

# NHIỄM BÀN VÀ CHỐNG NHIỄM BÀN

NGUYỄN VĂN NGỌC

## I — VÀI NÉT VỀ NHIỄM BÀN Ở MỘT SỐ NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI

Theo Hubert Delorme (1), hiện nay trên thế giới, các loại ô tô và máy móc dùng nhiên liệu lỏng, khí, tổng ra hằng năm trên 170 triệu tấn chất nhiễm bẩn tỏa ra trong bầu trời, và tạo nên một màn bụi thường xuyên trên các thành phố, nhất là ở Mĩ như Điuô, Đit rôit, Phônich..., ở Nhật-bản như Tôkiô, Nagaxaki, ở Anh như London, ở Pháp như Pari, ở Tây Đức như Etxen v.v..., gây nguy hiểm cho tuổi thọ của từng vùng nhân dân.

Ở Mĩ (Hoa-kì), hằng năm có 360 triệu tấn rác rưởi nội trợ, 1500 triệu tấn cặn bã rắn của các mỏ và các nhà máy, 142 triệu tấn bụi nhiễm bẩn không khí, 200 tỉ lít nước bị nhiễm bẩn..., đó là chưa kể nguy hại về nhiệt do các nhà máy nhiệt điện dùng than, dùng nguyên tử gây ra, các tiếng ồn ào mọi loại nữa.

Theo các nhà bác học thuộc Viện địa-hóa học và hóa học phân tích Vecnatxki (Liên-xô), bụi vũ trụ bám vào trái đất tới 5 triệu tấn/năm (2). Hằng năm, các nguồn thiên nhiên khác còn tung vào trong không khí khoảng 100 triệu tấn bụi nữa. Trong 50 năm qua, số lượng khí cacbonic trong không khí đã tăng lên 10%, ngăn cản hơi nóng thoát ra ngoài vũ trụ. Hiện nay, nửa cầu bắc của trái đất bị « ám khói » và nhiễm bẩn nhiều hơn nửa cầu nam, vì phần lớn các nước công nghiệp phát triển đều ở nửa cầu bắc, và cũng chỉ có một dải không khí hẹp, giữa vĩ tuyến 30 và 60, ở độ cao 9 — 10 km, là bị nhiễm bẩn thôi. Hội nghị quốc tế lần thứ 8 bàn về ung thư đã kết luận rằng: theo số liệu thống kê của i học, có thể có sự liên quan giữa không khí bị nhiễm bẩn với sự tiến triển của bệnh

ung thư phổi, bệnh này phổ biến ở những thành phố bị « ám khói » nhiều hơn là ở nông thôn. Người ta đã tính trong 100 năm qua (1860 — 1960), việc đốt các nhiên liệu đã làm tăng tỉ lệ khí cacbonic thêm lên 14 % so với trước, và cứ như vậy thì tới năm 2000, sẽ tăng thêm 25%.

Hải cảng Macxây (Pháp), qua đo kiểm tra tỉ lệ oxit cacbon ở chỗ đỗ ô tô và các ngã tư phố, thấy tỉ lệ đó đã tới « ngưỡng cửa độc hại » (seuil de toxicité), chứ không còn là nhiễm bẩn nữa. Tỉ lệ oxit cacbon trong máu các công an viên thường xuyên giữ trật tự ở đó đã tăng lên một ít.

Một máy bay phản lực đốt hết khoảng 40 tấn oxi để qua Đại-tây-dương, và tới năm 2000, mỗi ngày sẽ có bao nhiêu cái, bay bao nhiêu chuyến, « ăn » hết bao nhiêu tấn oxi để « đùn » ra bao nhiêu tấn khí cacbonic và oxit cacbon?

Nhật-bản đã đùn bã thải công nghiệp ra biển với liều lượng không gây độc, nhưng có hại là các giống phù du (planctons) ăn vào, lại trở thành thức ăn gây chết đối với cá ăn chúng. « Việc nhiễm bẩn không khí trong các thành phố lớn ở Nhật-bản đã gây những hậu quả bi thảm cho người Nhật-bản. Báo cáo mùa xuân năm 1969 của Minobe, chuyên viên nghiên cứu về chống nhiễm bẩn gửi cho thị trưởng Tôkiô, đã nêu rõ, trong 3 năm qua, hàm lượng chất độc của bioxit lưu huỳnh tỏa ra làm mù bầu trời thủ đô đã tăng gấp

(1) *Usine nouvelle*, N° 10-1971 và 1-1972 — Paris.

(2) Trong 500 triệu năm gần đây, cường độ bụi vũ trụ lắng xuống trái đất không thay đổi. Trong thời gian đó, trái đất đã nặng thêm trên 1 triệu tỉ tấn. Nhưng khối lượng bụi đó chỉ bằng khoảng 0.001% khối lượng toàn bộ vỏ của trái đất.

2 lần» (1), căn bản do các khu công nghiệp và khi thải các ô tô đùn ra (2). Hoa-ki đã tính khối lượng bụi và khí độc tỏa ra khắp Hoa-ki là 214 triệu tấn/năm, tức một người dân Mĩ phải chịu hơn một tấn chất độc hại mỗi năm.

Nhà bác học Nhật-bản nổi tiếng Gôrô Khani (3) đã cho biết: « Chỉ có 27,4% nhà ở Tôkiô là có hệ thống cống rãnh... gần 80% rác rưởi thủ đô đã dùng tàu đổ xuống vịnh Tôkiô !.. ». Tình trạng nhiễm bẩn không khí và nước quanh vùng Tôkiô nặng nề đến mức con sông Sumida của Tôkiô đã bị vẩn đục đến nỗi chính nhân dân Tôkiô đã gọi nó là « Sông Thần Chết ». Và theo Japan Press 1972, chỉ trong một ngày hè 1972 ở Tôkiô, trên một nghìn trẻ em bị nhiễm độc đã phải chở vào bệnh viện (4). Và ở Niu-Oóc (Mĩ) hằng năm cũng có đến một vạn người chết vì nạn không khí nhiễm bẩn.

Nhà máy nhiệt điện mạnh 600 000 kW ở vùng Xen và Oadơ (Pháp), tiêu thụ mỗi ngày 4 000 tấn than bụi, mà không có đủ các bộ phận hút bụi, để mặc cho các ống khói của nhà máy tỏa ra mỗi ngày ít nhất: 45 tấn bồ hóng, 80 tấn khí sunfurơ ( $\text{SO}_2$ ) độc hại, 1 450 tấn bụi lưu huỳnh, 12 tấn axit sunfuric...

Như thế là cứ 1 km<sup>2</sup> mặt đất có 160 tấn bụi phủ lên, con số này gấp đôi tỉ lệ bụi của miền công nghiệp Rua (Ruhr) ở Cộng hòa Liên bang Đức. Nhưng nó vẫn còn kém xa kỉ lục của thành phố công nghiệp Pítxbơ (Pittsburgh) ở Mĩ, vì ở đây, do bụi và khí độc quá nhiều, có năm đã tới 20 người bị chết và 6 000 người bị ngạt vì khí độc phải cấp cứu. Thường xuyên trên bầu trời của thành phố này — đã được các giới công nghiệp mệnh danh là thành phố bẩn nhất thế giới — có một tầng bụi xám (halo de poussières grises) do các nhà máy tỏa ra, cộng với khí thải của trên 1,5 triệu ô tô ra vào mỗi ngày. Pítxbơ hiện đứng đầu nước Mĩ về tỉ lệ người chết do bệnh phổi (5).

