

học kĩ thuật chuyên sâu về công tác giống trâu bò. Những cán bộ này phải có những kiến thức sâu rộng về di truyền và chọn giống, đồng thời có khả năng thao tác thành thạo và tổ chức tiến hành được công tác cải tạo giống.

Công tác đào tạo bồi dưỡng các cán bộ chuyên sâu về giống và thụ tinh nhân tạo có thể thực hiện bằng cách mở những hội nghị tổng kết công tác giống và thụ tinh nhân tạo, bằng cách cho đi khảo sát, tham quan chuyên đề ngắn hạn về giống và thụ tinh nhân tạo ở các nước chăn nuôi trâu bò tiên tiến hoặc cho đi học nghiên cứu sinh, thực tập sinh dài hạn về giống và thụ tinh nhân tạo ở các nước.

6. Chế độ, chính sách.

Chế độ, chính sách phục vụ công tác cải tạo giống chủ yếu là chủ trương về đầu tư và về chính sách giá cả.

Cần đầu tư một cách mạnh dạn và tập trung hơn đối với việc xây dựng những cơ sở giống, mà các nước thường gọi là những nhà máy sản xuất ra « máy cái » của ngành chăn nuôi, các cơ sở giống phải có giống tốt, thức ăn, chuồng trại và các trang bị, thiết bị đầy đủ, có cán bộ, công nhân kĩ thuật giỏi.

Cần có chính sách giá cả về giống, giá cả về tinh dịch để khuyến khích các cơ sở chọn lọc, gây tạo nhiều giống tốt.

NHIỆT LUYỆN VÀ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM CƠ KHÍ

LÊ CÔNG DỪNG

Hiện nay, sau khi đánh thắng chiến tranh phá hoại của đế quốc Mĩ, miền Bắc xã hội chủ nghĩa đang bước vào thời kì phát triển mới, thời kì khôi phục và tiếp tục phát triển nền kinh tế quốc dân. Trong sự phát triển kinh tế hiện nay, vấn đề chất lượng sản phẩm là một trong những khâu quan trọng đang được Đảng và Chính phủ đặc biệt quan tâm. Phó Thủ tướng Lê Thanh Nghị trong bài đăng trên báo Nhân dân (*) đã nêu rõ những phương hướng, mục tiêu và một số biện pháp cần thực hiện để bảo đảm ổn định và không ngừng nâng cao chất lượng sản phẩm công nghiệp. Chất lượng sản phẩm công nghiệp nói chung và cơ khí nói riêng là tổng hợp của nhiều đặc trưng kinh tế, kĩ thuật khác nhau. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến nó. Một trong những yếu tố quan trọng là nhiệt luyện. Nhân đây chúng tôi muốn nêu một số suy nghĩ về tình hình nhiệt luyện hiện nay trên miền Bắc và tác động của nó đến sản xuất và chất lượng sản phẩm cơ khí.

Nhiệt luyện là phương pháp gia công, trong đó thông qua quá trình nung nóng và làm nguội theo những chế độ nhất định, có thể thay đổi tổ chức bên trong và do đó thay đổi tính chất của kim loại theo chiều hướng mong muốn. Đối với phần lớn các chi tiết máy, nhiệt luyện cho phép nhận được độ bền, độ cứng cao với độ dẻo ở mức cần thiết. Đối với dụng cụ cắt gọt, nhiệt luyện bảo đảm đạt độ cứng tối đa và một vài tính chất khác để có khả năng cắt gọt tốt nhất. Trong một số trường hợp, nhiệt luyện lại làm cho độ cứng giảm đi, thuận tiện cho các quá trình gia công tiếp theo. Ví dụ, gang xám bị biến trắng sau khi đúc, các phôi kim loại bị biến cứng sau khi rèn, dập, cán... phải đem ủ để có tổ chức mềm hơn, dễ gia công tiếp tục. Bằng cách nhiệt luyện, không những có thể thay đổi gấp nhiều lần cơ tính

