

4. Phát triển lĩnh vực sản xuất than đóng bánh dân dụng.

5. Đẩy mạnh chế biến than luyện.

6. Chú trọng công tác khí hóa than.

Phần đầu trong kế hoạch 5 năm, xây dựng một số các cơ sở chế biến than đóng bánh quả bàng, tổ ong; bước đầu đáp ứng nhu cầu của các thành phố lớn và một số huyện nông - công nghiệp trọng điểm; tiến tới xây dựng ở mỗi đơn vị hành chính cấp huyện và tương đương, có một cơ sở chế biến than đóng bánh quả bàng, tổ ong để phục vụ cho nhu cầu trong phạm vi huyện. Trong một - hai kế hoạch 5 năm tới, cần xây dựng các nhà máy luyện cốc từ than trong nước, để có thể tự lực đáp ứng nhu cầu than cốc dùng trong nước.

Ở hội nghị nông nghiệp đồng bằng và trung du tháng 8-1974, Thủ tướng Phạm Văn Đồng nói « quá trình đưa sản xuất nông nghiệp từ nhỏ lên lớn là quá trình trang bị kỹ thuật đối với nông nghiệp, quá trình sử dụng những thành quả của công nghiệp, chủ yếu là công nghiệp nặng vào nông nghiệp... ». Thực vậy, trong sự phát triển quy mô lớn của nông nghiệp thì nhu cầu về than khá lớn. Nông nghiệp cần than một cách trực tiếp và gián tiếp. Điện năng, phân bón là sản phẩm trong đó than là nhiên liệu. Còn hàng loạt khâu nông nghiệp mới nảy sinh sẽ sử dụng than làm nhiên liệu trực tiếp.

Trong những năm tới, ta sẽ phát triển mạnh trồng trọt, chăn nuôi, chế biến nông, lâm sản và thủy sản, có nhiều vùng kinh tế mới với những sản lượng nông phẩm lớn. Việc đưa than vào phục vụ nông nghiệp là điều rất cần thiết để bảo quản và phát huy thành quả to lớn của nông nghiệp. Nhưng ta cũng cần

phải nghiên cứu sử dụng hợp lý và tiết kiệm than trong lĩnh vực này.

Trong những năm tới, theo dự kiến quy hoạch nông nghiệp, sẽ có rất nhiều lò sấy, lò nung, lò hấp loại thủ công cho các ngành chế biến thức ăn gia súc, phục vụ dân dụng, sản xuất vôi bón ruộng, lò sấy chè thủ công, sấy thuốc lá, tơ tằm, cơ khí v.v., cùng với hàng loạt nhu cầu về làm muối, thủy sản như sấy cá, nước mắm v.v..

Sản lượng càng lên cao thì càng cần nhiều cơ sở chế biến, càng cần nhiều than để sấy nông sản và thủy sản v.v... Nhất là khi các vùng kinh tế mới đã phát triển ổn định, ta phải xây dựng các loại thiết bị lớn hơn, tiên tiến hơn, tiết kiệm được nhiều than và nâng cao được chất lượng sản phẩm nông nghiệp.

Trong phát triển tương lai của nền kinh tế quốc dân, tất nhiên ta sẽ có nhiều nhà máy, xí nghiệp tiên tiến với hệ số sử dụng hữu ích nhiên liệu cao hơn. Tuy nhiên số than phục vụ cho hàng chục nghìn thiết bị thô sơ, phân tán vẫn chiếm tới gần 50% tổng số than dùng trong nước. Để có thể thực hiện được việc tiết kiệm than, vấn đề trước mắt và trọng tâm vẫn là song song với việc tăng cường khai thác với hiệu suất sản xuất cao, cần ra sức chống tổn thất trong mọi quá trình từ khai thác, vận chuyển đến sử dụng.

Cần đẩy lên một phong trào cách mạng của quần chúng tiết kiệm than để đẩy mạnh các công tác quản lý khai thác, phân phối cũng như nghiên cứu khoa học. Đồng thời cần có một cơ cấu tổ chức thích đáng, cần trước mắt tăng cường lực lượng và quyền lực cho cơ quan nghiên cứu và quản lý năng lượng của Bộ Điện và Than để cơ quan này quản lý được công tác sử dụng than một cách sâu sắc, nhạy bén và kịp thời.