Một xưởng luyện sắt—hợp kim (fero—alloys) bằng lò điện cỡ trung bình sản sinh ra hằng năm từ 10 000 đến 12 000 tấn bụi, một lò điện trung bình tỏa ra 800 m<sup>3</sup> khói/giờ. Ngay ở nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Tiệp-khắc, một nước mà nhân dân có tuổi thọ cao vào loại hàng đầu thế giới, chi phí cho các thiết bị khử bụi có nơi xấp xỉ chi phí đầu tư cho thiết bị sản xuất, trong năm 1970, do gây nhiễm bẩn không khí vì khói và bụi, một xí nghiệp sản xuất sắt — hợp kim đã bị Nhà nước xử phạt 1,585 triệu cunon (tương đương khoảng

317 000 đồng Việt-nam). Trong quận Piecxơ, thuộc bang Oadinh-ton, Sở khai khoáng Hoa-ki đã thống kê được 14 triệu tấn căn bùn do việc khai thác 21 triệu tấn than gây ra, làm phủ kín 150 000 hecta đất đai của bang đó.

Theo báo cáo năm 1971 của Hội đồng bảo vệ môi trường sinh hoạt, tổng khối lượng các phế phẩm rắn loại ra trong năm 1969 là 4,4 tỉ tấn, chia ra như sau: — do khai thác mỏ: 1,7 tỉ tấn; — do nông nghiệp: 2,3 tỉ tấn; — do phế phẩm công nghiệp không tái sinh: 110 triệu tấn; — do rác rưởi thành phố: 250 triệu tấn.

Theo số liệu của Nghiệp đoàn hàng hải quốc tế, với sản lượng toàn thế giới khoảng 2 tỉ tấn dầu lửa thô/năm, hằng năm nước biển ở ven các hải cảng bị nhiễm bẩn bởi 3 triệu tấn sản phẩm dầu lửa (6). Với tỉ lệ một phần nghìn miligam/lít nước, mùi xăng còn thấy rõ trong nước, xăng xâm nhập nhanh gấp 10 lần so với tốc độ nước thấm vào đất xốp và nó đi xa vài kilômet, sâu vài chục mét.

Các chất tẩy rửa tổng hợp (détergents synthétiques), các thuốc trừ sâu, diệt cỏ, diệt nấm, các loại phân hóa học chứa photpho, nitơ gây nhiễm bẩn trong một phạm vi rộng lớn. Với tỉ lệ nitrat lớn hơn 100 — 150 miligam/lít trong nước giếng, trẻ em uống bị bệnh xanh (méthémoglobinémie). Các vườn trồng nho ở Pháp do phun thuốc có gốc lưu huỳnh để trừ sâu, rệp, hằng năm tổng ra tới 100 000 tấn lưu huỳnh, gây nên các sunfua độc hại (theo Pollution atmosphérique, 1968). Năm 1972, mặt biển Tirenien (Thyrénienne) ở Ý bị một màng bùn đỏ rộng 30 × 5,4 km, lớn dần ra tới gần đảo Coóc-xơ, do bã thải của nhà máy Montedison gây ra. Ý đã cho tàu ra khử độc màng bùn đó, nhưng không đạt kết quả. Thành phố công nghiệp Mülheim (Tây Đức) bị nhiễm bẩn nặng, người ta đã điều tra thấy các học sinh ở vùng bị nhiễm bẩn

(1) Theo báo Yomuri, 27-6-1969—Tôkiô.

(2) Nội ngoại thành Tôkiô có tới 13 nhà máy sản xuất ô tô, mỗi nhà máy sản xuất trên dưới 3 vạn ô tô/tháng. Năm 1970 Nhật-bản đã sản xuất 5,2 triệu ô tô (theo Japan's Iron and Steel, 1969), và năm 1971 Nhật-bản đã sản xuất trên 6,1 triệu ô tô các loại (Métallurgie 1972). Đứng thứ 2 thế giới, sau Mĩ (Hoa-ki): 10,1 triệu cái. Thủ đô Tôkiô hiện có 2,3 triệu ô tô đang chạy—theo Vacances en Roumanie, 9-1972.

(3) Gôrô Khani, Li thuyết về thành phố Tôkiô, 1970.

(4) Theo Japan Times, 5-1972.

(5) Theo C. Ananisep, Vụ trường Vụ Tò chức quốc tế về các vấn đề kinh tế và khoa học kĩ thuật Liên-xô (New Times, 6-1972).

(6) Trích Quelle terre laisserons-nous à nos enfants—P. Courarour—Le Seuil, Paris, 1969.

nặng, trí óc chậm phát triển so với các em ở vùng không khí tương đối sạch hơn. Theo báo Unsere Zeit (Tây Đức), ở Nordenham (Saxe-hạ, Tây Đức), dân không dám mua và ăn sữa vì trên 100 bò sữa bị chết ở làng Wesersarsch, vì không khí đồng cỏ bị nhiễm bần bụi chì và chất độc khác do Liên hợp hóa chất Tây Đức Preussag tỏa ra gấp trên 15 lần tỉ lệ cho phép. 10 năm qua, nhân dân đã kiên xi nghiệp, nhưng xi nghiệp ung nộ phạt hơn là đặt thiết bị khử độc! Liên hợp hóa học Tây Đức gần đây đã đổ vào sông Man 4500 lít TNT (trinitrotoluen), biến con sông đó thành một kho chứa thuốc nổ trên một quãng dài 1 km.

Nhiễm bần do phóng xạ tuy diễn ra ở ít nơi, nhưng ngày càng trở thành quan trọng, do các vụ nổ thử hạt nhân, do các nhà máy điện nguyên tử mọc lên càng nhiều (năm 1970, tổng công suất các nhà máy điện nguyên tử trên thế giới đạt 25 triệu kW, năm 1980 là 250 triệu kW, tới năm 2000, có thể đạt 4 tỉ kW). Tỉ lệ nhiễm bần bình thường do phóng xạ trong không khí, trong nước là  $10^{-10}$  đến  $10^{-11}$  curi. Khối lượng nhiễm bần do căn bã phóng xạ năm 1958 là 10 000 tấn, năm 1965 đã lên tới 100 000 tấn, và dự tính năm 2000 sẽ lên tới 10 triệu tấn căn bã phóng xạ.

Năm 1970, các nhà máy điện nguyên tử sản xuất 3 tỉ curi chứa trong trên 1 triệu m<sup>3</sup> nước căn... (theo Documents, Pologne, 1970).

Qua vài số liệu trên đây, ta thấy vấn đề nhiễm bần và chống nhiễm bần môi trường quả là một vấn đề lớn lao trên thế giới, nó lại càng lớn lao thêm mãi với đà phát triển khoa học kĩ thuật tiến nhanh vùn vụt hiện nay.

## II — CHỐNG NHIỄM BẦN MÔI TRƯỜNG VÀ BẢO VỆ CÁC TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN BẰNG CÁC THU HỒI CÁC PHẾ PHẨM

Các phế phẩm cứ tăng ùn lên mãi, các tài nguyên cứ hiếm dần mãi đi. Năm 1970, ở Mĩ (Hoa-kì), người ta đã khai thác từ dưới đất lên khoảng 26 tấn sản phẩm khoáng học tính theo đầu người dân. Căn cứ vào các chỉ số hiện tại về tiêu thụ và thay thế, tới năm 1980 Hoa-kì sẽ sử dụng cây, cỏ, nhiều hơn khả năng sinh sản ra.

Vì vậy, quan niệm coi các phế phẩm là nguyên liệu — dùng để chuyển biến thành các sản phẩm mới và có ích — ngày càng phát triển. Việc sử dụng lại các phế phẩm giải quyết đồng thời cả hai vấn đề: chống nhiễm bần, chống lãng phí tài nguyên, và làm giảm chi

phí về chống nhiễm bần. Tạo nên các chu trình kín dùng lại bã thải và nước thải chắc chắn là rẻ tiền và hợp lí hơn nhiều so với việc trực tiếp xử lí nó trước khi thải nó ra sông. Rừng cây cạn dần, các nhà sản xuất giấy quay về giấy lộn, lẽ thừa; các nhà máy luyện đồng thiếu quặng đồng đã chú ý đến các dây cáp cũ.

