

*TRÌNH BÀY LÝ THUYẾT QUÁ TRÌNH TIG  
(HÀN QUE VONFRAM TRONG KHÍ TRỞ)*





## ĐỊNH NGHĨA QUÁ TRÌNH

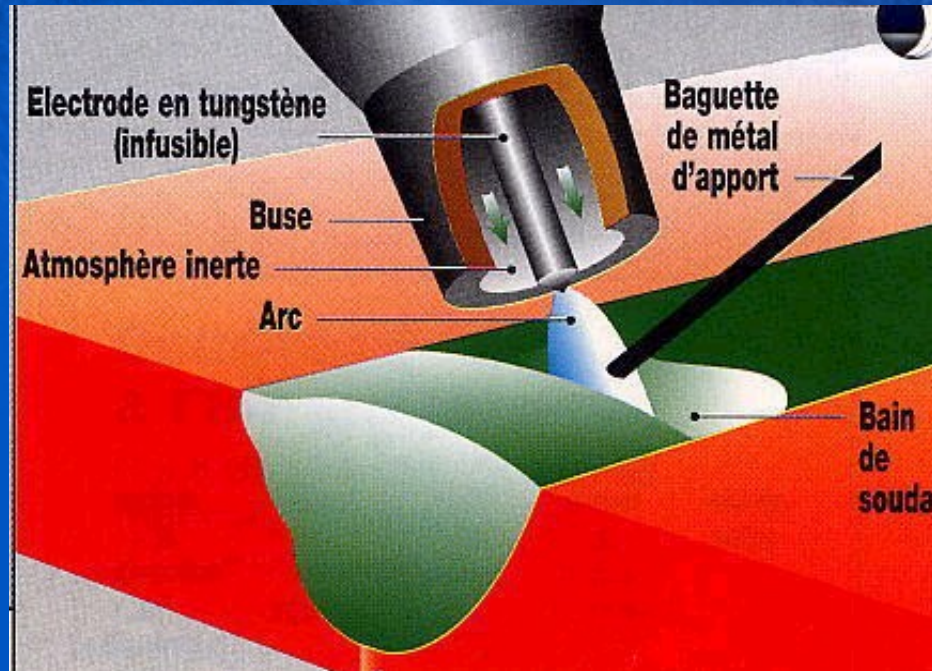
TIG là quá trình hàn hồ quang điện với que hàn chịu nhiệt trong môi trường khí.

Điện cực vonfram  
không chảy

Miệng

Khí trơ

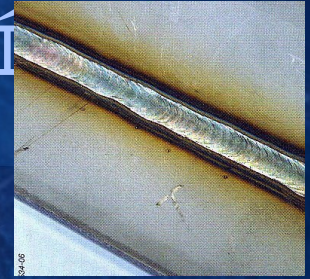
Hồ quang



Đũa kim loại

Vùng hàn





## ● VẬT LIỆU HÀN

- Thép cacbon kh«ng hợ kim
- Thép không gỉ và chịu nhiệt
- Nhôm và hợ kim
- Magiê và hợ kim
- Đồng không ôxi hoá và một số hợ kim ( Cu-Sn, Cu-Ni )
- Titan
- Niken và hợ kim của chúng ( Ni-Cu ; Ni-Cr-Fe )

## KHÍ HÀN

### Khí trơ:



- ARGON, ARCAL 1

- NITƠ



**BẢO VỆ DƯỚI ĐƯỜNG HÀN**

- HÊLI

- HỖN HỢP ARGON + HÊLI

-ARCAL 31

-ARCAL 32

-ARCAL 35

- HỖN HỢP HÊLI + ARGON



-ARCAL 37



## KHÍ TRƠ ĐỐI VỚI THÉP KHÔNG HỢP KIM

### Ứng dụng hàn bằng tay:

- Th-êng đ-ing ARGON ( Argon Nertal , Argon U , Arcal 1 )
- Th-êng đ-ing ARGON + HELIUM ( Arcal 31 )



### Ứng dụng hàn tự động:

- Th-êng đ-ing ARGON ( Argon Nertal , Argon U , Arcal 1 )
- Th-êng đ-ing ARGON + HYDRO ( Noxal 2 , 3 , 4 )

### Trường hợp đặc biệt hàn tự động :

Sử dụng hỗn hợp Ar + He đối với thép có hàm lượng cacbon cao, crôm, niken, mômipđen và vanadi.