LAZE

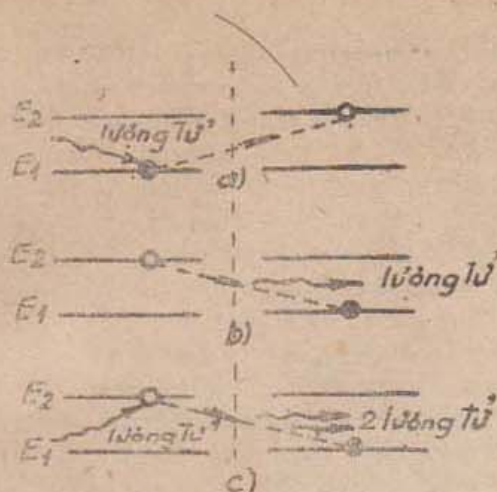
VÀ ỨNG DỤNG TRONG GIA CÔNG KIM LOẠI

LÊ VĂN TIẾN

MÁY phát laser tử quang học (thường gọi là laze) là một phát minh lớn của khoa học kỹ thuật ở thế kỷ thứ 20 này. Nó được xây dựng trên cơ sở của những thành tựu đã đạt được về điện tử... và là

điểm gặp gỡ của ba ngành quang học, vật lý vô tuyến và cơ học lượng tử.

Về bản chất, chùm tia laze là một chùm sáng đơn sắc có bước sóng rất ngắn và có tính định hướng cao. Chính những tính chất

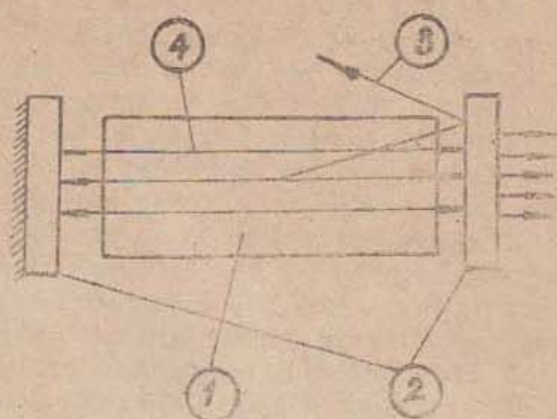


Hình 1

cơ bản này đã làm cho laze có một vị trí rất hấp dẫn trong nhiều ngành khoa học kỹ thuật. Vì vậy, chỉ sau một thời gian ngắn kể từ khi phát hiện ra tia laze và chiếc máy laze hồng ngọc đầu tiên trên thế giới ra đời, các nhà khoa học đã tìm ra hàng trăm loại vật liệu có khả năng phát ra tia laze, đã tạo nên nhiều kiểu máy laze mà kết cấu ngày càng thêm hoàn chỉnh và cũng đã nghiên cứu sử dụng nó vào nhiều ngành khoa học kỹ thuật khác nhau. Căn cứ vào trạng thái và tính chất của vật liệu phát ra tia laze ngày nay có các loại laze rắn (như laze hồng ngọc, laze thủy tinh neodim...), laze khí, laze bán dẫn. Gần đây người ta đã thử nghiệm thành công nhiều loại laze khác như laze nước, laze tia X, laze tia gamma... Mỗi loại laze ngoài những đặc điểm chung còn có những đặc điểm riêng và thích hợp với những phạm vi sử dụng khác nhau.

Tuy vậy, dù là loại laze nào đi nữa thì nguyên tắc chung để có thể phát ra tia laze có thể tóm tắt như sau:

Khi một môi trường nào đó bị kích thích bằng một nguồn năng lượng bên ngoài hoặc bằng sự va đập giữa chúng với nhau thì các hạt vật chất của nó (nguyên tử, phân tử hoặc ion) sẽ được nâng lên ở mức năng lượng cao hơn so với mức năng lượng cơ bản ban đầu. Nhưng ở mức năng lượng đó tính bền vững của nó kém nên sau một thời gian ngắn các hạt đó đều có xu hướng tự xuống mức năng lượng cơ bản, thấp nhất. Trong quá trình tự xuống đó mỗi hạt vật chất phát ra một lượng tử (phôtôn), đó là quá trình bức xạ tự động. Quá trình bức xạ tự động không cần đến bất kỳ một tác động nào của bên ngoài. Dạng bức xạ này về cơ bản giống như các nguồn sáng thông thường nghĩa là nó phát ra một cách hỗn loạn và bức xạ của các hạt riêng rẽ không đồng bộ với nhau.