* Báo Nhân dân, ngày 14-6-1973 và 16-6-1973.

kim loại, mà còn thay đổi được một số lí tính, hóa tính. Những thay đổi khác nhau về tính chất là kết quả của những thay đổi phức tạp về cấu trúc và tổ chức bên trong của kim loại. Như vậy, với những thao tác tương đối đơn giản (nung nóng, làm nguội...) nhiệt luyện đưa đến những hiệu quả hết sức to lớn là làm thay đổi mạnh tính năng của vật liệu. Chính vì vậy mà nhiệt luyện đã được loài người biết đến từ hồi thượng cổ. Trong nền công nghiệp hiện đại, nhiệt luyện là một khâu không thể thiếu được. Chất lượng của sản phẩm cơ khí không thể tách rời nhiệt luyện. Một chiếc máy sản xuất ra có hình dáng đẹp, dễ vận hành được với một số thông số kĩ thuật nào đó, như vậy vẫn chưa đủ. Vấn đề quan trọng hơn là tuổi thọ và độ chính xác của nó. Lấy một ví dụ đơn giản. Chúng ta có thể làm ra chiếc xe đạp rất đẹp, và nếu đi thử một vài lần cũng nhẹ, cũng « boong » không kém gì loại xe tốt nhất trong thể giới tư bản. Nhưng « cái đẹp và nhẹ » ấy có giữ được lâu không? Ở đây người sử dụng quan tâm nhiều hơn đến chất lượng của các trục, đĩa, líp, xích... Nếu chúng không được gia công chính xác và nhiệt luyện tốt thì tính năng sử dụng của chiếc xe cũng chẳng là bao.

Nhiệt luyện ảnh hưởng nhiều đến năng suất lao động. Nếu một dao cắt nhiệt luyện chưa đạt độ cứng thì không thể cắt với tốc độ nhanh để có năng suất cao. Một máy dập phải chờ nhiều lần thay khuôn vì kém chất lượng hoặc hư hỏng thì còn đâu thì giờ để dập ra sản phẩm. Một chiếc ôtô nếu phải sửa chữa thường xuyên vì chất lượng phụ tùng thay thế kém thì làm thế nào tăng được khối lượng hàng vận chuyển.

Nhiệt luyện còn có tác dụng trực tiếp đến vấn đề tiết kiệm, bao gồm tiết kiệm nguyên liệu, vật liệu, tiết kiệm sức lao động, tiết kiệm công quỹ cho Nhà nước, tiết kiệm tiền của cho nhân dân. Một chiếc quạt máy chất lượng tốt có thể dùng lâu hàng chục lần so với chiếc quạt có trục không qua nhiệt luyện hoặc nhiệt luyện không đạt yêu cầu. Một động cơ máy nổ có những chi tiết nhiệt luyện không tốt thì phải sửa chữa nhiều lần, tốn bao nhiêu tiền của và công sức. Một khuôn dập do nhiệt luyện hỏng không những trở thành phế liệu mà còn thủ tiêu công sức lao động gian khổ làm ra nó. Như vậy, nhiệt luyện có ảnh hưởng lớn đến các chỉ tiêu kinh tế của sản phẩm.

Nhận rõ vai trò quan trọng của nhiệt luyện, Đảng và Chính phủ từ lâu đã rất quan tâm đến công tác này. Nhờ đó, ngành nhiệt luyện trong thời gian qua đã có những bước tiến