Việc sử dụng các phế phẩm rắn có nhiều khó khăn. Đốt cháy các phế phẩm chất dẻo để sản xuất ra năng lượng hầu như là biện pháp duy nhất được ứng dụng, nhưng chúng không vỡ vụn khi nén, ép. Tơ sợi tổng hợp thải ra ngày càng nhiều đã được chế biến thành bột giấy. Tháo các vòng kim loại ở cổ chai để dùng lại cũng gây tốn kém nhiều.

Kinh nghiệm của một số nước cho biết việc dùng lại các báo chí cũ làm ra giấy mới để in báo tiết kiệm được cây cối, nhưng tốn nhiên liệu hơn là việc xử lí báo chí cũ thành phân bón.

Nhiều nước đã nghiên cứu nhiều kĩ thuật mới và đã chế tạo ra nhiều thiết bị kĩ thuật mới để tăng cường việc chống nhiễm bần. Do không khí bị ô nhiễm, nên ở các ngành sản xuất phải dùng không khí thật tinh khiết, người ta đã phải làm những ống dẫn không khí dài mấy chục kilômet hoặc những hệ thống lọc, rửa, dùng các túi vải, các bộ lọc tinh điện rất phức tạp, rất tốn kém. Một công ti sản xuất chất giecmani (Ge) tinh khiết dùng cho công nghiệp bán dẫn đã phải xây dựng nhà máy trên núi cao 3 000 m.

Chính phủ các nước tư bản ít quan tâm đến vấn đề chống nhiễm bần so với các nước xã hội chủ nghĩa. Ví dụ: ở nhiều thành phố lớn tại Liên-xô, ô tô đã chạy bằng xăng không có chì, và Liên-xô đang sản xuất ô tô chở hành khách chạy điện, ô tô vận tải có động cơ cải tiến, đốt cháy hoàn toàn nhiên liệu, không đùn ra khói độc. Ngay từ năm 1962, các nhà máy nhiệt điện ở Maxcova và Lêningrat, đã dùng than ít lưu huỳnh của mỏ Đônbat (phải vận chuyển đến xa hơn và đắt hơn). Trung tâm nhiệt điện Deczinxor có thiết bị rất hiện đại khử khí xunfua trong khói giảm đi 10 lần, và thu bụi trong khói để dùng chế tạo ra xi măng. Các vụn quặng, than đá, cốc (1), đá vôi được vớt thành viên để dùng trong các lò luyện kim, kể cả xuất khẩu. Sắt, thép vụn được tận dụng để nấu lại ra thép mới.

(1) Chúng tôi đề nghị không gọi than cốc, mà gọi CỐC là sản phẩm xử lí từ than mỡ luyện thành, còn than là một danh từ chung chỉ nhiên liệu nguyên khai dùng đốt.

Trong khi đó ở Hoa-kì, Sở khoáng chất đã thống kê thấy trên toàn đất nước có 15 triệu ô tô phế phẩm, nặng tổng cộng 26 triệu tấn, và hằng năm có 6 triệu ô tô bị loại, đem dùng lại được 80%, còn xếp bỏ thành đống, mưa nắng, gió bão gây hoen rỉ, bụi bặm bay lên từ các « kho nhiễm bẩn » thường xuyên đó.

Qua nghiên cứu, Sở phế phẩm rắn ở Hoa-kì cho biết một đống rác « điển hình » chứa khoảng :

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 50% giấy lộn                   | 3% bã than,                      |
| 20% phế phẩm thức ăn           | 2% các chất dẻo (năm 1970 là 1%) |
| 10% kim loại                   | 1% gỗ                            |
| 10% thủy tinh                  | 1% vải và cao su.                |
| 4% các chất vô cơ, nhất là tro |                                  |

Sau khi đốt cháy các rác rưởi, các khối lượng còn lại như sau :

31 đến 39% các kim loại gốc sắt có thể thu hồi lại được,

2 đến 2,5% các kim loại không có sắt có thể thu hồi được,

12% tro không có từ tính,

50 đến 54% thủy tinh và bã xỉ.

Rác có nhiều chất dẻo, khi đốt bị chảy ra làm bí ghi các lò thiêu rác, gây khói đen khó ngửi và làm hỏng thiết bị, chất PVC cháy sinh ra clorua hiđrô hỗn hợp với nước tạo thành axit clohidric. Thiêu ở nhiệt độ cao với thiết bị phức tạp, loại trừ được các trở ngại trên, nhưng máy thiêu quá đắt, ít người mua, các thiết bị thiêu rẻ tiền chỉ cho phép đốt rác với 4% chất dẻo. Để giảm tỉ lệ thủy tinh trong rác rưởi, Liên-xô và một số nước khác đã có nhà máy chuyên sản xuất loại chai bằng chất dẻo chứa thực phẩm lỏng và các thức uống. Đồng thời ở nhiều thành phố châu Âu đã có máy nghiền, ép rác xong đưa tới ống dẫn, đùn rác vào lò thiêu ngầm để sản xuất ra nhiệt điện phân phối cho các khu phố. Ở bang Ôhio (Hoa-kì), đã có một nhà máy xử lí 1 000 tấn rác/ngày.

Nhiều nước đã xử lí các phế phẩm vinyl và pôliêtilen thành các bao bì mới và thảm rải lót nhà, bã tro than thành bê tông, gạch xây, và lấy than hoạt tính ra từ nước cống.

Pháp đã cải tiến cách làm sạch căn nhà máy giấy bằng máy li tâm mạnh, tách liên tục hỗn hợp rắn/lỏng cho chúng đi theo hai dòng song song cùng hướng. Pha thêm 20 gam chất tạo bọt cho 1m<sup>3</sup> bùn xử lí thì hiệu suất thu hồi chất rắn đạt trên 97%.

Về dùng lại giấy lộn để sản xuất giấy, thì

Nhật-bản tái sinh 45% giấy lộn, Úc 35%, Anh 25%, Hoa-kì 19% (tuy Hoa-kì là nước dùng giấy nhiều nhất (1)). Cần tăng cường hơn nữa việc tận dụng giấy lộn để bảo vệ thiên nhiên, vì một tấn giấy lộn, xết về khối lượng xenlulô, tương đương với 17 cây gỗ (theo Tass, 3-6-1971). Theo Cơ quan Lương thực và Nông nghiệp của Liên hiệp quốc (FAO), tổng số giấy tiêu thụ trên toàn thế giới năm 1969 là 123 triệu tấn, tới năm 1985 sẽ là 285 triệu tấn.

Ở các « nghĩa địa » ô tô, đã có máy bóp, ép ô tô loại bỏ để nấu lại thu hồi thép, sau khi đã tháo lấy hết các chi tiết bằng kim loại màu.

Máy ép được 300 xác ô tô/ngày, thành hình chữ nhật lớn, cao 45 cm.

12 nước Tây Âu và một công ti Hà-lan đã hợp tác xây dựng ở biển Bắc một đảo nhân tạo rộng 50 hecta để tiêu hủy và thu hồi rác rưởi, có 60 công nhân viên chức phục vụ, tổng đầu tư hết 400 triệu mác, hằng năm tái xử lí đạt được 1 triệu tấn rác nội trợ, 150 000 tấn sắt thép vụn và 500 000 tấn bã hóa chất và bã dầu lửa (2). Ngay từ năm 1945, Liên-xô đã thu hồi váng dầu lửa nổi trên các vùng khai thác ở dưới đáy biển, thu hồi được trên một triệu tấn dầu/năm và chống nhiễm bẩn nước biển, làm cho cá ngon và dễ khỏe. Hiện nay các tàu dọn vệ sinh trên biển của Liên-xô hoạt động ở các cảng Hắc-hải, Bantich, Caxpiên để rửa sạch các khoang tàu chứa dầu, làm sạch váng dầu và rác rưởi. Gần đây, một công ti Pháp đã hoàn chỉnh xong một tấm chắn nổi chống cacbua hiđro nhiễm bẩn nước biển. Nó là một bằng thép không rỉ mà người ta tháo ra để bao vây quanh một khoảng mazut, bị cháy hoặc không cháy.

