khi xây dựng các xí nghiệp mới.

Các cơ quan có trách nhiệm nên tiến hành đặt các trạm đo mức độ nhiễm bẩn của các vùng công nghiệp để đề ra những biện pháp thích ứng ngăn chặn kịp thời tác hại. Đồng thời cần đề ra những qui định về chỉ tiêu các chất thải độc và bụi cho các loại xí nghiệp độ trong sạch môi trường ở các vùng dân cư, nhất là đô thị và các vùng mỏ, công nghiệp và cần có cơ quan giám sát việc thực hiện.

Một trong những phương hướng quan trọng góp phần bảo vệ môi trường là cần tích cực nghiên cứu sử dụng các dạng *năng lượng sạch* như phát triển thủy năng, năng lượng nguyên tử, năng lượng mặt trời và đặc biệt là năng lượng xanh. Phát triển năng lượng xanh bằng cách trồng cây, gây rừng, cải tạo rừng, không những mang lại cho ta nguồn tài nguyên quý giá về củi, gỗ... mà cây xanh còn có khả năng lọc các chất độc, hạn chế rất nhiều lượng bụi, đồng thời cần có tác dụng cải tạo không khí, làm đẹp cảnh quan, chống lũ lụt, xói mòn đất, tạo nên khả năng dự trữ nước cao. Thiên nhiên lại đặc biệt ưu đãi chúng ta về những nguồn năng lượng sạch, nên ta có rất nhiều thuận lợi để xây dựng và áp dụng một chính sách năng lượng hoàn chỉnh. Việc sử dụng năng lượng khi – sinh vật sẽ góp phần lớn vào công cuộc vệ sinh và bảo vệ môi trường ở nông thôn.

Tóm lại, nước ta mới bắt đầu phát triển công nghiệp nói chung và năng lượng nói riêng. Cần phải ngay từ bây giờ chú ý đến vấn đề bảo vệ môi trường cũng như cải tạo và xây dựng môi trường ngày càng tốt hơn, thích hợp với đất nước ta.