## KHÍ ĐỐI VỚI THÉP KHÔNG GỈ

### Ứng dụng hàn bằng tay:

- Th-êng đ-ĩng ARGON ( Argon Nertal , Argon U , Arcal 1 )
- Th-êng đ-ĩng ARGON + HELIUM ( Arcal 31 )

### Ứng dụng hàn tự động:

- Th-êng đ-ĩng ARGON ( Argon nertal , Argon U , Arcal 1 )
- Th-êng đ-ĩng ARGON + HYDRO ( NOXAL 2 , 3 , 4 )

### Trường hợp đặc biệt hàn tự động :

Sử dụng hỗn hợp Ar + He đối với thép không gỉ, ferit hoặc thép ổn định có Ti ou Nb.





## ● KHÍ HỢP KIM NHẸ VÀ ĐỒNG

### Ứng dụng hàn bằng tay:

- Th-êng đing ARGON (Argon Nertal, Argon U , Arcal
- Th-êng đing ARGON + HELIUM (Arcal31, Arcal32, Arcal35 )

### Ứng dụng hàn tự động:

- Th-êng đing ARGON (Argon nertal, Argon U , Arcal1 )
- Th-êng đing ARGON + HELIUM (Arcal31, Arcal32, Arcal35 )
- Th-êng đing HELIUM + ARGON ( Arcal 37 )

### Trường hợp đặc biệt hàn tự động:

Có khả năng hàn bằng dòng một chiều nhưng dưới khí Hêli tinh khiết.





## ● KHÍ BẢO VỆ VÀO TỪ DƯỚI

TẠI SAO  
LẠI DÙNG KHÍ  
VÀO TỪ DƯỚI?

● Bảo vệ chống ôxi hoá của vùng nóng chảy trên thép không gỉ.

- Cải thiện trạng thái bề mặt trong trường hợp thép cacbon.

### SỬ DỤNG LOẠI KHÍ NÀO?

- Nói chung, khí bảo vệ từ dưới thường giống khí vào từ trên.

-Đôi khi có thể cho phép sử dụng Nitơ.