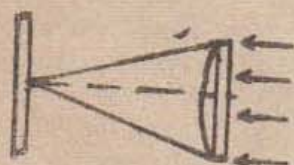
Hình 2

Năm 1917 trên cơ sở nghiên cứu về lý thuyết quá trình tương tác của ánh sáng với vật chất Anstam đã đi đến kết luận quan trọng là: các hạt không những có thể bức xạ một cách tự động mà còn có thể bức xạ nhờ tác động của bức xạ khác bên ngoài chiếu vào. Bức xạ này gọi là bức xạ cưỡng bức. Đặc điểm của bức xạ cưỡng bức là khi các hạt từ mức năng lượng cao nhảy xuống mức năng lượng thấp nhờ có bức xạ bên ngoài chiếu vào thì mỗi hạt phát ra một lượng tử ánh sáng giống hệt như lượng tử ánh sáng đã bắn vào chúng (về tần số, pha, hướng chuyển động...), còn lượng tử đã bắn vào thì không hề thay đổi chút nào (hình 1).

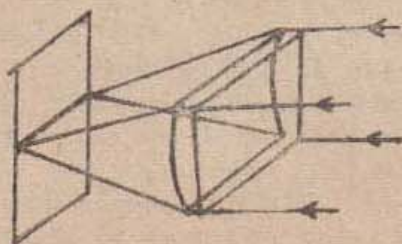
Do đó nếu ban đầu chỉ có một lượng tử ánh sáng được tạo ra bằng cách bắn từ ngoài vào hay do quá trình bức xạ tự động mà có thì trên đường đi của nó nếu nó gặp một hạt đang ở trạng thái bị kích thích, nó sẽ bật ra từ hạt ấy một lượng tử ánh sáng giống hệt nó, như vậy từ một hạt chúng ta có hai phôtôn. Nếu hai phôtôn này trên đường đi lại gặp những hạt kích thích khác thì chúng lại bật ra thêm hai phôtôn nữa và cứ thế tiếp tục nên cường độ ánh sáng được tăng lên rất nhanh. Rõ ràng rằng, muốn quá trình tăng cường ánh sáng được tăng lên gấp bội thì môi trường phải có nhiều hạt ở trạng thái kích thích hơn các hạt ở trạng thái không kích thích. Môi trường như vậy gọi là môi trường hoạt tính. Nếu không có môi trường hoạt tính sẽ không có bức xạ cưỡng bức mà sẽ xảy ra quá trình hấp thụ ánh sáng như chúng ta đã biết và lượng tử ánh sáng bắn vào sẽ mất đi rất nhanh. Như vậy trong môi trường hoạt tính sẽ xảy ra một quá trình như thác lũ, một phản ứng giống hệt như phản ứng hạt nhân dây chuyền làm cho số hạt phôtôn tăng lên gấp bội và phát ra chùm sáng mạnh.

Thực ra, nếu chỉ có môi trường hoạt tính, có khả năng tăng cường được lượng bức xạ chiếu vào môi trường đó không thôi thì vẫn chưa đủ để phát ra bức xạ có tính định hướng cao. Sở dĩ như vậy vì trong môi trường hoạt tính bao giờ cũng tồn tại bức xạ tự động rất hỗn loạn làm cho những hạt photon này thoát ra khỏi môi trường hoạt tính và mất đi rất nhanh chóng. Do đó cần thiết phải có một bộ phận đặc biệt để tăng cường ánh sáng mạnh mẽ hơn, hữu hiệu hơn đó là bộ cộng hưởng. Trong trường hợp đơn giản nhất, bộ cộng hưởng này gồm hai gương phẳng đặt song song với nhau chắn hai đầu của môi trường hoạt tính. Nếu là lazer rắn người ta còn gia công hai đầu của môi trường hoạt tính đạt nhẵn bóng cao, đặt độ song song với nhau cao và đặt độ thẳng góc với trục của môi trường hoạt tính cao thì chính hai mặt đầu này cũng tạo thành một bộ cộng hưởng. Với bộ cộng hưởng này những photon ban đầu phát ra theo phương thẳng góc với mặt gương sẽ phản chiếu đi lại nhiều lần trong môi trường hoạt tính và trong quá trình đi lại đó nếu nó gặp một hạt kích thích thì nó lại kéo thêm ra một photon, lúc đó số lượng photon mới tăng lên gấp bội và phát xạ với tính định hướng cao (hình 2).