### III — CHỐNG NHIỄM BẦN MÔI TRƯỜNG VÀ LÀM SẠCH NƯỚC THẢI

Trong nhiều biện pháp về chống nhiễm bẩn, biện pháp hợp lí để giải quyết là hòa giải được khả năng kinh tế kĩ thuật với kết quả nhằm đạt, nghĩa là một biện pháp chấp nhận được về cả hai mặt kĩ thuật và kinh tế. Cần có sự phối hợp tập thể chặt chẽ giữa chính quyền, các ngành công nghiệp, các tư nhân, các hãng kinh doanh và nhân dân để ngăn chặn tác hại nhiễm bẩn, bảo vệ nguồn nước.

(1) Một máy tính điện tử lớn thải ra 1 tấn/ngày phiếu đục lỗ.

(2) Theo báo Die Welt, 1972—Cộng hòa liên bang Đức.

Nhu cầu về nước rất lớn. Ở các nước công nghiệp phát triển, một người dân thị trấn cần  $500 \text{ m}^3/\text{năm}$ , ở Hoa-kì  $1200 \text{ m}^3/\text{năm}$  (1). Cứ khoảng 15 năm, nhu cầu nước dùng cho nội trợ tăng gấp 2, tính trung bình toàn thế giới, mỗi người cần  $1 \text{ m}^3/\text{ngày}$  thì loài người cần:

$365 \text{ m}^3 \times 3,5 \text{ tỉ người} = 1277,5 \text{ tỉ m}^3 \text{ nước/năm}$ .

Ngành công nghiệp giấy dùng khoảng 20  $\text{tỉ m}^3$  nước mỗi năm nhưng chỉ có 5% số nước đó được làm sạch và dùng lại.

Riêng về điện, trong năm 1966, thế giới đã cần tới 10  $\text{tỉ m}^3$  nước. Công ti gang thép Dunkerque (Pháp) đang tìm mọi biện pháp để tiết kiệm nước sao cho đạt mức  $1,5 \text{ m}^3/\text{tấn}$  thép. Luyện 1 tấn nhôm cần từ 300 đến  $1300 \text{ m}^3$  nước, sản xuất 1 tấn giấy cần tối đa tới  $1000 \text{ m}^3$  nước,  $1 \text{ m}^3$  bia, rượu, tối đa cũng cần tới  $1000 \text{ m}^3$  nước (2). Bác sĩ Colin, trong cuốn «Atlas về nhiễm bẩn», đã xét 44 ngành công nghiệp, thấy 12 ngành chính đã chiếm tới 90% tổng số nhiễm bẩn rồi. Pháp có 2500 km sông, 10% bị nhiễm bẩn, khối lượng chất nhiễm bẩn tới 6 triệu tấn/năm, tương đương với 24000 xà lan đầy. Sông Xen (Seine) chảy qua Pari không còn khả năng tiếp nhận nhiễm bẩn do tăng nhiệt độ nước sông nữa. Riêng vùng Pari, hằng năm, các lò đốt khác nhau đùn ra trên 100000 tấn axit sunfuric thuần (3). Pháp đã chế tạo những tháp lớn chống nhiễm bẩn, đường kính 200 m lắp cho các nhà máy nhiệt điện lớn (4).

Thành phố Jonevor (Thụy-sĩ) hằng ngày đổ ra sông Rôn  $100000 \text{ m}^3$  nước bẩn, mang theo trên 1000 tấn cặn bã các loại. Liên-xô có 300000 km sông ngòi bị nhiễm bẩn, tính ra thiệt hại về cá tới trên 100 triệu frăng mỗi năm. Sông Đônét (Nam Liên-xô) hằng ngày phải nhận gần 1 triệu  $\text{m}^3$  nước bẩn do công nghiệp luyện kim, công nghiệp đường thải ra.

Thành phố Pari chỉ mới xử lí 1/5 rác rưởi, tức trên 1 vạn  $\text{m}^3$  nước bẩn/ngày, có chứa trên 600 tấn cặn bã khô, phải chờ một đoàn tàu 60 toa mới hết. Hồ Êriê (Hoa-kì) bị nhiễm bẩn vì rác rưởi, nước cống, bã thải công nghiệp... làm nước hồ nhiều photphat và nitrat đến nỗi nó mất cân bằng sinh lí thiên nhiên. Nghiệp đoàn trữ lượng mỏ Hoa-kì đã bị lên án là đã tống ra mỗi ngày 67000 tấn quặng bùn vào hồ Thượng.

Theo Côtăngzôp (5), Bộ trưởng Bộ Công nghiệp hóa chất Liên-xô, các biện pháp làm sạch nước thải công nghiệp ở Liên-xô đã được tiến hành từ lâu tại nhiều nơi như:

— đình chỉ đưa các chất thải của các nhà

máy sản xuất xút vào nguồn nước, mà chế biến chúng thành clorua canxi, clorua amôn;

— làm sạch bằng phương pháp sinh vật học tất cả các chất thải trong tất cả các nhà máy không xử lí bằng cách trên đây được;

— dùng phương pháp oxi hóa nhiệt để làm sạch nước thải trong trường hợp chất thải chứa số lượng lớn chất hữu cơ, hoặc khử chất độc adipat trong quá trình sản xuất chất caprolactan;

— dùng các lò có buồng đốt kiểu xoáy lốc (xyclôn) khử độc rất tiện, vì tạo khả năng sử dụng nhiệt thoát ra ngoài, đạt hiệu quả kinh tế tốt;

— bơm nước thải vào một khu vực sâu cách li nguồn nước ngầm, thực hiện ở các cống rãnh các thuốc nhuộm hữu cơ.

Các biện pháp đó đi đôi với việc tuân hoàn nước đã đạt hiệu quả kinh tế tốt đẹp đến nỗi báo Bảo vệ sức khỏe ở Hoa-kì đã thường xuyên đăng những Tuyên tập đặc biệt của các công trình xò viết về chống nhiễm bẩn nguồn nước, và các tiêu chuẩn của Liên-xô về vấn đề này đã trở thành mẫu mực cho nhiều nước ngoài (6). Nhờ vậy, tỉ lệ nước bổ sung ở ngành hóa chất Liên-xô đã giảm 30%, giá thành photpho giảm 20%, năng suất lao động tăng hai lần v.v...

Liên-xô đã giảm độc nhiễm bẩn do các khí anhidrit sunfurơ, sunfua cacbon, oxit cacbon, các liên kết flo, clo, các sản phẩm hữu cơ bằng các biện pháp sau:

— áp dụng các quá trình công nghệ xử lí tổng hợp các vật liệu ban đầu làm giảm hoặc loại trừ các chất thải đổ ra ngoài;

— tăng độ kín của các thiết bị công nghệ và nghiên cứu mới các quá trình công nghệ kín;

— nghiên cứu và áp dụng các phương pháp làm sạch khí hoặc nước bằng lí học và hóa học.

Ví dụ trong sản xuất urê, làm giảm các chất thải bằng cách đặt các hệ thống thiết bị ngưng tụ, các tháp tạo hạt để loại trừ việc

(1) Theo J.H. Gros — Sử dụng nước và biện pháp chống nhiễm bẩn nước. Hội nghị Hội đồng kinh tế Pháp ngày 4-3-1971.

(2) Ivan Chevreton — L'eau. Le Seuil — Paris, 1967.

(3) P. Weither — Tập san Dầu lửa năm 1970 của Công ti kĩ thuật dầu lửa Pháp, Technip.

(4) Usine nouvelle, 1971 — Paris.

(5) L.A. Côtăngzôp — Tiến bộ kĩ thuật trong công nghiệp hóa chất Liên-xô, Nhà xuất bản Trí thức, Moxcova, 1971.