đáng kể. Hiện nay, hàng trăm xí nghiệp đã có cơ sở nhiệt luyện. Nhà nước đã đầu tư một số vốn đáng kể để trang bị một lượng thiết bị cần thiết cho ngành. Hàng trăm cán bộ nhiệt luyện có trình độ đại học đã được đào tạo trong nước và ngoài nước. Đội ngũ công nhân nhiệt luyện ngày càng lớn mạnh về số lượng và chất lượng. Kĩ thuật nhiệt luyện cũng đã có những bước tiến bộ rõ rệt. Nhiều cơ sở nhiệt luyện đã có những cố gắng lớn nhằm nâng cao chất lượng nhiệt luyện, góp phần quan trọng vào việc nâng cao chất lượng sản phẩm. Nhà máy Cơ khí Hà-nội đã sản xuất nhiều loại máy cắt gọt phức tạp với độ chính xác tương đối cao, qua đó thấy được rằng nhiệt luyện đã đạt đến một trình độ nhất định. Động cơ điêzen của nhà máy Cơ khí Trần Hưng Đạo có những chi tiết phức tạp cần nhiệt luyện như bơm cao áp, trục khuỷu, trục cam phân phối... Nhà máy dụng cụ cắt gọt đã sản xuất nhiều dụng cụ cắt có chất lượng cao nhờ đã có nhiều cố gắng trong khâu nhiệt luyện. Nhà máy Phụ tùng ôtô số 1 có nhiều tiến bộ trong việc nâng cao chất lượng các phụ tùng chủ yếu như xecmăng, pistông, ác v.v... Nhiều khuôn dập của nhà máy Điện cơ có chất lượng khá tốt. Các dụng cụ đồ nghề của nhà máy I cụ được nhiều khách hàng ưa thích. Nhiều nơi khác cũng đã đạt được những thành tựu đáng kể. Những thành tựu đã đạt được trong lĩnh vực nhiệt luyện là to lớn. Nhưng ở đây chúng tôi muốn đề cập nhiều hơn đến những tồn tại để chúng ta có thể đi đến những cố gắng chung nào đó nhằm đẩy mạnh hơn nữa công tác nhiệt luyện.

Chúng ta còn chưa hài lòng với chất lượng của sản phẩm cơ khí hiện nay, trong đó khâu nhiệt luyện phải chịu một phần trách nhiệm. Có nhiều ý kiến khác nhau về nguyên nhân. Chúng tôi thấy cần nêu lên một số vấn đề sau đây:

1. Sản xuất tự nó là một hiện tượng kinh tế, vì vậy nó phải dựa trên những tính toán kinh tế cụ thể, từ đó đề ra các yêu cầu, trong đó có yêu cầu về số lượng và chất lượng. Nhiệt luyện không làm ra những sản phẩm cụ thể hoặc đưa lại những kết quả trực tiếp như những ngành khác. Ngành đúc có sản phẩm riêng của mình là các vật đúc. Ngành cắt gọt cũng làm ra những chi tiết cụ thể. Nhiệt luyện không làm ra sản phẩm riêng và tác dụng có lợi của nó đôi khi không thấy trực tiếp được, và do đó, nó dễ bị coi nhẹ. Tính toán kinh tế là yếu tố quan trọng tác động đến nhận thức và đưa đến những việc làm cụ thể và quyết tâm cao để nâng cao chất lượng.

Chúng tôi nêu một vài số liệu gần đúng đối với vài mặt hàng dân dụng có chất lượng kém bán ra thị trường hiện nay (bảng 1). Hệ số tuổi thọ trong bảng được tính bằng số giờ phục vụ thực tế của sản phẩm kém chất lượng so với số giờ phục vụ của sản phẩm nếu được chế tạo đúng loại vật liệu và nhiệt luyện tốt. Đây chỉ là những con số ước lượng dựa theo ý kiến của một số khách hàng. Từ hệ số tuổi thọ, tính được mức độ lãng phí vật liệu và lãng phí tiền mua của người tiêu dùng với giả thiết đơn giản như sau. Giả sử một lưỡi cưa do nhiệt luyện tốt dùng được 10 tháng, còn nếu nhiệt luyện không tốt nó chỉ làm việc được 4 tháng. Như vậy, hệ số tuổi thọ là $4/10 = 0,4$, và trong vòng 10 tháng Nhà nước phải tốn thêm vật liệu để làm thêm 1,5 lưỡi cưa để cấp cho người tiêu dùng, còn người tiêu dùng mất thêm tiền mua 1,5 lưỡi cưa đó. Ở đây vì điều kiện hạn chế, chúng tôi không tính những chi phí khác.