Trên nguyên tắc đó máy phát lazer tuy là một loại thiết bị hiện đại nhưng về mặt kết cấu nó lại khá đơn giản. Do đó, ngay từ khi máy phát lazer đầu tiên ra đời vào năm 1960 các nhà khoa học đã nghĩ ngay đến việc sử dụng nó vào nhiều lĩnh vực khác nhau để phục vụ cho loài người. Chính những kết quả của các công trình nghiên cứu ứng dụng đó đã trở thành nguồn động lực mạnh mẽ thúc đẩy sự phát triển ngày càng nhanh chóng của ngành kỹ thuật lazer. Nếu máy lazer hồng ngọc đầu tiên chỉ có thể đạt hiệu suất khoảng 0,1% thì ngày nay đã có những máy lazer có hiệu suất tới 17% và cao hơn. Ngoài ra, tại



Hình 3



Hình 4

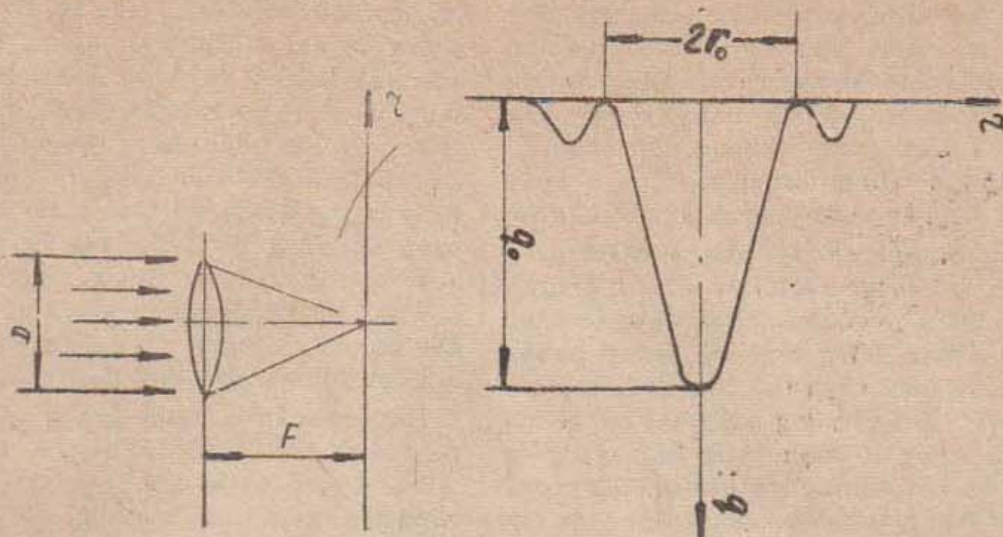
Viện vật lý Lêbedev ở Liên Xô, dưới sự lãnh đạo của viện sĩ Baxốp N. G. người đã cùng với viện sĩ Prôkhôrôp A.M được tặng giải thưởng Lenin năm 1964 và giải thưởng Nôben năm 1963 vì những công trình cơ bản có tác dụng rất lớn đối với sự phát triển của ngành khoa học lazer, đã chế tạo thành công lazer galiasê-nua khi dùng lazer hồng ngọc để kích thích nên đã đưa được hiệu suất của máy này lên 30-40% và có năng lượng chùm tia tới hàng ngàn Jun. Trong khoảng những năm 1965 trở lại đây, tại nước cộng hòa Bêlôruxi (Liên Xô) một nhóm các nhà bác học do B.I.Xiêpanob đứng đầu đã nghiên cứu sử dụng dung dịch thuốc nhuộm hữu cơ để phát ra tia lazer và chế tạo thành công máy lazer dùng những dung dịch thuốc nhuộm này. Lúc đầu việc kích thích để tạo ra môi trường hoạt tính phải dùng lazer hồng ngọc, nhưng sau đó chỉ cần kích thích bằng đèn chớp thông thường. Cho đến năm 1967 trong phòng thí nghiệm của Xiêpanob đã có tới 50 loại chất thuốc nhuộm có thể dùng làm môi trường hoạt tính để phát bức xạ. Chính điều này đã mở ra một giai đoạn mới trong ứng dụng bức xạ của lazer vì đã xuất hiện khả năng thay đổi tần số của sóng bức xạ phát ra trong một phạm vi rất rộng từ vùng tử ngoại đến vùng hồng ngoại của quang phổ.