(6) Problèmes économiques — Paris, 1971.

tạo bụi; hay trong sản xuất xuphôtphat và phân phức hợp, để giảm nhiễm bẩn do các hợp chất flo và amôniac thải ra, Liên-xô đã cải tạo qui trình sản xuất với các thiết bị rất kín và tăng cường các chất hấp thụ.

Theo số liệu của Viện nghiên cứu Quốc gia Pháp công bố năm 1965 về các kĩ thuật an toàn và chống nhiễm bẩn, thì 93 sản phẩm trong số 116 loại đề ra để so sánh các tiêu chuẩn nồng độ tối hạn cho phép trong các nhà làm việc ở Liên-xô đã tiến bộ hơn nhiều lần so với ở Hoa-kì. Ví dụ về thủy ngân: trên 10 lần (0,01 so với 0,1 mg/m<sup>3</sup>), về clo: gấp 3 lần (20 và 65 mg/m<sup>3</sup>), về chì: gấp 20 lần (0,01 và 0,2 mg/m<sup>3</sup>), về anilin: gấp 6 lần (3 và 19 mg/m<sup>3</sup>), về clobenzen: gấp 6 lần (50 và 300 mg/l).

Để chống nhiễm bẩn nước, Ủy ban Quốc gia Pháp về nước đã chỉ:

— về làm sạch rác rưởi nội trợ trong năm 1970 là 130 frăng/đầu người,

— về làm sạch trong phạm vi công nghiệp: 80 frăng/đầu người.

Năm 1970, theo tin BIKI ngày 4-5-1971, Hoa-kì cũng đã tăng kinh phí chống nhiễm bẩn môi trường: 271 công tỉ thuộc 17 ngành công nghiệp khác nhau đã chi 487 triệu đôla để mua thiết bị và chống nhiễm bẩn nước, tăng 24% so với năm 1969.

Tính trung bình, cứ mỗi tuần lễ, trong thế giới tư bản ít ra có từ 1 đến 3 cuộc biểu tình vì nhiễm bẩn xảy ra. Từ năm 1960, thế giới đã có bằng kĩ sư vệ sinh (chống nhiễm bẩn).

Về làm sạch nước nội trợ, các kĩ sư Hà-lan đã đề ra phương pháp sau (cho các xã khoảng một vạn dân): đào hố sâu 1 m, rộng 2 m, chiều dài tùy điều kiện cụ thể, tạo thành một vòng trong đó nước bẩn phải đi qua dưới tác dụng một bàn chải quay giúp cho việc oxi hóa nước được tốt.

Thủ đô Maxcova đã có hệ thống dẫn nước cống ngầm ra bốn các vườn rau ngoại thành, làm sản lượng các loại rau xanh tăng 30%, và thành phố rất sạch. Và Maxcova cũng đứng đầu thế giới về tỉ lệ cây xanh trồng để tạo bóng mát và chống nhiễm bẩn: bảo đảm 45 m<sup>2</sup> cây cỏ/đầu người, với 20 trạm kiểm tra không khí, phân tích 27 000 mẫu mỗi ngày. Thứ nhì đến Kiep với 57,7% đất đai được trồng cây xanh. Ở nhà máy nhôm Huta Aluminium (Balan), trong và ngoài xưởng, hằng năm đều trồng thêm 1 vạn cây xanh, chiếm 5% ngân sách nhà máy (1). Trong hồ thải nước ấm của nhà máy này có nuôi giống cá «tình yêu trong trắng» (White love),

nhập của Liên-xô để chống nhiễm bẩn nước. Khu vực công nghiệp Xilêzi — thượng của Balan cũng đã được trồng thêm một dải rừng cây dài 30 km. Bungari đã trồng thêm 23 000 hecta rừng đồi để tạo các «bộ phổi mới» cho thủ đô Xôfia. Trong khi đó, ở Pari, Tôkiô, Niu-Oóc, mỗi người dân chỉ có 1 — 1,5 m<sup>2</sup> cây cỏ, nên đã gây nên bệnh thiếu oxi cho máu (anémoglobinomie).

Việc chống nhiễm bẩn cho Maxcova được làm rất mạnh: 10 năm qua, trên 300 xí nghiệp gây nhiễm bẩn thủ đô đã bị đóng cửa hoặc di chuyển đi nơi khác, và được trang bị thêm trên 3 700 thiết bị lọc sạch rất hiện đại. Trong kế hoạch 1971 — 1975, Balan sẽ chi 1,7 tỉ lốt để chống nhiễm bẩn do nước thải công nghiệp. Kế hoạch Vistule của Balan sẽ chi 1,5 tỉ đôla về chống nhiễm bẩn để trả lại cuộc sống cho 1 000 km sông (bị 70 xí nghiệp vùng đó làm nước sông bị bẩn) và 500 hồ (2).

Còn nhiều cách khác làm sạch nước nhiễm bẩn đạt hiệu quả kinh tế tốt như:

— tái sinh nhân tạo nước là biện pháp tích cực; ví dụ xây đập chắn sông để khuấy trộn nước, gây tái oxi hóa nước;

— thổi không khí vào buồng các tuabin thủy lực, mặc dù có phải giảm công suất của chúng với mức 0,5 kWh cho 1 kg oxi đưa vào. Thụy-sĩ đã dùng các tuabin trực đứng để khuấy đảo làm tái oxi hóa nước hồ;

— thu hồi (và tuần hoàn) không những nước mà cả các nguyên tố có giá trị lẫn trong nước, như thu hồi xunfat sắt, vụn kim loại màu trong nước thải ở các xí nghiệp luyện kim;

— tập trung xử lí bằng cách làm sạch sinh hóa, có đông tụ, lắng tụ và thu hồi sản phẩm lại càng rẻ nữa, ví dụ: nhà máy tằm và vệt Surdon (Pháp) đã xử lí cặn phenôn, đi từ 20 mg/l trong nước bẩn ra 1 mg/l trong nước đã làm sạch, tổng đầu tư hết 4,5 triệu frăng, chi phí vận hành là 0,15 triệu frăng/năm và thu hồi hằng năm được một khối lượng creôzôt giá trị bằng nửa chi phí đó (3);

— các vi khuẩn lựa chọn đặc biệt có thể lọc các chất có hại trong nước, trong khu phức hợp lọc nước theo phương pháp sinh vật học lớn nhất thế giới ở Đông Xibia, có bề lọc và trạm máy bơm đặt ngầm dưới đất rộng 100 000 m<sup>2</sup>.

Ngoài các vấn đề nêu trên, còn có nhiều

(1) *New Times* — 7-1972. Moscow.

(2) *Moscow News* — 10-1972. Moscow.

(3) *Problèmes économiques* — Paris, 1971.

bình thức khác mà chúng ta cần chú ý đề chống nhiễm bẩn do : dầu lửa (ở biển và đại dương); các cacbuahidrô ( $C_nH_n$ ); các chất tẩy rửa tổng hợp; phân bón, thuốc trừ sâu, diệt cỏ, diệt nấm, diệt chuột, diệt côn trùng dùng trong nông nghiệp; phóng xạ, v.v...

Nhiễm bẩn do các muối hóa chất dùng trong nông nghiệp chủ yếu là photpho, nitơ đổ ra sông hồ, làm đẻ ra nhiều rong nhớt, cỏ cây sống ngầm dưới nước; tới thu đông, chúng chết khô ở đáy, ăn hết ôxi của nước và tỏa ra các khí độc như khí cacbonic, khí xunfurơ, v.v.. Nước mưa cũng rửa ruộng, đem các khoáng chất xuống sông, hồ. Loại trừ photpho bằng cách dùng clorua feric, để kết tủa nó đạt hiệu suất 95% nhưng đắt tiền, loại nitrat càng khó và tốn kém hơn.