## CÁC KIỂU MÔI

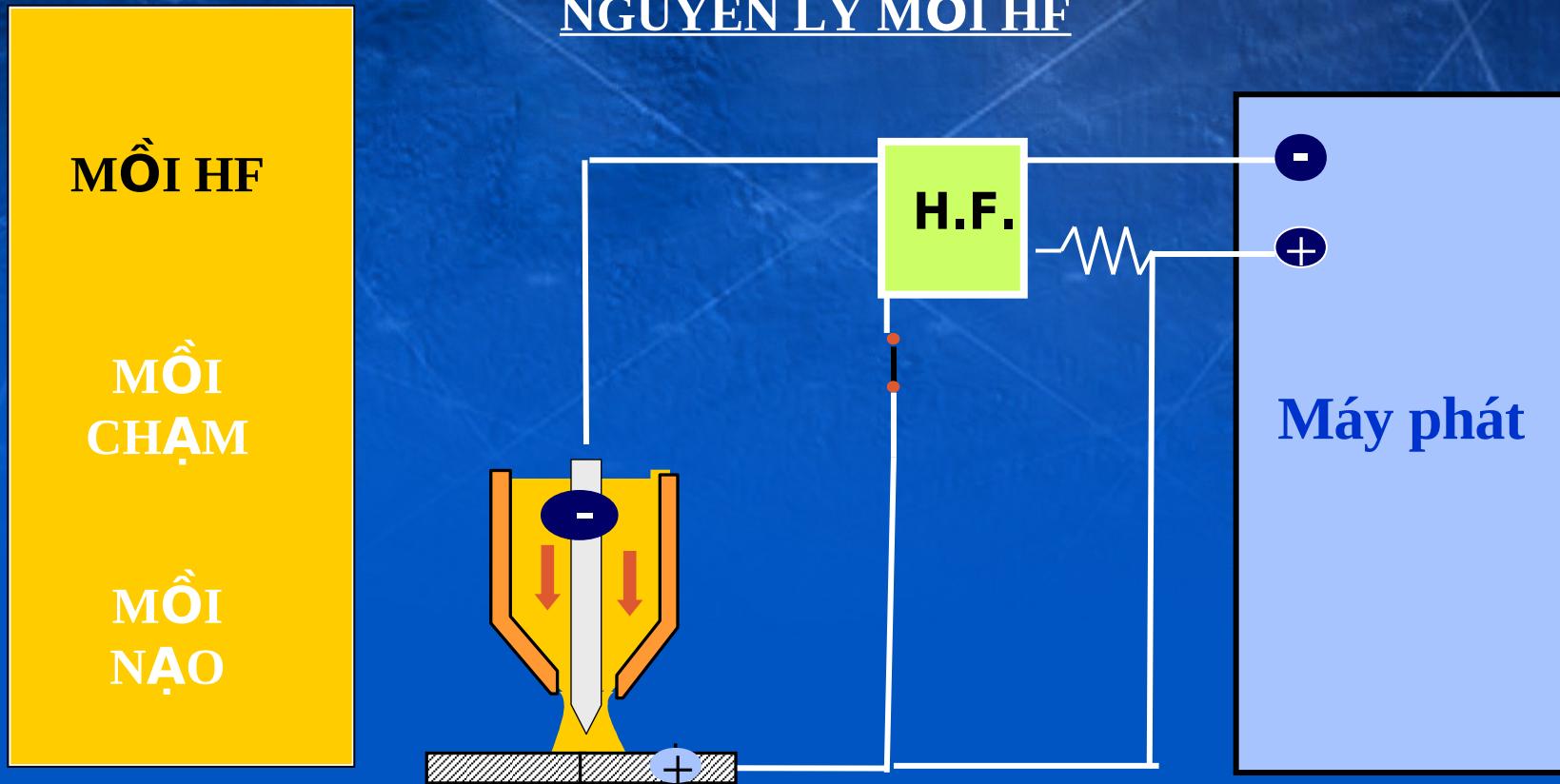
Có nhiều kiểu môi khác nhau:

- MÔI BẰNG CAO TẦN ( HF )
- MÔI CHẠM ( HỆ THỐNG P.A.C )
- MÔI NẠO



## CÁC KIỂU MÔI

### NGUYÊN LÝ MÔI HF



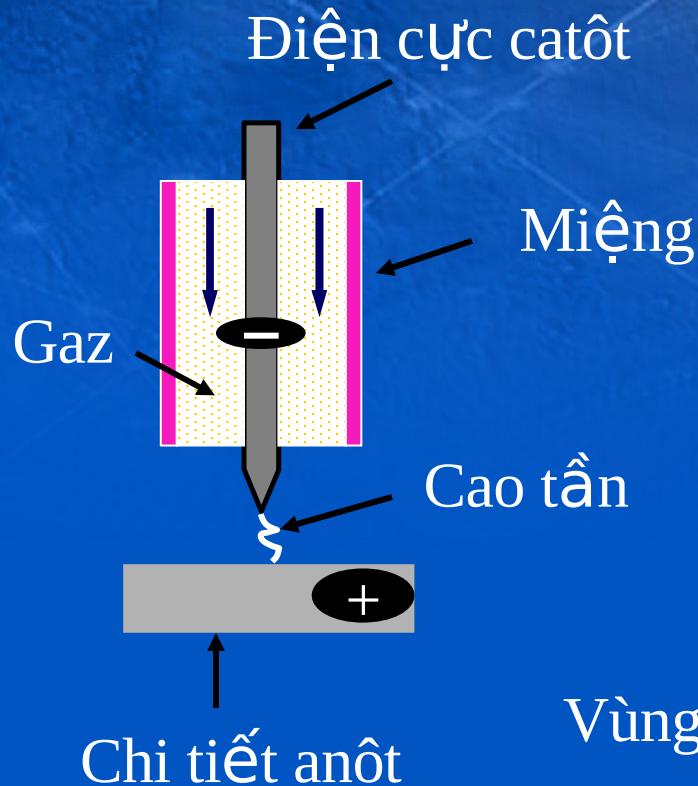




## CÁC KIỂU MÔI

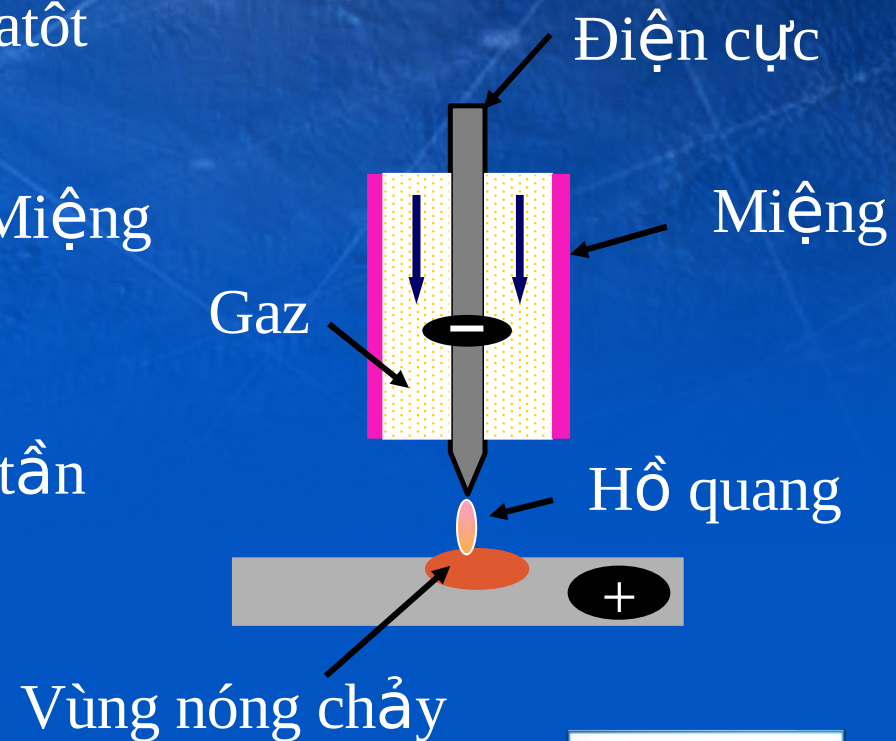
### PHA 1

#### Bắt lửa cao tần



### PHA 2

#### Hồ quang hàn



MÔI HF

MÔI CHẠM