Hiện nay ở Liên Xô, Mỹ và một số nước khác người ta đã chế tạo hàng loạt các loại lazer công nghiệp dùng cho từng ngành chuyên môn nhất định. Trên thế giới, lazer là một trong những thành tựu mới nhất của khoa học kỹ thuật, nhưng nhờ những tính chất đặc biệt của nó nên tốc độ phát triển rất nhanh chóng và đã đi sâu vào nhiều ngành khoa học kỹ thuật và thực sự trở thành nguồn động lực phát triển của các ngành này. Hiện nay lazer đã được dùng nhiều trong thông tin, vô tuyến truyền hình, chụp ảnh nổi, trong y học và sinh vật học, trong phân tích hóa học, phân tích và tổng hợp các hạt cơ bản, trong gia công vật liệu, trong kinh tế và cả trong quân sự... Bài này chỉ xin đề cập đến vấn đề gia công kim loại bằng tia lazer.

Thực chất lazer là một chùm sáng đơn sắc có tính định hướng cao (góc phân kỳ rất nhỏ, chỉ khoảng 10^{-4} rad). Do đó nó có khả năng tập trung thành vết có kích thước rất nhỏ tới vài phần nghìn milimet do đó mật độ năng lượng trên vết tập trung đạt được rất

lớn, lên tới $10^{12} \frac{\text{W}}{\text{cm}^2}$. Vì vậy khi nó tác

dụng vào kim loại có thể tạo nên ở vùng đó nhiệt độ rất cao. Theo tính toán trên lý thuyết nhiệt độ này có thể tới 9000-10000°C. Tuy



Hình 5

vậy, thời gian tồn tại của một xung laser lại rất nhỏ, thường để gia công kim loại thời gian này chỉ khoảng từ 10^{-8} đến 8.10^{-3} sec và đôi khi còn nhỏ hơn. Vì vậy trong quá trình tác dụng của nó, sự truyền nhiệt sang các vùng xung quanh rất ít, hầu như không đáng kể. Đây chính là một ưu điểm đặc biệt, có hiệu quả lớn khi cần gia công ở một vùng nào đó mà cần giữ cho các vùng lân cận không bị ảnh hưởng xấu do tác dụng nhiệt của quá trình gia công gây nên.

Về bản chất, quá trình gia công kim loại bằng chùm tia laser là sự chuyển hóa năng lượng của chùm tia thành nhiệt năng khi nó tác dụng vào kim loại. Năng lượng đó có thể nung nóng, làm chảy lỏng hoặc đốt cháy và phá hỏng kim loại ở vị trí nó tác dụng vào, hất chúng ra ngoài và tạo thành hình dạng, kích thước gia công. Vì phương pháp gia công bằng tia laser là một dạng gia công dùng năng lượng nhiệt, vì vậy không những nó chỉ gia công được kim loại mà còn có thể gia công được cả vật liệu phi kim loại, vật liệu bán dẫn... Khả năng gia công không phụ thuộc vào độ cứng của vật liệu mà chỉ phụ thuộc vào các thông số để thể hiện tính chất dẫn nhiệt của nó.

Để có thể điều khiển được đúng quá trình gia công theo yêu cầu đòi hỏi, cần thiết phải phân tích tỉ mỉ các hiện tượng vật lý xảy ra khi chùm tia laser tác dụng vào vật liệu.

Qua nghiên cứu lý luận và thực nghiệm, cho đến nay các nhà bác học và những chuyên gia lành nghề trong lĩnh vực này đã xác định được các hiện tượng xảy ra trong quá trình gia công. Quá trình đó bao gồm các giai đoạn:

1. Kim loại gia công hút năng lượng của

chùm tia laser và chuyển năng lượng của nó thành nhiệt năng.

2. Đốt nóng vật liệu gia công đến nhiệt độ xấp xỉ nhiệt độ có thể phá hỏng nó.

3. Phá hỏng vật liệu và đẩy chúng ra khỏi vùng gia công.

4. Vật liệu nguội dần sau khi chùm tia laser tác dụng xong.

Các giai đoạn của quá trình gia công trên đây được xác định trên cơ sở các hiện tượng vật lý xảy ra tại vị trí tác dụng của chùm tia laser. Từ đó viết nên được các phương trình truyền nhiệt trong từng giai đoạn. Giải các phương trình này trong các điều kiện cụ thể sẽ xác định được chế độ gia công thích ứng với các yêu cầu kỹ thuật đã cho.