Chống nhiễm bẩn do chất tẩy rửa tổng hợp (máy giặt, xà phòng, thuốc tẩy, cọ, rửa...), thường dùng than hoạt tính và các hóa chất khác đạt kết quả tốt, nhưng đắt. Hiện nay đang có xu hướng nghiên cứu những chất tẩy rửa không tạo bọt để giảm nhiễm bẩn.

Về chống nhiễm bẩn do các chất phóng xạ, mặc dù người ta đã chôn sâu căn bã phóng xạ vào trong các khối bê tông hoặc cho chúng vào trong các khối thủy tinh, hoặc đem nung kiệt, rồi chôn sâu xuống đất, nhưng chúng vẫn cứ còn ở đấy, cần có những biện pháp công hiệu hơn. Mấy năm gần đây, người ta đã thu hồi lại những nguyên tố phóng xạ trong bã đó để dùng biến tính các kim loại trong ngành luyện kim, nhằm làm tăng chất lượng kim loại, việc này có ý nghĩa kĩ thuật kinh tế tốt, cần đẩy mạnh nhiều hơn nữa.

Chi phí về chống nhiễm bẩn ở các nước tư bản còn quá thấp. Ví dụ: Pháp đã chi 550 triệu frăng năm 1970, so với tổng chi của nhân dân Pháp trong năm đó chỉ đạt có 0,68%.

Các kĩ sư vệ sinh ở Hoa-kì và tây Âu đã tính rằng, chi phí về hút thuốc lá ở các nước đó gấp 34 lần chi phí về chống nhiễm bẩn cho các thành phố, và chi phí về uống rượu gấp 32 lần. Tuy ở các nước đó đã có tăng trợ cấp và chi phí cho công việc chống nhiễm bẩn nước.

Dù sao, các việc đã làm còn quá ít ỏi. Các ngành công nghiệp không phải là đang khát nước mà đang « đói nước » thật sự, giá trị của nước không ngừng tăng lên. Ngay từ hôm nay, chúng ta phải làm mọi việc cần thiết để bảo quản chất lượng và dung lượng nước, tránh làm bẩn nó, có thể đó là nơi đầu tư có lợi nhất sau này.

Gần đây, đã xuất hiện một ngành khoa học (écologie) chuyên nghiên cứu về các yếu tố ảnh hưởng tới môi trường sinh sống và làm việc của con người. Ngành đó đã phân loại các tác hại của việc nhiễm bẩn môi trường:

— đối với sức khỏe con người và sinh vật nói chung,

— đối với ánh nắng và tính dễ nhìn,

— đối với các vật liệu,

— đối với các cây cối,

— đối với dư luận quần chúng nhân dân.

Ngành đó đã qui định công thức tính toán rằng với các nồng độ bụi ở mức  $70\text{ g/m}^3$  và có mặt các chất nhiễm bẩn khác, thì cảnh giác của quần chúng trở thành dĩ nhiên và tăng theo tỉ lệ thuận với các chất nhiễm bẩn. Ở Hoa-kì, ở Anh, ở Nhật-bản đã phải kéo còi báo động cho các trường học ngừng tập thể thao, vì tỉ lệ nhiễm bẩn không khí đã làm giảm ôxi đến mức trở thành có hại cho việc tập thể dục. Ở Pháp, hiện nay tình trạng vẫn bi quan: 46% các xã dân số trên hai nghìn người, không có cống rãnh, 87% không có trạm lọc sạch nước.

Ở Liên-xô và các nước xã hội chủ nghĩa khác, thì trái hẳn lại, việc chống nhiễm bẩn được coi trọng và thực hiện tốt, như chúng ta đã thấy một số nét điển hình ở các phần trên đây. Ngoài ra, Viện Thủy văn toàn Liên-xô đã dùng các máy tính điện tử xác định và tổng hợp được tác hại của trên 500 nguồn nhiễm bẩn để đề ra các biện pháp thích đáng « trừng trị » chúng. Các máy đo tự động khí xunfurơ của Liên-xô (đã được Huân chương vàng tại hội chợ Leipzig 1969) hằng năm đã phân tích nhanh hàng triệu mẫu không khí ở các vùng bị nhiễm bẩn.

#### IV — VÀI Ý KIẾN VỀ CHỐNG NHIỄM BẨN Ở MIỀN BẮC NƯỚC TA

Qua một số điểm nêu trên đây về tình hình và tác hại của việc nhiễm bẩn không khí, bầu trời, đất đai, biển cả, sông nước, chúng ta thấy nó đã và đang trở thành một vấn đề quốc tế mà bất cứ nước nào cũng đều rất quan tâm, tùy theo hoàn cảnh, mức độ, khả năng kinh tế và kĩ thuật của mình.

Hiện nay, miền Bắc nước ta là hậu phương lớn của tiền tuyến lớn miền Nam, và đang xây dựng chủ nghĩa xã hội. Công nghiệp,

nông nghiệp, các thành phố, thị trấn của chúng ta đang được xây dựng và phát triển phù hợp với hoàn cảnh hiện tại. Nếu vấn đề chống nhiễm bẩn ra lúc này không phải là một việc làm quá sớm, mà rất cần thiết, vì « phòng bệnh » ngay từ đầu, lúc nó chưa hoặc mới chớm xảy ra, bao giờ cũng dễ dàng và tiết kiệm hơn là « chữa bệnh ». Nhưng đối với những nơi đã mắc bệnh « kinh niên » rồi thì cần phải cương quyết sửa chữa ngay. Chúng tôi xin mạnh dạn nêu lên một số gợi ý về vấn đề đó, ngay trước mắt cũng như lâu dài về sau.

Trước hết xin nói về phòng, chống nhiễm bẩn trong nông nghiệp. Vấn đề thuốc trừ sâu DDT, thế giới đã có nhận định là nên sử dụng hạn chế, và cần sử dụng cho đúng mức và đúng qui trình, đúng phương pháp để tránh tác hại có thể tiếp diễn. Chúng ta còn dùng nhiều phân bắc, phân chuồng, ngành hóa học nên nghiên cứu một loại chất độn thích hợp, sao cho phân chóng hoai, và tăng độ phì của phân, tránh gây các vết khí, nhất là ở thủ đô và các thị trấn có nhiều hồ xi hai ngăn. Các địa phương, làng xóm cần có kế hoạch lấp dần các đầm ao, nước tù, thay bằng các giếng khơi có bờ gạch và nắp đậy. Các hồ ao nuôi cá cần theo qui hoạch chung của Nhà nước và từng địa phương để chống nhiễm bẩn nước.

Ngành công nghiệp của ta tuy chưa phát triển lớn, nhưng cũng có nhiều nơi gây nhiễm bẩn cần chú ý phòng tránh hoặc cải tiến cho tốt hơn, nhất là ở các nhà máy xây dựng theo thiết kế cũ kĩ của thực dân Pháp. Ví dụ: nhà máy xi măng Hải-phòng tuy đã đặt hệ thống xyclon thu bụi trong khói lò, nhưng chưa đạt yêu cầu, cần đặt thêm hệ thống khử bụi tĩnh điện. Các xưởng nghiền than mịn, ximăng hạt của nhà máy còn để khói, bụi tỏa nhiều, làm đen các mái nhà quanh đó. Nhà máy điện Yên-phụ gây nhiễm bẩn nặng cho nước hồ Trúc-bạch, làm cá chậm lớn, đẻ ít, và bao phủ một lớp bụi mỏng lên tường, nóc các nhà ở khu vực Yên-phụ. Bộ Công nghiệp nặng trước đây và Bộ Điện và Than hiện nay đã có đề án cải tạo toàn bộ hệ thống thải nước của nhà máy, và nước đã bị nhiễm bẩn của hồ Trúc-bạch, cần khẩn trương cho thi công ngay.

