

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU



Hình 33-7: Quá trình nhiệt luyện khuôn

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

3. Kỹ thuật đánh bóng:

Kỹ thuật đánh bóng phải phù hợp với từng loại thép khác nhau. Khi sử dụng các loại thép có độ cứng tương đương thì thời gian đánh bóng chúng cũng tương đương, với cùng một kỹ thuật đánh bóng tiêu chuẩn. Tuy nhiên, **cũng có những loại thép cũng có thể đạt được độ bóng cao hơn.**

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

Một điều quan trọng cần lưu ý là phải mài các bề mặt sao cho chúng có độ bóng tối đa do phương pháp mài có thể đạt được và một điều quan trọng nhất là phải biết dừng việc đánh bóng khi các nhấp nhô đã được loại đi đúng mức.

Độ cứng của thép càng cao thì việc mài chúng rất khó khăn. Tuy nhiên, độ bóng đạt được sau khi thực hiện công việc đánh bóng **là rất cao.**

Thép chế tạo khuôn cứng hơn thì thời gian đánh bóng cũng dài hơn.

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33-8: Kỹ thuật đánh bóng khuôn

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

3.3.1.3 Những vấn đề cần lưu ý khi đánh bóng khuôn:

- Việc đánh bóng khuôn cần được thực hiện ở những nơi ít bụi bặm và cần được biệt lập.
- Dụng cụ đánh bóng cần được sử dụng cho từng loại hạt đánh bóng khác nhau và cần được bảo quản ở nơi kín đáo.
- Khi đánh bóng bằng tay thì hạt đánh bóng nên đặt trên dụng cụ và khi đánh bóng bằng máy thì hạt lại cần được đặt trên chi tiết.
- Áp suất đánh bóng cần được điều chỉnh theo độ cứng của dụng cụ và cỡ hạt.
- **Với lượng kim loại lấy đi nhiều thì hạt đánh bóng cần chọn loại thô.**
- **Nên bắt đầu việc đánh bóng tại những chỗ có hình dạng góc cạnh.**

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

3.3.1.4 Các phương pháp gia công đánh bóng kim loại:

Việc đánh bóng dụng cụ thường được thực hiện bằng các phương pháp đánh bóng sau:

1 – Đánh bóng bằng hơi, vật liệu đá tự nhiên, dụng cụ mài nhân tạo cùng với hoá chất, cho dụng cụ mài và chi tiết gia công vào dụng cụ rung, sau một thời gian chi tiết được **cọ sát với vật liệu mài và hoá chất** sẽ làm cho bề mặt chi tiết có độ bóng nhất định. Phương pháp này phù hợp với **chi tiết loại nhỏ, nhẹ, hình dạng bất kỳ, phức tạp** như thể là các loại đĩa mỏng không có cạnh sắc. Chỉ dùng cho những chi tiết không đòi hỏi độ chính xác cao.

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33-9: Máy đánh bóng bằng hơi

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33 - 10: Đánh bóng chi tiết khuôn

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

2 – Đánh bóng bằng giấy nhám kết hợp với hoá chất.

Chỉ dùng cho những chi tiết đơn giản, độ phức tạp không cao hoặc các vị trí và chi tiết không sử dụng được các phương pháp đánh bóng khác.

Phương pháp này cho năng suất cũng như độ chính xác không cao, thường **dùng hoá chất nên ảnh hưởng đến sức khỏe của người làm việc.**

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33 - 11: Giấy nhám đánh bóng

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33 - 12: Đánh bóng khuôn đèn xe – phôi PET

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

3 – Đánh bóng bằng tua kim loại:

Đánh bóng các chi tiết bằng các tua dạng sợi kim loại có độ cứng được gắn trên các trục động cơ (**giống như đá mài**) và làm việc giống như quá trình mài.