Để tạo nên được mật độ năng lượng cao tại vị trí gia công, tùy theo mục đích công nghệ có thể sử dụng những phương pháp khác nhau để tập trung tia laser vào vị trí gia công. Các phương pháp thường dùng hiện nay là:

Dùng hệ thống thấu kính hình cầu hoặc hình trụ.

Khi dùng thấu kính hình cầu, vết tập trung của chùm tia laser lên vật liệu gia công sẽ có dạng hình tròn (hình 3). Lúc đó có thể gia công được những lỗ nhỏ hình trụ, hàn điểm... Nếu cần hàn một đoạn dài hoặc tạo nên rãnh có hình thù phức tạp trên chi tiết chỉ cần cung cấp cho chi tiết một chuyển động tương đối thích ứng so với vị trí của chùm tia laser.

Nếu tập trung tia laser bằng thấu kính hình trụ (hình 4) thì vết tập trung sẽ có dạng hình chữ nhật dài, hẹp cho phép hàn được vết hàn dài, gia công được rãnh hẹp mà không cần đến sự chuyển động tương đối của chi tiết.

Phương pháp này có ưu điểm là tập trung được toàn bộ năng lượng của chùm tia laze vào vị trí gia công, kích thước vết tập trung nhỏ, mật độ năng lượng cao. Tuy vậy nó có nhược điểm là mật độ năng lượng phân bố trên vết tập trung không đều (hình 5) làm cho lỗ gia công được có độ côn hoặc chiều rộng rãnh hẹp dần theo chiều sâu của nó.

— Đã khắc phục những nhược điểm trên đồng thời có thể tạo nên được các mặt định hình phức tạp nhỏ còn có thể sử dụng phương pháp tập trung bằng một hệ thống những thấu kính và màn chắn (hệ thống chiếu ảnh) như (hình 6). Với phương pháp này có thể tạo ra vết tập trung có hình dạng bất kỳ giảm bớt được độ côn nhưng một phần năng lượng bị mất mát làm giảm hiệu suất sử dụng của nó.

Cho đến nay trong lĩnh vực gia công vật liệu để phục vụ các ngành công nghiệp laze đã chiếm một vị trí khá quan trọng, giải quyết được không ít những vấn đề mà trước đây có nhiều khó khăn như hàn các vết hàn rất nhỏ ở các vị trí khó làm, gia công lỗ kích thước rất bé (vài micrômét), gia công rãnh hẹp, cắt rãnh định hình, gia công màng kim loại mỏng...

Khi hàn kim loại bằng chùm tia laze phải tính toán sao cho vật liệu không bị cháy hoặc phá hỏng. Do đó quá trình hàn chỉ tồn tại 3 giai đoạn, giai đoạn 1, giai đoạn 2, và giai đoạn 4. Căn cứ vào phương trình truyền nhiệt đã viết được của giai đoạn này có thể xác định được mật độ năng lượng của chùm tia laze cần phải có. Khi hàn mật độ năng lượng của chùm tia laze thay đổi trong phạm vi khá rộng ($10^5 - 10^8 \frac{W}{cm^2}$) tùy theo vật liệu và yêu cầu gia công mỗi hàn.