Các khu công nghiệp hiện tại của ta, và các cụm nhà máy nhỏ v.v... cần nghiên cứu làm sạch nước thải công nghiệp bằng phương pháp đơn giản (lắng tụ, lọc có hoặc không có máy khuấy). Các nhà máy công nghiệp nhẹ, thực phẩm tiêu thụ nhiều nước cần đặt hệ thống lọc và tuần hoàn nước; các xưởng chế biến

thực phẩm, hoa quả,... cần có các hồ chứa rác, vò... hợp vệ sinh, chống ruồi muỗi, bằng ngày được chở ngay đến các nơi làm phân bón.

Đối với các nhà máy xây dựng từ thời thuộc Pháp, theo thiết kế cũ, chúng ta cần có những cải tạo thích đáng về vệ sinh công nghiệp, cần bản là thêm các thiết bị thông gió, hút và khử bụi ở bên trong các phân xưởng, và các hệ thống cống, rãnh thoát nước trong nhà máy, cần chú ý nhiều tới các phân xưởng đúc, rèn, nhiệt luyện, tỏa nhiều bụi và khí độc.

Một số xí nghiệp hóa chất do chúng ta xây dựng, tuy đã được khử khí và nước thải, nhưng các khí và nước thải này vẫn gây ảnh hưởng không tốt cho ruộng lúa ở chung quanh các nhà máy; cần cải tiến kín hơn nữa khâu nạp liệu vào lò và xử lý đỉnh lò tốt hơn nữa. Cần bảo dưỡng tu sửa và thay thế tốt, kịp thời các hệ thống van đóng mở các loại khí, hơi axít, các mặt bích, gioăng nối để tránh xì, hở, rò rỉ khí độc, tránh làm tăng tỉ lệ hao hụt trong sản xuất và nhiễm bẩn môi trường (không khí, nguồn nước) chung quanh. Các lò điện luyện thép cần cải tiến từ kiểu lò hồ thành lò có nắp kiểu kín để tránh gây bụi, nóng, làm bẩn xưởng, lại thu hồi được khí thừa của lò điện để sấy khuôn đúc. Các lò đúc ở các tỉnh, thành phố cần được lắp thêm bộ phận thu hồi khí thừa để sấy nóng gió dùng cho lò, vừa tiết kiệm than, vừa sạch xưởng, lại tăng được nhiệt độ nước gang, v.v...

Khu gang thép của ta tuy đã có những thiết bị khử bụi khí lò cao dùng tĩnh điện, nhưng ở xưởng cốc, mặc dù đã có ống khói cao 100 m, vẫn cần nghiên cứu cải tiến thêm việc giảm tỉ lệ bụi và khí sunfurơ  $SO_2$  khí tổng cốc nóng đổ ra khỏi lò và làm nguội cốc.

Ở các khu mỏ than cũng cần cải tiến thêm các khâu hút và khử bụi ở nhà sàng than, xưởng than luyện, tăng cường độ kín của các toa xe, các goòng chở than để giảm hao hụt rơi vãi than và tỉ lệ nhiễm bụi. Tỉ lệ hao, rơi vãi dọc đường qua các khâu chuyên chở từ khai thác tới khi xuống tàu, thuyền, xà-lan ăn than khoảng 0,8 — 1%, nếu ta rút xuống còn 0,4 — 0,3% như ở nước ngoài, thì hằng năm khối lượng bụi than gây nhiễm bẩn ở khu mỏ giảm được khoảng 15 000 tấn/năm, tiết kiệm được khoảng 600 000 đồng.

Việc tận thu các phụ phẩm, phế phẩm ở một số nhà máy đã tiến hành đạt kết quả bước đầu như :

— dùng nước bã thải (liqueur noire) của nhà máy giấy làm chất dinh dưỡng ép và khuôn cho ngành đúc, tránh thải nước đó ra sông.

— thu hồi vài sản phẩm hóa học và glic-man (Ge) trong nước thải lò cốc,

— có lại các loại phoi gang, thép, đồng, nhôm đúc ra thỏi để dùng lại.

Ngày 20-7-1971, Ủy ban kiến thiết cơ bản Nhà nước đã tổ chức «Tiểu ban nghiên cứu các tiêu chuẩn vệ sinh vì khí hậu».

Đây là một điểm tựa vững chắc cho việc thiết kế và xây dựng các công trình phòng và tránh nhiễm bẩn được tốt. Các nhà máy mới, các công trường, các công trình thủy lợi do các nước bạn giúp đỡ xây dựng, các nhà máy cỡ nhỏ và vừa do ta tự thiết kế xây dựng đều có chú ý chống nhiễm bẩn tương đối tốt.

Việc chống nhiễm bẩn ở thủ đô và các thành phố, thị trấn có tầm quan trọng đặc biệt vì là nơi tập trung đông dân nhất. Hà-nội có trên một triệu dân, nếu tính một người một ngày thải ra dưới dạng rác và phân khoảng 1 kg thì mỗi ngày phải vận chuyển 1 000 tấn, tức 500 chuyến ôtô. Về chất độn thích hợp cho phân đã nói ở phần trên. Về rác nội trợ có hai cách:

— dùng lấp ao, chuôm ngoại thành, các hồ lớn rồi đổ vôi lên trên,

— thiêu đốt lấy tro bón và muội cacbon thì cần có lò thiêu thích hợp, tránh gây khói, bụi sinh ra «tái nhiễm bẩn».

Nước ta là một nước nhiệt đới, nắng to, mưa lớn, ẩm nhiều, thuận lợi cho cây cỏ phát triển, màn cây xanh «lục hóa» và các tỉ số  $m^2$  nhà /  $m^2$  cây xanh,  $m^2$  cây cỏ / 1 người dân của các thành phố đô thị tương đối tốt, sẽ tạo được nhiều xurong oxi lọc oxi cacbon bằng lục điệp tố của cây cỏ.

Các hè phố chưa được lát gây bụi mù mỗi khi ôtô qua, cần được xây lát ngay. Dùng ôtô tưới đường chỉ là biện pháp tiêu cực, cần có một số ôtô chuyên hút bụi đường, khi toàn bộ hè phố đã được xây lát xong. Nước các cống rãnh, nước sông Tô-lịch cần được dẫn vào các vườn trồng rau ngoại thành để tránh nhiễm bẩn và tăng năng suất rau, quả. Các nhà vệ sinh công cộng, các hầm trú ẩn công cộng, các hầm hố phòng không của các gia đình hoặc cá nhân nếu không được giữ vệ sinh tốt sẽ là những ổ nhỏ gây nhiễm bệnh thường xuyên, cần khắc phục ngay. Trong qui hoạch xây dựng nhà cửa nông thôn, hợp tác xã, các công ti ăn uống, các trại chăn nuôi gia súc, gia cầm, các khu nhà tập thể công cộng, các

trường đại học, các bệnh viện, rạp hát, rạp chiếu bóng, v.v... nói chung là các công trình dân dụng, cần phải chú ý ngay từ khâu thiết kế việc phòng, chống nhiễm bẩn, đặc biệt là khâu thoát nước thải, nước nội trợ và rác-rưởi. Hiện nay, trong Trường đại học Bách khoa, Trường đại học Kinh tế—Kế hoạch cái ngòi con nước đen sịt vẫn còn chưa được «trị» và đang tiếp tục gây nhiễm bẩn. Nước sông Tô-lịch ở một số cửa ô vẫn còn đen và nồng độ axit cao, không dùng tưới rau, chuối được. Ở vùng thượng du, cần tuyên truyền đầy mạnh việc xây dựng chuồng nuôi gia súc và cầu tiêu xa nhà ở, đồng thời nghiêm cấm việc «thuốc cá» tránh gây nhiễm độc suối, ngòi, lạch.

Những điều trình bày sơ lược trên đây chỉ là vài gợi ý trong việc phòng tránh nhiễm bẩn hiện nay. Sau này, khi ta sẽ xây dựng đất nước ta với đường tàu điện ngầm ở thủ đô, với các khu gang thép, hóa chất, công nghiệp nhẹ, cũng như công nghiệp quốc phòng, khu dầu lửa hiện đại, các khu nhà ở cao tầng, ... thì các kinh nghiệm về phòng, chống nhiễm bẩn đã thực hiện ở nước ngoài và đã nêu ở phần trên, là những tư liệu tham khảo tốt, nhằm rút ra những ứng dụng thích hợp với hoàn cảnh của ta.