Phương pháp này được thực hiện khi các tua kim loại được động cơ tạo vận tốc tiếp xúc với bề mặt chi tiết, mài các nhấp nhô của **bề mặt chi tiết để tạo bề mặt mới có độ phẳng cao hơn.**

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33 - 13: Đánh bóng bằng tua kim loại

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

4- Phương pháp đánh bóng bằng đá mài:

bằng phương pháp thủ công có khả năng loại bỏ được các phần lỗi của vật phẩm bằng cách cắt và làm thay đổi bề mặt vật liệu để có được bề mặt nhẵn bóng.

Ưu điểm của phương pháp này là **tiết kiệm được chi phí** đầu tư, tuy nhiên lại có nhiều hạn chế như tốn **chi phí nhân công** và **hiệu quả đánh bóng không cao**. Hơn thế nữa, trong quá trình đánh bóng bụi bay ra còn gây **ô nhiễm** môi trường. Chính vì vậy, biện pháp này hiện ít được sử dụng, các cơ sở sản xuất dần thay thế nó bằng các phương pháp khác hiệu quả hơn.

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33 - 14: Đá mài đánh bóng khuôn

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33 - 15: Máy đánh bóng khuôn bằng đá mài

Nghỉ giải lao

Umbalena

TỪ NGÀY

03 - 7

VUI HỌC TẠI GIA ĐẨY XA COVID

TÀI TRỢ 100% CHI PHÍ SỬ DỤNG UMBALENA
CHO TRẺ EM VIỆT NAM



3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

5 – Mài khuôn:

Thông thường, một lòng khuôn được gia công bằng các phương pháp phay, EDM, phay định hình. Để đạt được độ bóng cần thiết thì sau các nguyên công sử dụng các phương pháp này thì cần phải có các nguyên công theo sau nó:

- Sau khi phay: **Mài thô, mài tinh, đánh bóng.**
- Sau khi gia công EDM: **Mài tinh, đánh bóng.**
- Sau khi phay định hình: **Chỉ có đánh bóng sau khi nhiệt luyện.**

Hình dạng của khuôn sau khi mài là nền tảng cho việc đánh bóng khuôn. Quá trình mài khuôn có thể thực hiện trên các **máy mài** hoặc có thể mài **thủ công bằng tay.**

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33 - 16: Máy đánh bóng khuôn Makita

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

- Khi thay đổi các kích thước hạt mài khác nhau thì phải **làm sạch chi tiết** để tránh các vết mài của hạt mài khác **gây trầy xước trên bề mặt sản phẩm**.
- **Thay đổi hướng mài** cũng rất quan trọng để **giảm các vết mài** không mong muốn.
- Chất lượng đánh bóng khuôn được tối ưu khi lựa **chọn đúng hạt và dụng cụ đánh bóng**.
- Thông thường, các dụng cụ mài khuôn có **dạng thanh, tay nắm, khối** dùng cho đánh bóng thủ công bằng tay và **dạng quả lắc, bàn chải, đĩa** dùng cho đánh bóng bằng máy.
- Dụng cụ đánh bóng cũng có nhiều loại được **làm từ những vật liệu khác nhau** như gỗ, phải có độ cứng thấp hơn vật liệu cần gia công để **tránh gây trầy xước bề mặt**.

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33 - 17: Khuôn đã đánh bóng

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

3.3.2 Xi Mạ CROM.

Xi mạ crom cứng là quá trình xi mạ kim loại và tạo một lớp mạ **crom cứng** phủ lên bề mặt có tác dụng gia tăng độ cứng cũng như khả năng chống chịu được tốt hơn. Công nghệ xi mạ crom còn được xi mạ chi tiết máy như xi **mạ crom cứng khuôn mẫu**, mạ crom **ty ben thủy lực**, xi **mạ crom trục**...và sử dụng nhiều trong **phục hồi sửa chữa chi tiết máy như là phục hồi piston**, phục hồi sửa **chữa khuôn mẫu**, **phục hồi trục rulo**, **phục hồi xilanh thủy lực**...