Bằng tia laze có thể hàn được nhiều kế

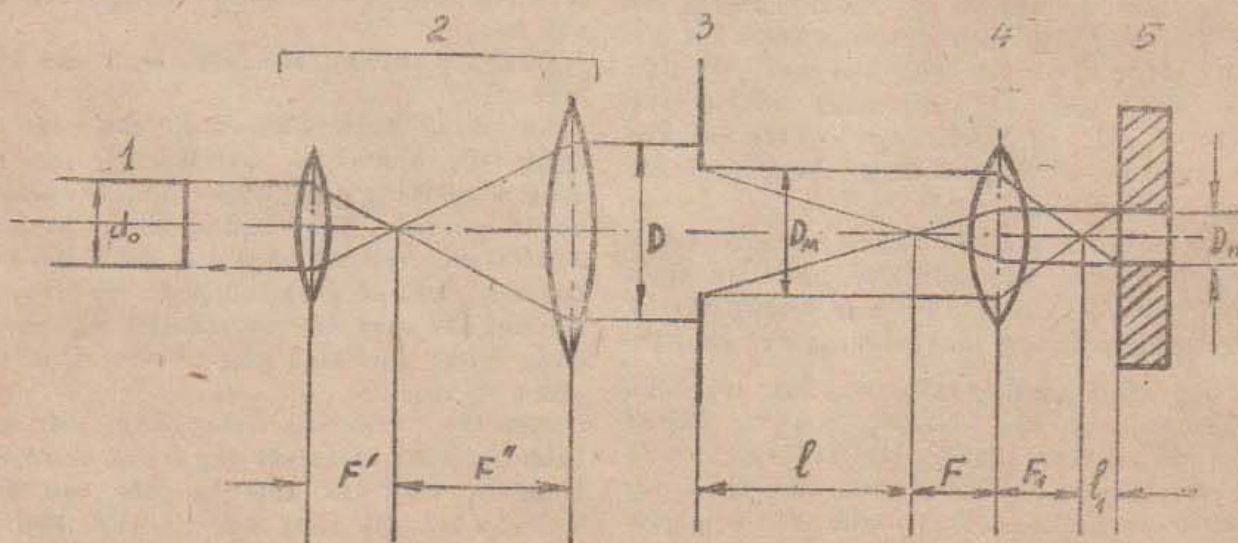
cấu khác nhau (hình 7). Có thể hàn những sợi dây nhỏ với nhau, hàn các tấm mỏng mà không bị cháy. Khi hàn điểm, kích thước mỗi hàn nhỏ tới vài chục micrômét và chiều sâu của mỗi hàn tới gần 2mm. Khi hàn nối giữa hai sợi dây bằng thép không gỉ có đường kính 0,38 mm bằng chùm tia laze có năng lượng 8 Jun và thời gian tồn tại của xung laze là $3 \cdot 10^{-3}$ Sec thì độ bền của mỗi hàn đạt tới Newton (10kg). Chất lượng mỗi hàn phụ thuộc rất nhiều vào khe hở giữa hai đầu dây khi hàn với nhau. Nếu khe hở đó càng lớn thì độ bền của mỗi hàn càng giảm đi.

Nếu tính toán năng lượng của chùm tia theo các phương trình truyền nhiệt để tồn tại cả 4 giai đoạn thì thực hiện được gia công lỗ, rãnh. Lúc này mật độ năng lượng chùm tia rất lớn có khả năng đốt cháy, phá hỏng vùng nó tác dụng vào để tạo thành lỗ, rãnh. Cho đến nay những lỗ nhỏ nhất đã gia công được bằng chùm tia laze đạt tới 4. Trên các chi tiết bằng thạch anh, kim cương, rubi có thể gia công được những lỗ có kích thước từ 0,025 - 0,25 mm, còn trên thép cacbon đã gia công được những lỗ có đường kính khoảng 0,1 - 0,2 mm và chiều sâu tới 12,7 mm bằng tia laze. Nói chung độ chính xác kích thước khi gia công lỗ có đường kính 0,1 - 0,2 mm đạt tới khoảng từ 0,002 - 0,005 mm, và độ bóng bề mặt khoảng.

— Khi gia công lỗ trên vật liệu vonfram, đồng, titan với đường kính từ 0,030 đến 0,050 mm thì kích thước đạt được dao động trong khoảng 0,002 - 0,003 mm và đạt năng suất rất cao vì thời gian gia công chỉ khoảng $(1,5 - 3) \cdot 10^{-3}$ sec.

Một đặc điểm rất quan trọng nữa là sau khi gia công bằng chùm tia laze, bề mặt gia

(Xem tiếp trang 44)



Hình 6

HỘI NGHỊ KHOA HỌC KỸ THUẬT CHĂN NUÔI - THÚ Y CÁC TỈNH, THÀNH PHỐ PHÍA NAM

Từ ngày 11 đến 14 tháng 11-1977 tại Trường Đại học Nông nghiệp 4 Thủ Đức (thành phố Hồ Chí Minh), Bộ Nông nghiệp đã tổ chức hội nghị khoa học, kỹ thuật chăn nuôi-thú y các tỉnh, thành phố phía nam. Hơn 200 cán bộ lãnh đạo, cán bộ khoa học, kỹ thuật chăn nuôi-thú y, đại diện cho đội ngũ cán bộ làm công tác khoa học, kỹ thuật chăn nuôi-thú y của 21 tỉnh, thành phố phía nam; của các cục, vụ, viện và trường đại học (trong đó có 5 trường đại học nông nghiệp trong cả nước) đã về dự. Bộ trưởng Nghiêm Xuân Yêm chủ trì hội nghị.

Hội nghị đã kiểm điểm tình hình chăn nuôi và công tác thú y của các tỉnh, thành phố phía nam từ sau ngày giải phóng đến nay; bàn phương hướng, nhiệm vụ, biện pháp phát triển chăn nuôi và công tác thú y của các tỉnh, thành phố phía nam trong thời gian tới.