MÔI NẠO



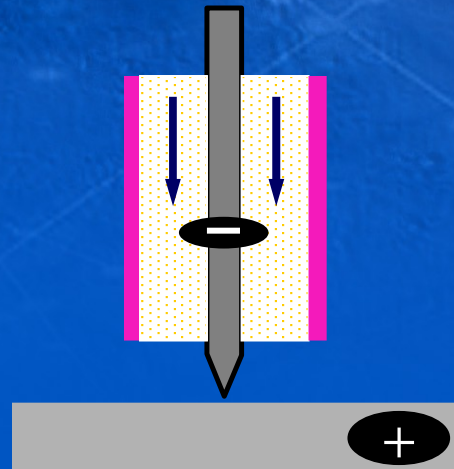
## CÁC KIỂU MÔI

MÔI HF

MÔI CHẠM

MÔI NẠO

### HỆ THỐNG MÃI CH M



- Không có nguy hiểm
- Mũi không cần cao tần
- Không làm rối loạn mạng điện tử

Mũi bằng cách tiếp xúc điện cực với chi tiết





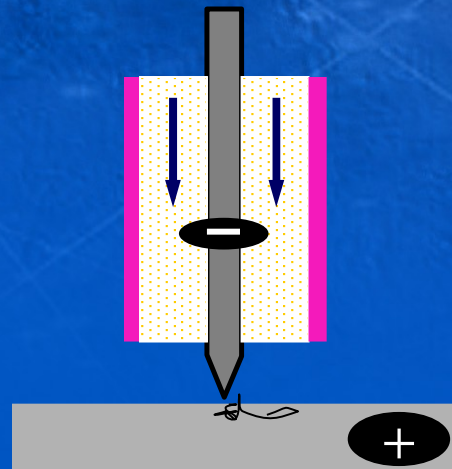
## CÁC KIỂU MÔI

MÔI HF