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33 - 18: Xi mạ chi tiết máy

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

3.3.2.1 Tại sao nên chọn xi mạ crom cứng lên khuôn mẫu.

Phục hồi khuôn mẫu bị trầy xước, mài mòn, oxy hóa...do ma sát và tác nhân trong môi trường hoạt động, ảnh hưởng làm chậm tiến độ cũng như năng suất và hoạt động không được tốt trong công việc.

Vì thế sửa chữa khuôn mẫu bằng phương pháp **xi mạ crom cứng** được làm mới lại cũng phục hồi chi tiết máy mang lại sự **hiệu quả trong quá trình vận hành và giảm được chi phí.**

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU



Hình 33 - 18: Xi mạ Crom khuôn bình nước 20L

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

3.3.2.2 Quy trình thực hiện mạ crom cứng khuôn mẫu.

1. **Gia công khuôn mẫu:** Ta thực hiện gia công cơ học để xử lý bề mặt khuôn mẫu như mài, đánh **bóng...để làm bề mặt khuôn mẫu được nhẵn và bóng.**

2. **Tẩy sạch dầu mỡ:** Ta thực hiện bằng phương pháp hóa học để tẩy sạch các các dầu mỡ, bụi bẩn còn đọng lại trên bề mặt bằng dung dịch kiềm hoặc dung môi hữu cơ.

3. **Sau đó rửa lại bằng nước.**

4. **Hoạt hóa bề mặt của khuôn mẫu:** Mục đích tăng độ bám dính giữa **hóa chất crom cứng và bề mặt khuôn mẫu.**

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

5. Kiểm tra bề mặt khuôn mẫu lần nữa: Chấn chắc bề mặt đã được hoàn thiện và không còn sai sót.

6. Tiến hành quy trình mạ chrome cứng: Cho vật liệu cần mạ vào bể có chứa hóa chất crom cứng và **gắn vào cực âm Catot**, còn cực **dương anot** gắn vào **nguồn điện**. Để có lớp mạ phù hợp bạn phải điều chỉnh chế độ dòng điện và thời gian xi mạ tỉ lệ thuận.

7. Sau khi mạ crom cứng xong ta phải rửa lại với nước và sấy khô

8. Kiểm tra lớp mạ đã phù hợp với bề mặt hoặc lớp có đúng theo yêu cầu.

➤ **Chú ý:** *Trường hợp mạ hai lớp Niken – Crom thì lần lược mạ niken trước, rồi đến mạ crom sau, cho sản phẩm có độ nhẵn bóng và ánh sáng xanh, nâng cao giá trị thẩm mỹ, được ứng dụng phổ biến trong thời điểm hiện nay.*

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33 - 19: Quy trình xi mạ crom

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

3.3.2.3 Tác dụng của việc mạ crom cứng khuôn mẫu:

- **Mạ crom cứng khuôn mẫu giúp bảo vệ bề mặt** khuôn khỏi các tác động từ môi trường như **oxy hóa, han gỉ,..**
- **Khuôn mẫu sau khi mạ crom cứng có độ cứng, độ bền cao**, có thể chịu tác động lực lớn
- **Lớp crom có độ kết dính cao**, không bị bong tróc, bay màu
- **Tăng tính thẩm mỹ**
- **Độ bóng cao**
- **Dễ dàng vệ sinh**
- **Khả năng chống dính cao, dễ tách sản phẩm ra khỏi khuôn.**