Hội nghị nhất trí cho rằng: các tỉnh, thành phố phía nam, mặc dù bị chiến tranh tàn phá nặng nề, đàn gia súc (nhất là trâu bò) bị giảm

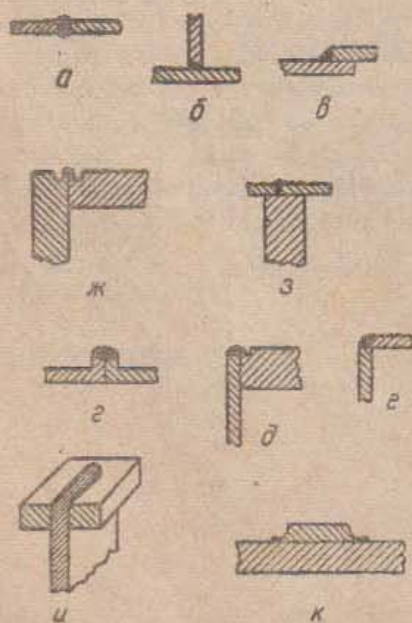
sút nghiêm trọng, nhưng có nhiều điều kiện thuận lợi về thức ăn, về giống, về điều kiện thời tiết, khí hậu... để phát triển chăn nuôi một cách toàn diện, mạnh mẽ, ở cả ba vùng (đồng bằng, ven biển, miền núi) và ở cả ba khu vực (quốc doanh, tập thể, gia đình); tăng nhanh cả số lượng lẫn trọng lượng đàn gia súc; góp phần quan trọng vào việc thực hiện mục tiêu: 16,5 triệu con lợn, 1 triệu tấn thịt hơi, 3,5 tỷ quả trứng mà Nghị quyết Đại hội Đảng lần thứ IV đã đề ra. Phải đẩy mạnh chăn nuôi trâu bò cây kéo sinh sản, trâu bò sữa, trâu bò thịt; phát triển mạnh chăn nuôi lợn, nhất là các giống lợn tốt như Ba Xuyên, Thuộc Nhiều, đồng thời nhân nhanh một số giống lợn nội tốt của các tỉnh miền bắc, như Móng Cái, Lang Hồng. Đẩy mạnh chăn nuôi gia cầm như vịt, gà, ngan, ngỗng, nhất là nuôi gà theo phương pháp công nghiệp.

Hội nghị cũng dành nhiều thời gian bàn biện pháp phát triển chăn nuôi trên địa bàn huyện, phấn đấu tới năm 1980, mỗi huyện có khoảng 10 000 hecta đất canh tác và sản xuất ra khoảng 2 000 tấn thịt hơi.

LAZE và ứng dụng ..

(Tiếp theo trang 38)

công đạt được có độ cứng rất cao thường có thể lên tới 800 - 1400 kg phụ thuộc vào



Hình 7

vật liệu gia công. Tuy vậy lớp này không dày mm² lắm, chỉ khoảng 0,03 - 0,05 mm.

Với những đặc điểm đó hiện nay ở Liên Xô và một số nước khác đã dùng laze để gia công chân kính đồng hồ, gia công các lỗ nhỏ của khuôn chuốt kim loại trong công nghiệp kéo dây đồng phục vụ cho ngành điện, điện tử dùng làm biến thế, khung quay... Gần đây người ta còn sử dụng laze để gia công các khuôn kéo sợi hóa học phục vụ trong công nghiệp dệt, gia công các go có rãnh dài, hẹp và gia công dây lọc bột đạt hiệu quả kinh tế cao.

Trong công nghiệp điện tử và nhất là vi điện tử, bước đầu laze cũng đã có vị trí nhất định vì nó có khả năng tạo thành những rãnh rất hẹp, hình thù bất kỳ trên các tấm mỏng cũng như có khả năng cắt các đơn tinh thể theo yêu cầu.

Đối với chúng ta cần nắm cơ sở lý luận và các kỹ thuật cơ bản để tạo ra được nguồn phát laze. Sau đó là một vài ứng dụng thiết thực nhất, như sử dụng trong y học và trong việc gia công vật liệu, nhất là trong công nghệ chế tạo các chi tiết nhỏ, chính xác và siêu chính xác như các chi tiết thuộc thiết bị điện tử, vi điện tử, máy đo chính xác v.v...