MÔI CHẠM

MÔI NẠO

### MÔI NẠO



- Việc sử dụng cần thiết khi máy phát không được trang bị cao tần hoặc hệ thống mồi chập

- Ví dụ: máy phát que hàn có vỏ bọc không có tủ TIG



## • DÒNG ĐIỆN HÀN

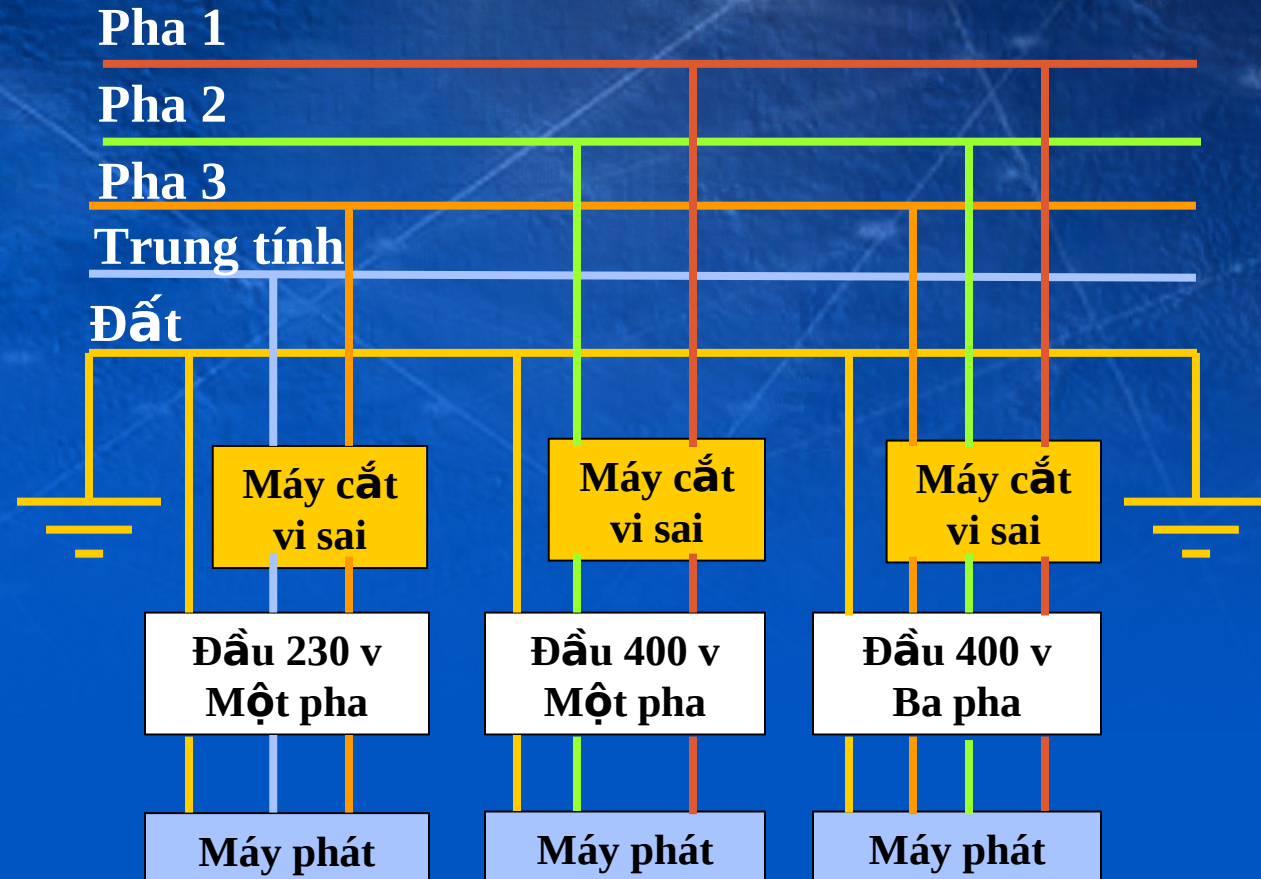
- NỐI VÀO SƠ CẤP
- DÒNG MỘT CHIỀU
- DÒNG XOAY CHIỀU