Những con số gần đúng trong bảng cho thấy sự mâu thuẫn lớn giữa số lượng và chất lượng đưa đến những lãng phí to lớn về nhiều mặt. Mong rằng những nhà kinh tế có những điều tra tỉ mỉ hơn về từng loại sản phẩm, đề ra mối tương quan hợp lí giữa số lượng và chất lượng, và hai chỉ tiêu đó phải trở thành pháp lệnh trong sản xuất.

2. Muốn nhiệt luyện, phải có thiết bị. Hai loại thiết bị chủ yếu trong phân xưởng nhiệt luyện là lò nung và dụng cụ đo đặc, khống chế nhiệt độ. Nhà nước đã mua nhập nhiều loại thiết bị khác nhau với số lượng không nhỏ. Tuy nhiên ở đây còn nhiều vấn đề phải quan tâm.

Trước hết, số thiết bị nhập vào chưa đồng bộ, phân phối chưa đều và chưa hoàn toàn phù hợp với yêu cầu và điều kiện của từng xí nghiệp cụ thể. Nhiều nơi cần nhiệt luyện vẫn thiếu thiết bị, nhiều nơi lượng thiết bị

hiện có quá mức yêu cầu hiện tại. Có nơi, đáng lẽ theo đặc điểm sản phẩm thì cần loại thiết bị này, nhưng lại nhận về loại thiết bị kia, hoặc ngược lại.

Thứ hai, tình hình sử dụng các thiết bị hiện có ở các xí nghiệp là vấn đề đáng lo ngại. Ở nhiều nơi còn rất nhiều thiết bị để không do hư hỏng hoặc do chưa cần, hoặc thậm chí không cần đến nó. Có cơ sở có đầy đủ các thiết bị hiện đại như lò cao tần, lò điện trở, lò muối... nhưng trong nhiều năm nay vẫn chưa đưa vào sử dụng. Nhà nước đã mất khá nhiều tiền nhập hàng chục thiết bị tối cao tần, nhưng cho đến nay chỉ một số rất ít thiết bị cao tần được đưa vào vận hành, trong số đó chỉ một vài nơi sử dụng thường xuyên. Nhiều thiết bị đã đưa vào vận hành nhưng do trình độ sử dụng và bảo quản kém nên chóng hỏng, mà khi hỏng thì không có nguyên liệu, vật liệu và phụ tùng thay thế, đành phải bỏ đó để quay về với những chiếc lò thủ công! Một số nơi có lò nhưng không đủ điện dùng.

Điểm thứ ba, khâu quan trọng nhất trong công tác nhiệt luyện là đo kiểm tra và khống chế nhiệt độ thì hầu như không tiến hành được, hoặc tiến hành một cách sơ sài. Phần lớn các đồng hồ đo nhiệt độ và các bộ phận khống chế nhiệt độ tự động ở các xí nghiệp, hoặc không chính xác hoặc hư hỏng hoàn toàn mà không có điều kiện điều chỉnh và sửa chữa. Rất nhiều nơi, ngay cả ở một số xí nghiệp lớn, hiện nay đo nhiệt độ «bằng mắt» với sai số hàng trăm độ, trong lúc đó, mức chính xác yêu cầu không được quá $10-15^{\circ}\text{C}$. Có nơi có đồng hồ đo, nhưng vì đồng hồ không chính xác nên sai số có khi đến $50-100^{\circ}\text{C}$. Trong những điều kiện như vậy thì dù lò bề có hiện đại đến đâu, chúng cũng không khác nhiều lắm với chiếc lò rèn ngày xưa! Đã không khống chế được nhiệt độ chính xác thì

