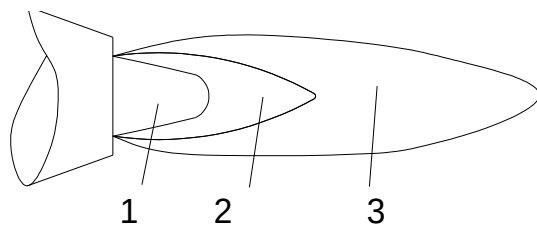


ĐỀ CƯƠNG BÀI GIẢNG

BAI 3. NGỌN LỬA HẠN KHÍ

3.1. Cấu tạo ngọn lửa hàn khí

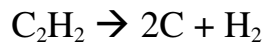


- 1: Nhân ngọn lửa
- 2: Vùng cháy không hoàn toàn (vùng hoàn nguyên).
- 3: Vùng cháy hoàn toàn

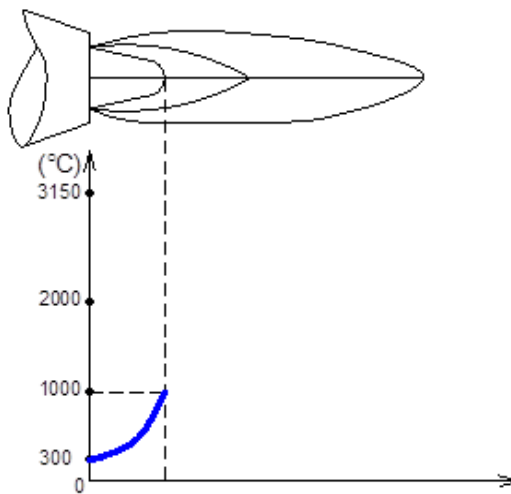
Hình 1. Cấu tạo ngọn lửa hàn khí

- Vùng 1: Nhân ngọn lửa.

Có hình dáng gần như hình trụ có đầu là chỏm cầu và có màu sáng trắng. Ở vùng này, khí C_2H_2 bị phân ly thành C và H_2 .



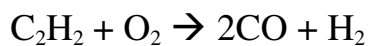
Có C nên ngọn lửa có màu trắng sáng. Nhiệt độ vùng này thấp khoảng $1000^{\circ}C$ và có nhiều C nên không dùng để hàn vì dễ làm môi hàn thâm các bon trở nên giòn.



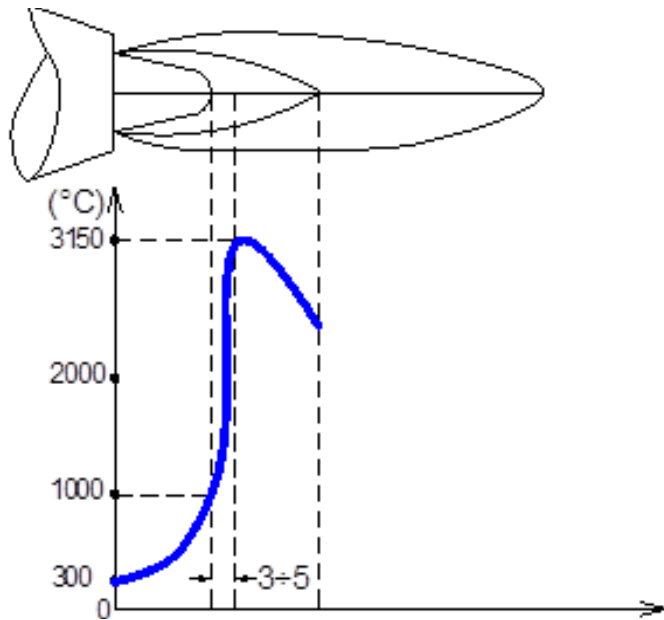
Hình 2. Đồ thị sự phân bố nhiệt vùng nhân ngọn lửa hàn khí

- Vùng 2: Vùng cháy không hoàn toàn (vùng hoàn nguyên)

Phản Ứng

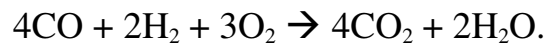


Vùng này có màu sáng xanh, nhiệt độ cao nhất (lên tới $3150^{\circ}C$). Phản ứng tạo ra khí CO và H_2 có lợi cho môi hàn. CO và H_2 có tính khử, khử các oxit kim loại nên vùng này còn gọi là vùng hoàn nguyên. Đây là vùng tốt nhất dùng để hàn