Một vấn đề quan trọng, rất quan trọng, không thể thiếu được là: ngoài các biện pháp của chính quyền và các cơ quan nhà nước, phải có sự ủng hộ và cộng tác của nhân dân, những người vừa là nạn nhân của nhiễm bẩn, mà cũng vừa là người gây nên nhiễm bẩn. Thiết kế, xây dựng các công trình phòng, chống nhiễm bẩn dù có hợp lý, tốt đẹp và hiện đại đến đâu đi nữa, mà những người sử dụng, bảo quản chúng làm không chu đáo thì chẳng khác gì «một tay quét rác, tay kia vứt rác». Ở Liên-xô, các đoàn thể nhân dân tham gia chống nhiễm bẩn khung cảnh thiên nhiên và môi trường sinh hoạt lên tới 20 triệu người, ở Ba-lan tới 800 000 người... (1). Việc tăng cường xử lý các vụ vi phạm chỉ là bắt buộc, cần loại trừ dần. Vấn đề cơ bản ở đây là tuyên truyền, thuyết phục, tranh thủ sự tự giác đóng góp của con người.

∴

Các nhà khoa học kĩ thuật đều kêu gọi: phải chống nhiễm bẩn! Các chính phủ các nước trên thế giới đã cố gắng làm hết sức mình để phòng, tránh nhiễm bẩn. Thế mà, theo báo cáo của Liên hiệp quốc năm 1971:

(Xem tiếp trang 45)

(1) New Times, Moscow, 7-1972.

## HỘI NGHỊ TIÊU CHUẨN HÓA NGÀNH SẢN XUẤT ĐỒ HỘP

Vừa qua, Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước đã tổ chức hội nghị toàn ngành sản xuất đồ hộp xuất khẩu để bàn kế hoạch và phương hướng công tác tiêu chuẩn hóa về ngành đồ hộp nhằm bảo đảm tăng số lượng và chất lượng tiêu chuẩn, phấn đấu đạt cho được các tiêu chuẩn đã định về phẩm chất và qui cách sản phẩm.

Tham dự hội nghị có đại biểu của các xí nghiệp làm thực phẩm xuất khẩu của một số tỉnh, thành, các bộ, các cục, vụ và các cơ quan có liên quan, kể cả một số cơ quan thuộc quân đội.

Viện Tiêu chuẩn đã báo cáo về tình hình hoạt động của công tác tiêu chuẩn trong những năm qua, trình bày kế hoạch và phương hướng trong những năm tới. Đồng thời nêu lên một số điểm về việc góp ý sửa đổi những tiêu chuẩn chung về đồ hộp mà Nhà nước đã ban hành.

Sau khi nghe báo cáo, Hội nghị nhất trí nhận định rằng: Toàn ngành đã đạt được nhiều thành tích trong công tác tiêu chuẩn hóa. Tính đến nay đã có 17 tiêu chuẩn cấp ngành và 3 tiêu chuẩn cấp Nhà nước cho 20 sản phẩm rau, quả, thịt (khoảng 75% sản phẩm chủ yếu) và 5 tiêu chuẩn Nhà nước chung về đồ hộp. Đặc biệt chất lượng các mặt hàng dưa, chuối, lạc, thịt gà, thịt lợn ngày càng cao.

Tuy nhiên, qua công tác này, toàn ngành cũng thấy còn một số vấn đề cần phải cố gắng khắc phục trong công tác tiêu chuẩn, góp phần đặc lực nâng cao chất lượng sản phẩm.

Hội nghị thông qua phương hướng hoạt động của ngành là: Trong thời gian tới cần

tiến hành khẩn trương việc nghiên cứu bổ sung, sửa đổi, nâng cấp các tiêu chuẩn đã ban hành và xây dựng thêm các tiêu chuẩn mới cho các sản phẩm đồ hộp chưa có tiêu chuẩn, nhằm phục vụ đặc lực cho yêu cầu khôi phục và phát triển ngành sản xuất đồ hộp xuất khẩu với chất lượng cao hơn. Đặc biệt chú ý tới các sản phẩm có sản lượng lớn, giá trị xuất khẩu cao như: chuối, dưa, cam, lạc, thịt gà, thịt vịt, thịt lợn...

Hội nghị cũng bàn nhiều biện pháp đề tăng cường số lượng, chất lượng tiêu chuẩn, thông qua các đề tài nghiên cứu và phân công cơ quan biên soạn các tiêu chuẩn mới. Các xí nghiệp sản xuất, công ti xuất nhập khẩu rau quả, phòng trung tâm nghiên cứu đồ hộp đã nhận nghiên cứu biên soạn 10 đề tài tiêu chuẩn cấp Nhà nước trong năm 1973.

Hội nghị nhận thấy cần phải đẩy mạnh tốc độ nghiên cứu và sớm ban hành các tiêu chuẩn sản phẩm để làm căn cứ thống nhất cho việc sản xuất, kiểm tra và kí hợp đồng. Tiến hành tiêu chuẩn hóa kho tàng bảo quản, vận chuyển bốc dỡ đồ hộp. Bước đầu nghiên cứu tiêu chuẩn hóa các loại nguyên liệu chính dùng cho sản xuất đồ hộp, gắn liền với chủ trương, biện pháp phân vùng nông nghiệp.

Các cơ sở sản xuất nhận thấy cần phải nêu cao ý thức trách nhiệm, tôn trọng nghiêm ngặt những chỉ tiêu chất lượng trong tiêu chuẩn. Đồng thời, phải tiến hành cải tiến tổ chức kiểm tra và quản lí thật tốt mới tạo ra những điều kiện vững vàng để phát triển ngành ngoại thương.

## NHIỄM BÀN VÀ CHỐNG...

(Tiếp theo trang 34)

"... Chỉ trong 17 tháng, từ 1-1969 đến 6-1-1970, máy bay Mĩ đã dùng các chất độc hóa học hủy hoại 1,9 triệu hecta lúa và các hoa màu khác ở miền Nam Việt-nam, và đã làm cho 900 000 người bị nhiễm độc! (Nhiễm độc chứ không phải là nhiễm bẩn nữa—V.N).

Cũng trong thời gian trên, Mĩ đã sử dụng ở miền Nam Việt-nam 3,3 triệu tấn thuốc nổ...

Theo lời tố cáo của Viện nghiên cứu hòa bình quốc tế ở Xtóckhôn (UPI, ngày 30-11-1971):

"Từ 1965 đến 1970, Mĩ đã rải xuống Nam Việt-nam 90 000 tấn chất độc hóa học... Riêng ba huyện Tuy-an, Tuy-hòa, Phú-yên có 3 757 trâu bò chết, vì ăn uống phải chất độc hóa học, đã bị nổ mắt, nôn ra máu, ngã chết, hoặc dầm

phải chất độc hóa học bị thối móng, lở loét chết...".

Tổng kết gần đây cho biết trong cuộc chiến tranh xâm lược này, Hoa-kì đã ném xuống đất nước Việt-nam một số lượng bom nhiều hơn 7 quả bom nguyên tử Mĩ đã ném xuống Nhật-bản. Bài tố cáo của bác sĩ Tôn Thất Tùng:

"Mĩ đã ô nhiễm môi trường sống một cách khủng khiếp ở Việt-nam" đăng trên báo Nhân dân ngày 30-8-1972, đã lại nêu rõ thêm về tác hại dã man của các chất độc đó.

Nhân dân ta kiên quyết đánh trả để quốc Mĩ tàn bạo. Chúng ta nhất định sẽ chặn đứng bàn tay độc ác của tên hung nô thời đại, để xây dựng lại đất nước ta "đàng hoàng hơn, to đẹp hơn".