Bảng 1

MẶT HÀNG	Giá thị trường của một đơn vị (đồng)	Trọng lượng gần đúng của một đơn vị (kg)	Giá thị trường tính cho một vạn sản phẩm (đồng)	Trọng lượng kim loại tính cho một vạn sản phẩm (kg)	Hệ số tuổi thọ ước lượng	Lãng phí vật liệu tính cho một vạn sản phẩm (kg)	Lãng phí tiền của người tiêu dùng tính cho một vạn sản phẩm (đồng)
Cle 29×31	3,5	0,250	35 000	2 500	0,2	2 000	28 000
Cưa gỗ 60cm	2,7	0,080	27 000	800	0,4	480	16 200
Dũa dẹt 200	4,0	0,150	40 000	1 500	0,2	1 200	32 000
Bộ đuôi đĩa xe đập	38,0	0,400	380 000	4 000	0,5	2 000	190 000

Chế độ làm nguội khi tôi từ 845°C	Sự thay đổi kích thước, μm			
	Sau 1 ngày	Sau 1 tuần	Sau 1 tháng	Sau 3 tháng
Tôi trong dầu + ram thấp	0	+ 0,3	+ 0,5	+ 0,7
Tôi đến 50°C + ram thấp	0	+ 2,0	+ 4,0	+ 6,0

còn mong gì đạt được chất lượng nhiệt luyện cao. Tôi một dụng cụ thép gió P18 cần nung ở 1280°C nhưng nếu chệch lên 1300°C thì nó sẽ bị dòn, dễ gãy, còn nếu nhiệt độ chỉ đạt 1240 – 1260°C thì không thể đạt được tính cắt gọt cần thiết. Thực tế, có nơi vì không kiểm tra, nên tôi thép gió chỉ ở nhiệt độ 1150 – 1200°C hoặc thậm chí thấp hơn. Việc sửa chữa và hiệu chỉnh các thiết bị đo nhiệt độ hầu như không được quan tâm ở nhiều xí nghiệp.

3. Chất lượng nhiệt luyện chỉ bảo đảm khi thực hiện đúng *qui trình công nghệ*. Mỗi nguyên công và chế độ nhiệt luyện có tầm quan trọng riêng của nó. Tình hình khá phổ biến hiện nay là các nguyên công và chế độ không được thực hiện một cách đầy đủ và nghiêm chỉnh, mà còn tùy tiện thay đổi. Nhiệt độ là một thông số cơ bản khi nhiệt luyện, nhưng do thiếu phương tiện kiểm tra nên sai số về nhiệt độ thường là khá lớn. Lúc đầu, do một số điều kiện khách quan, qui trình nhiệt luyện không bảo đảm được một cách chính xác, nhưng chi tiết nhiệt luyện xong vẫn được đem sử dụng và thậm chí còn được xem là đạt chất lượng, một số công nhân và cán bộ kĩ thuật dễ đi đến chỗ đơn giản hóa các qui trình đó. Có khi coi đó là một sáng kiến. Một số người hiểu về chất lượng nhiệt luyện quá đơn giản, chỉ nhìn vào độ cứng và bỏ qua những yếu tố khác. Nhiệt luyện có chất lượng nghĩa là phải đạt được một tổng hợp các tính chất theo yêu cầu. Ví dụ, đối với một chiếc trục trong hộp số, đó là độ cứng, độ bền, độ dai va đập, giới hạn mỏi; đối với dụng cụ thép gió, đó là độ cứng ở nhiệt độ bình thường, độ cứng nóng, khả năng mài sắc, độ bền. Đối với một chi tiết phức tạp hơn như trục của bơm cao áp chẳng hạn, ngoài những yêu cầu bình thường như độ cứng và độ bền cao, nó còn phải có khả năng giữ được kích thước chính xác trong thời gian dài. Để thấy được ảnh hưởng của những thay đổi nhỏ trong chế độ nhiệt luyện đến chất lượng sản phẩm, trong bảng 2 nêu ví dụ về sự thay đổi

chế độ làm nguội đến độ chính xác về đường kính của một trục tròn có đường kính 9 làm bằng thép 1%C, 1,5%Cr, 0,2%V.