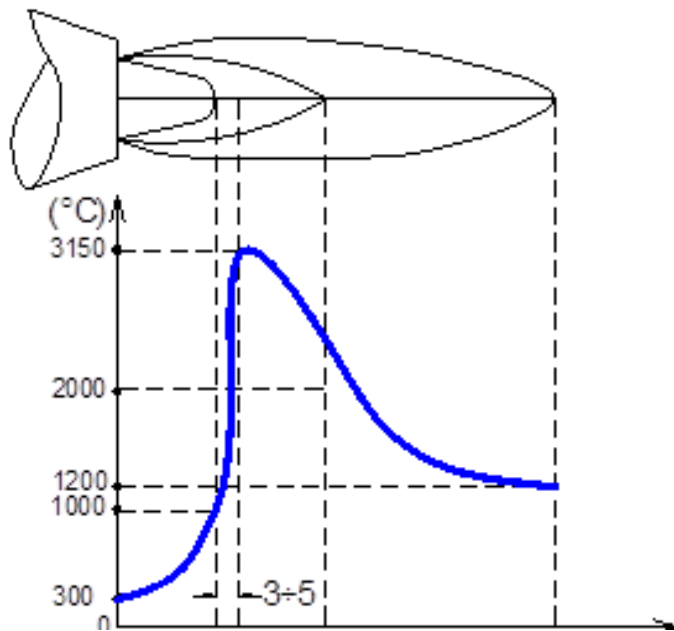


Hình 3. Đồ thị sự phân bố nhiệt vùng cháy không hoàn toàn

- Vùng 3: Vùng cháy hoàn toàn



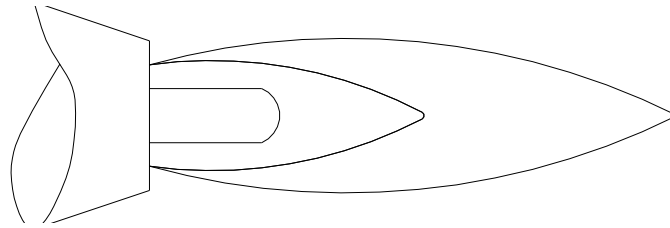
Lượng cháy ở vùng này lớn hơn vùng hoàn nguyên nhưng nhiệt độ vẫn thấp hơn do diện tích mặt cắt ngang lớn hơn. Vùng này thành phần khí là H_2O và CO_2 có tác dụng không tốt cho mối hàn nên không dùng để hàn.



Hình 4. Đồ thị sự phân bố nhiệt vùng cháy không hoàn toàn

3.2. Phân loại ngọn lửa hàn khí

3.2.1. Ngọn lửa trung hòa



Hình 5. Ngọn lửa trung hòa

- Đặc điểm

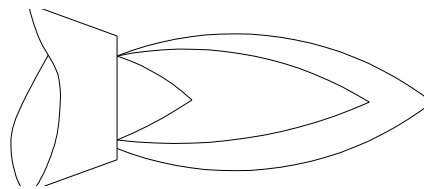
Ngọn lửa trung hòa $\approx 1,1 - 1,2$. Màu sáng xanh, có 3 vùng phân biệt rõ ràng. Nhân ngọn lửa có phần đuôi uốn tròn đều đặn màu sáng trắng.

Ngọn lửa cho vùng hoàn nguyên tốt nhất. Tại vị trí cách đuôi nhân ngọn lửa khoảng 3-5 mm, vùng hoàn nguyên đạt tới nhiệt độ cao nhất dùng để hàn rất tốt.

- Ứng dụng

Do có nhiệt độ cao và thành phần khí vùng hoàn nguyên tốt nhất nên ngọn lửa thường được dùng để hàn thép và đồng

3.2.2. Ngọn lửa oxy hoá



Hình 6. Ngọn lửa oxy hoá

- Đặc điểm

Ngọn lửa oxy hoá $> 1,2$, kích thước ngắn hơn ngọn lửa thường. Nhân ngọn lửa nhọn ngắn lại, vùng hoàn nguyên và vùng cháy không hoàn toàn không phân biệt rõ ràng, ngọn lửa có màu sáng.

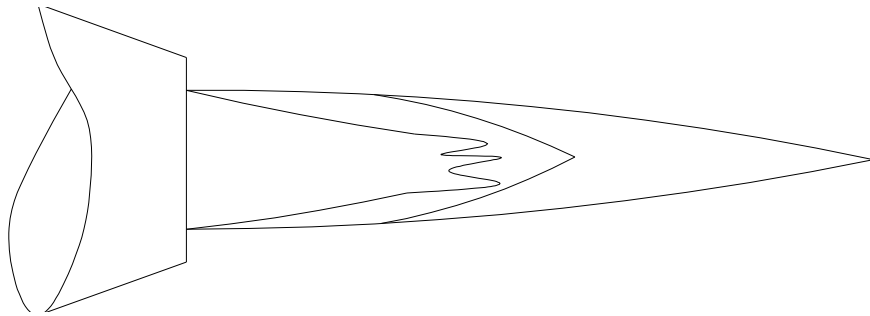
- Ứng dụng

Ngọn lửa oxy hoá chủ yếu dùng để hàn đồng thau, hút hoặc đốt sạch bề mặt kim loại.

3.2.3. Ngọn lửa cacbon hoá

- Đặc điểm

Ngọn lửa cacbon hoá có $\lambda < 1,1$, kích thước lớn hơn ngọn lửa thường. Nhân ngọn lửa kéo dài ra, không có hình chỏm cầu mà bị chẻ ra thành các lưỡi nhọn. Nhân ngọn lửa có ranh giới không rõ ràng với vùng hoàn nguyên. Đuôi ngọn lửa có màu vàng.



Hình 7. Ngọn lửa cacbon hoá

Ngọn lửa cacbon có nhiệt độ thấp hơn ngọn lửa thường. Vùng hoàn nguyên thừa C rất dễ xâm nhập vào thành phần kim loại đắp làm cho mối hàn bị thấm C.

- Ứng dụng

Ngọn lửa cacbon hoá chủ yếu dùng khi hàn gang, tôi bề mặt và hàn hợp kim cứng.

