

KHÁI NIỆM VÀ ĐẶC ĐIỂM CỦA HÀN THIẾT

1- Khái niệm

1.1- Khái niệm hàn thiếc

- Hàn thiếc là phương pháp nối các chi tiết lại với nhau nhờ một kim loại hoặc một hợp kim trung gian gọi là vảy hàn. Trong quá trình hàn nung nóng vật hàn đến nhiệt độ tương đương nhiệt độ chảy của vảy hàn, vảy hàn bị chảy nhưng kim loại vật hàn thì không chảy, kim loại vật hàn khuếch tán thẩm thấu vào vật hàn tạo thành mối hàn.
- Kim loại vảy hàn có nhiệt độ nóng chảy thấp hơn kim loại vật hàn, khi ở nhiệt độ kim loại vảy nóng chảy còn kim loại vật hàn chưa nóng chảy thì kim loại vảy hàn khuếch tán vào kim loại vật hàn, khi nguội tạo thành mối hàn. Như vậy hàn vảy là phương pháp hàn liên kết hai chi tiết dưới góc độ phân tử nhờ kim loại vảy hàn làm trung gian.
- Căn cứ vào nhiệt độ nóng chảy, vảy hàn chia làm hai loại:
 - + Hàn vảy mềm: Vảy hàn có nhiệt độ nóng chảy $t < 450^{\circ}\text{C}$.
 - + Vảy hàn có nhiệt độ $t \geq 450^{\circ}\text{C}$

1.2- Đặc điểm

- Hàn vảy có thể tiến hành trong lò có khí bảo vệ, hàn trong chân không hoặc trong lò muối, do đó không yêu cầu thuốc hàn.
- Tính kinh tế cao, bảo đảm được mối hàn phẳng, đẹp.
- Sau khi hàn vảy không cần gia công cơ khí. Chi tiết hàn vảy không có ứng suất cục bộ như hàn bằng các phương pháp khác.
- Trong sản xuất hàng khối tất cả các chi tiết hàn đều có chất lượng giống nhau.
- Hàn vảy có thể chế tạo được những sản phẩm mà các phương pháp khác không làm được.
- Không yêu cầu trình độ công nhân cao.
- Phương pháp hàn vảy có thể nâng cao năng suất lao động, đặc biệt trong sản xuất hàng khối, những sản phẩm hàn nhiều mối hàn cùng một lúc.

2 – Dụng cụ, vật liệu và thiết bị dùng để hàn thiếc

2.1- Mỏ hàn nung điện: Có nhiệt độ cao nhất 350°C cho hàn vảy thiếc

2.2- Mỏ hàn điện trở: Có nhiệt độ cao nhất 350°C dùng cho hàn vảy thiếc nhưng nhiệt lượng được cung ứng tức thời vì vậy loại này tiện lợi khi hàn các chi tiết nhỏ như linh kiện điện tử.

2.3- Mỏ hàn nung lò: Là loại mỏ thủ công, khi hàn phải nung trên lò than, khi đủ nhiệt mới đem hàn, khi đủ nhiệt mới đem hàn, khi nguội phải nung lại

2.4- Lò rèn: Sử dụng nhiệt lượng của cacbon hóa thạch cháy trong ôxy tự nhiên để nung vật hàn tới nhiệt độ đạt hơn 2000oC.

2.5- Mỏ hàn hơi oxy – axetylen: Sử dụng nhiệt của axetylen cháy với oxy để hàn, nhiệt lượng khoảng 3200oC.

2.6- Đèn khò: Sử dụng hơi xăng dầu để nung nóng vật hàn, nhiệt lượng khoảng 650oC

– Mỏ hàn sóng vi ba: Dùng sóng điện từ để làm nóng chi tiết giống như tôi cao tần, nhiệt độ đạt tới 3500oC.

2.7- Thuốc hàn, thiếc hàn

2.7.1- Thuốc hàn

Thuốc hàn thường dùng như nhựa thông, axit sunfuaric, hàn the, sunfuaric kẽm... có tác dụng:

+ Làm sạch các oxit và bụi bẩn bề mặt mép hàn để tạo điều kiện cho vảy hàn thâm thấu và khuếch tán để hình thành mối hàn đảm bảo độ bền của mối hàn tốt nhất.

+ Khử màng oxit kim loại trực tiếp trong quá trình hàn. Sử dụng thuốc hàn là biện pháp trực tiếp, tích cực để khử màng oxit kim loại khi hàn vảy.

2.7.2-Thiếc hàn :

Là loại hợp kim thiếc chì, loại này thường dùng khi hàn sắt tây.

+ Thiếc hàn có 7 loại: thiếc hàn 30 (gồm 30% Sn và 70% Pb), thiếc hàn 25, 33, 40, 50, 60 và thiếc hàn 90.

+ Loại thiếc hàn 60 dùng để hàn dụng cụ đồ điện, nhiệt độ nóng chảy của nó là 190oC.

Thiếc hàn 90 dùng để hàn các dụng cụ chứa thức ăn vì chứa ít chì, tránh bị độc

v.v...