Như vậy, một sự thay đổi rất ít trong chế độ làm nguội cũng đủ gây ra những thay đổi lớn về chất lượng theo thời gian, mà điều này không thể phát hiện được trong một thời gian ngắn ngay sau khi nhiệt luyện.

4. Công tác nhiệt luyện luôn luôn phải gắn liền với nghiên cứu khoa học bao gồm nghiên cứu công nghệ mới, nghiên cứu đề ra qui trình thích hợp với từng loại chi tiết, nghiên cứu thiết bị gia công v.v... Còn nhiều người xem nhiệt luyện là công việc đơn giản, chỉ cần có lò chính qui là làm được mọi việc, chỉ cần « nung đỏ bỏ nước » là xong. Nhưng chính công việc đơn giản ấy lại bao hàm những điều phức tạp nhất. Những thanh kiểm kê điều nhất của những nhà rèn kiểm thời trung cổ thành Damas (nước Xiri ngày nay) trong nhiều thế kỉ vẫn là điều bí ẩn đối với nhiều quốc gia lân cận, không thể chế tạo được. Mãi đến đầu thế kỉ thứ XIX, nhà bác học Nga Anôxôp, qua quá trình nghiên cứu mới khám phá ra những bí ẩn đó nằm trong chế độ nhiệt luyện. Một trong những đặc điểm của nhiệt luyện là không thể áp dụng một cách máy móc những nguyên lí chung trong sách vở. Cùng một loại thép nhưng đối với từng loại chi tiết có hình dáng, kích thước và yêu cầu nhất định cần phải nhiệt luyện theo một qui trình riêng, mà chỉ thông qua công tác nghiên cứu mới xác lập được nó. Vì vậy, muốn có chất lượng cao thì phải chú ý đúng mức đến công tác nghiên cứu qui trình. Việc nghiên cứu qui trình ngay ở cơ sở sản xuất còn có tác dụng làm cho anh chị em công nhân hiểu kĩ thêm ý nghĩa của từng công việc mình làm, thực hiện qui trình một cách nghiêm chỉnh.

Việc áp dụng những kĩ thuật mới đã có trên thế giới cũng phải cần quá trình nghiên cứu công phu. Đó là chưa nói đến việc nghiên cứu những kĩ thuật hoàn toàn mới. Như vậy, muốn tăng cường chất lượng nhiệt luyện thì

không thể tách rời nó với khâu nghiên cứu khoa học. Công tác này thường bị coi nhẹ trong sản xuất hiện nay. Hầu như không mấy nơi sẵn sàng đầu tư người và vốn cho công tác đó. Việc cộng tác với các trường và cơ quan nghiên cứu dưới những hình thức khác nhau chưa được chú ý. Việc lãng phí hàng vạn, hàng triệu đồng do chất lượng kém gây nên thì ít được quan tâm, còn kể một hợp đồng nghiên cứu khoa học vài nghìn đồng là một việc khó khăn!

5. Công tác kiểm tra chất lượng nhiệt luyện còn chưa được chú ý. Ở các cơ sở nhỏ hầu như không có phương tiện để kiểm tra. Ở các cơ sở lớn, có điều kiện và phương tiện, nhưng việc kiểm tra còn quá sơ sài. Do một số hoàn cảnh khách quan nào đó, và cũng có tình trạng một số nơi do quan hệ không nghiêm túc giữa bộ phận kiểm tra và phân xưởng, nên tỉ lệ kiểm tra và chỉ tiêu kiểm tra thường bị tự tiện hạ thấp, đáng lẽ cần kiểm tra 100% sản phẩm thì hạ xuống còn 40-60%, đáng lẽ kiểm tra 10% thì hạ xuống còn 2-3%. Có nơi có sẵn máy đo độ cứng trong phòng kiểm tra, nhưng chỉ kiểm tra bằng một chiếc dũa để « cho nhanh và tiện ». Việc kiểm tra tổ chức tế vi chưa thành chế độ bắt buộc đối với nhiều chi tiết, tuy rằng nhiều nhà máy đã được trang bị kính hiển vi kim loại. Vì công tác kiểm tra làm sơ sài nên nhiều sản phẩm kém chất lượng vẫn được đem dùng. Điều này không những gây những hậu quả trực tiếp về kinh tế, về sự tin nhiệm sản phẩm của nhà máy mà còn có tác dụng tạo điều kiện cho một số công nhân, cán bộ có tư tưởng làm nhanh làm ẩu, không thực hiện đúng qui trình.