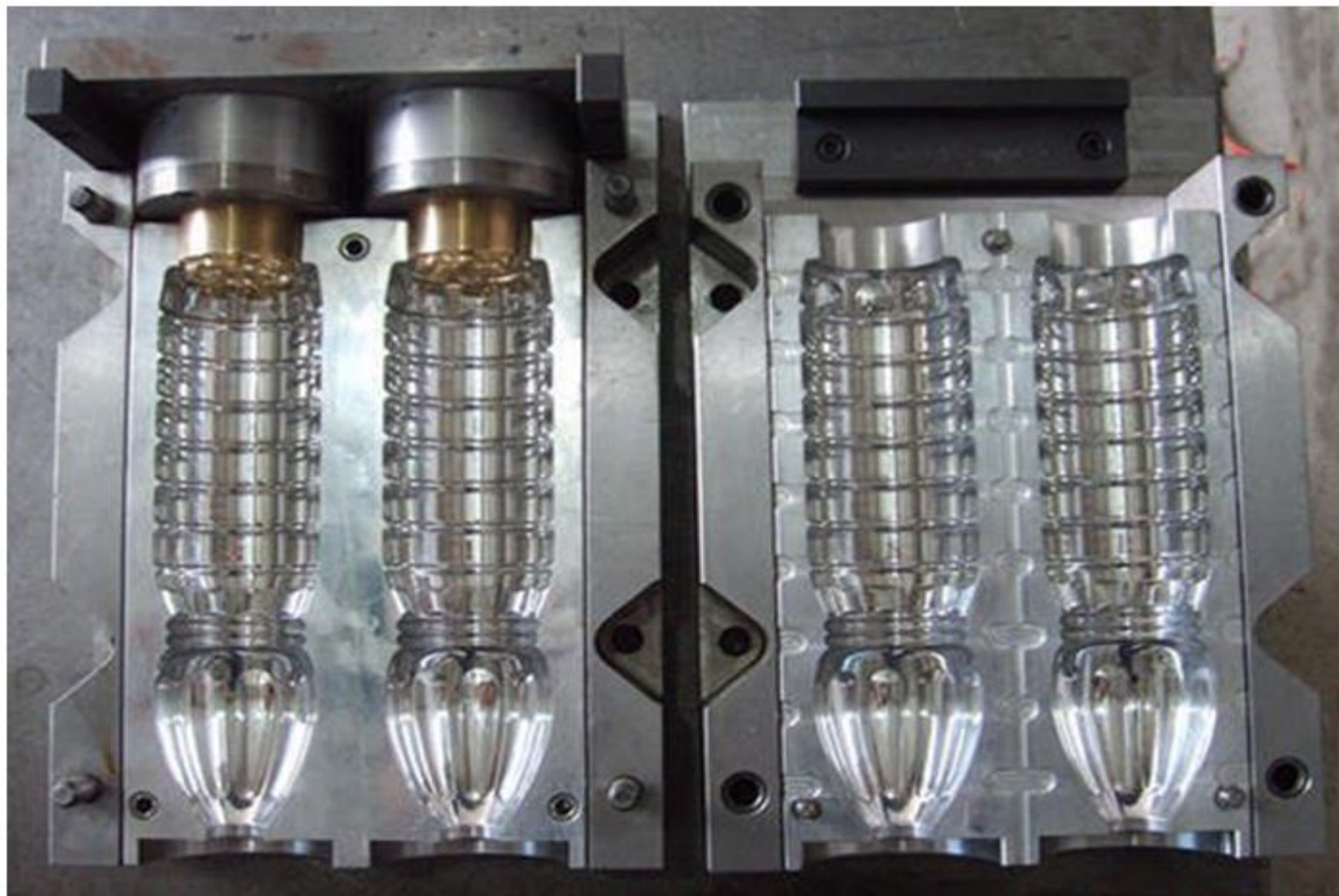
3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)

3.3.2.4 Ứng dụng của mạ crom cứng khuôn mẫu.

Hiện nay, công nghệ mạ crom cứng khuôn mẫu được sử dụng rất phổ biến. Các sản phẩm thường là:

- **Khuôn Thổi Nhựa**
- **Khuôn ép gạch**
- **Khuôn vuốt inox**
- **Khuôn ngành thuốc**
- **Khuôn đùn nhựa**
- **Khuôn đùn ống**
- **Khuôn Vuốt Nhôm**
- **Khuôn ép nhựa**

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33 - 20: Xi mạ Crom khuôn thổi

3.3. XỬ LÝ BỀ MẶT KHUÔN MẪU (tt)



Hình 33 - 21: Xi mạ Crom khuôn nhựa trong PP

Kiểm tra 1 tiết

Kiểm tra kết thúc học phần
CN khuôn mẫu 1.