Quản lý chất lượng có liên quan đến quản lý lao động và nâng cao trình độ. Năng suất lao động trong phân xưởng nhiệt luyện hiện nay nói chung là rất thấp. Giờ lao động thực tế trong một ca nhiều nơi chỉ khoảng 4-6 giờ. Nguyên nhân ở đây có nhiều, nhưng một trong những nguyên nhân đó là do quản lý chất lượng. Nếu nhiệt luyện bị đơn giản hóa là « nung đỏ bỏ nước » và sản phẩm làm ra thấy cũng « có chất lượng » thì dễ thấy không có lý do mất nhiều thì giờ để nghiên cứu, để thực hiện qui trình một cách tỉ mỉ hơn, Trình độ của công nhân và cán bộ do đó không được nâng cao.

Đó là năm vấn đề cơ bản tác động lớn đến tình hình chất lượng nhiệt luyện hiện nay. Ngoài ra cần phải lưu ý một số vấn đề khác.

Chất lượng nhiệt luyện được bảo đảm chỉ khi nào nó được chế tạo bằng loại vật liệu đúng theo yêu cầu. Hiện nay cần phải nghiên cứu lại việc quản lý và cung cấp nguyên liệu, vật liệu. Việc cung cấp nguyên liệu, vật liệu không đúng theo yêu cầu và việc nhầm lẫn vật liệu gây ra những tác hại lớn. Tình hình này hiện nay khá phổ biến trong khu vực « gia công », vì vậy nhiều mặt hàng đưa ra thị trường có chất lượng kém.

Trình độ chuyên môn của cán bộ kỹ thuật và công nhân có tác động quan trọng đến chất lượng. Đội ngũ công nhân nhiệt luyện hiện nay không ít, nhưng bậc thợ nói chung là thấp. Nhiều công nhân không biết những kiến thức tối thiểu về nhiệt luyện. Cán bộ kỹ thuật đa số thiếu kinh nghiệm. Mặt khác, đáng lẽ họ phải được tập trung làm công tác nghiệp vụ, nghiên cứu, lẫn lộn với phân xưởng để giải quyết những khó khăn kỹ thuật, thì nhiều việc họ làm xem ra ít liên quan với những vấn đề đó. Vì vậy, cần phải chú ý bồi dưỡng đội ngũ cán bộ và công nhân nhiệt luyện về nhiều mặt. Và trước hết cần có những chế độ, chính sách phù hợp để tạo điều kiện đi sâu vào nghiệp vụ, nâng cao trình độ.

Cần đặc biệt chú ý đến điều kiện lao động của công nhân, vì điều này ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất và chất lượng. Công tác phòng độc, chống nóng chưa được chú ý. Ở nhiều nơi hệ thống thông khí hồng hoặc làm việc không bảo đảm, các khí độc ở các lò muối bốc ra nhiều, làm ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân.

Trên đây nêu khái quát một số vấn đề tồn tại. Chú ý giải quyết những vấn đề đó chính là biện pháp mà chúng tôi thấy cần phải thực hiện để đẩy mạnh công tác nhiệt luyện, nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, đáp ứng được những yêu cầu về chất lượng mà Đảng và Chính phủ đề ra trong giai đoạn phát triển nền công nghiệp hiện nay. Chắc hẳn còn phải bàn luận nhiều để có thể đi đến những ý kiến thống nhất, tìm phương hướng tốt nhất để đẩy mạnh khâu công tác quan trọng này, đáp ứng được những yêu cầu ngày càng tăng của sản xuất.