**LOẠI DÒNG ĐIỆN THỨ CẤP PHỤ THUỘC VÀO LOẠI  
KIM LOẠI CƠ SỞ**





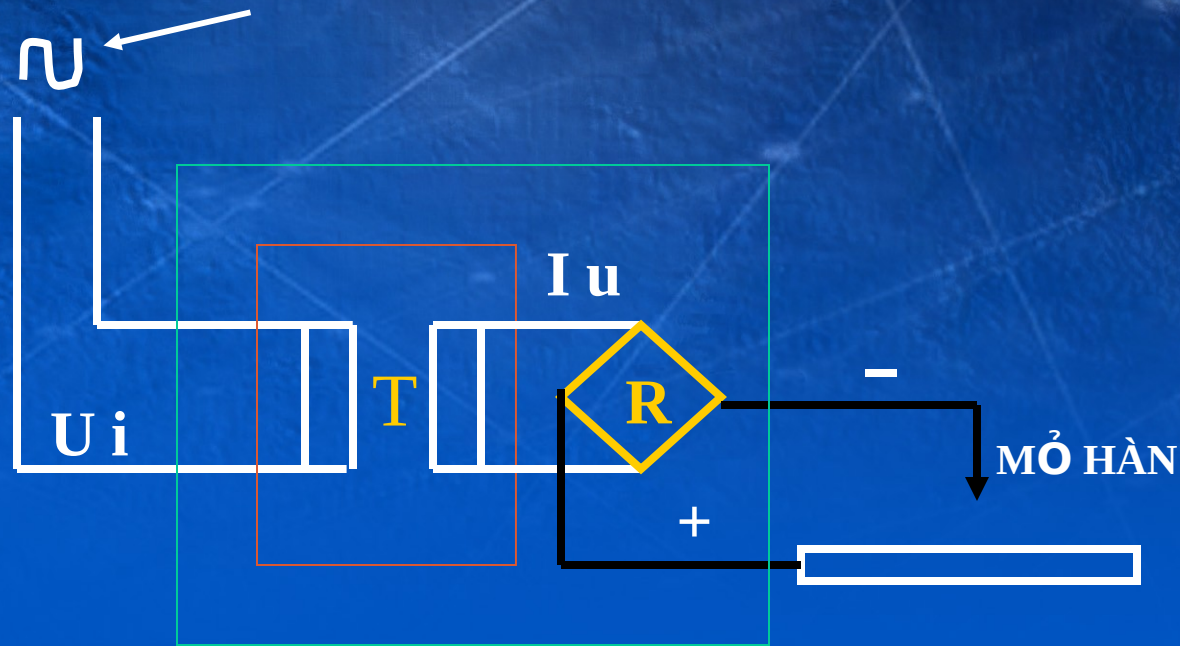
## ● DÒNG ĐIỆN HÀN





## ● DÒNG ĐIỆN HÀN

DÒNG SƠ CẤP (DÒNG XOAY CHIỀU)



$U$  = Điện áp

$I$  = Dòng điện

$T$  = Máy biến áp

$R$  = Bộ chỉnh lưu





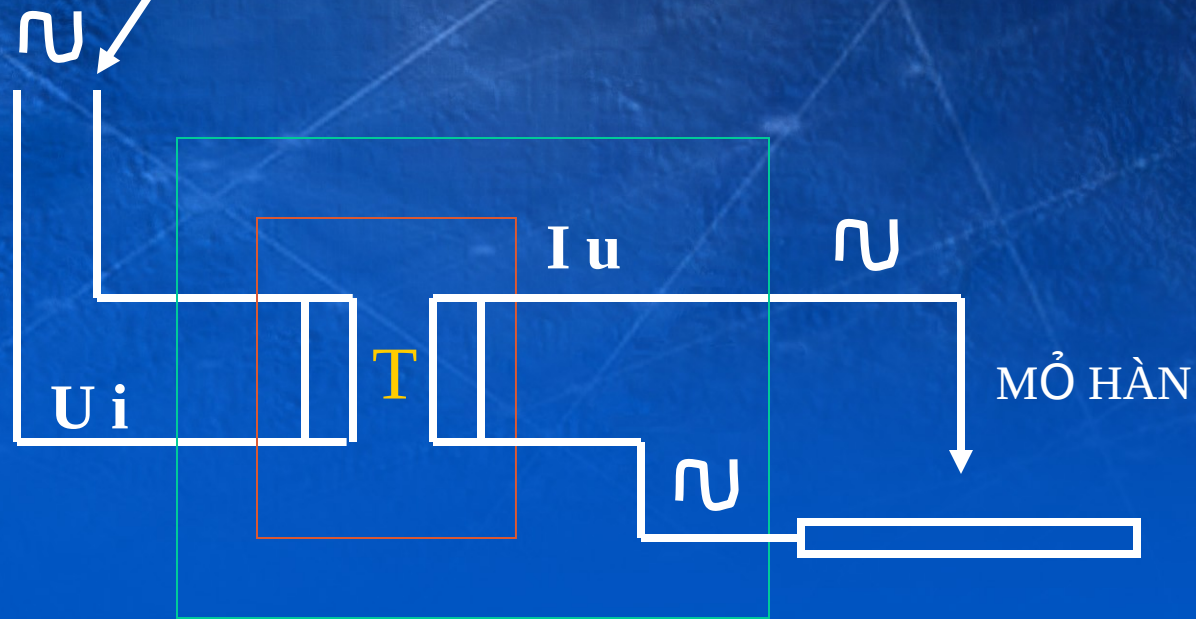
## ● DÒNG ĐIỆN HÀN

DÒNG SƠ CẤP (DÒNG XOAY CHIỀU)

NỐI VÀO  
SƠ CẤP

DÒNG  
MỘT CHIỀU

DÒNG  
XOAY CHIỀU



T = Máy biến áp

U = Điện áp

I = Dòng điện

## • ĐẶC TÍNH NGOÀI CỦA MÁY PHÁT TIG



- MÁY PHÁT CÓ ĐẶC TÍNH KÉO DÀI
- MÁY PHÁT CÓ ĐẶC TÍNH THẲNG GÓC



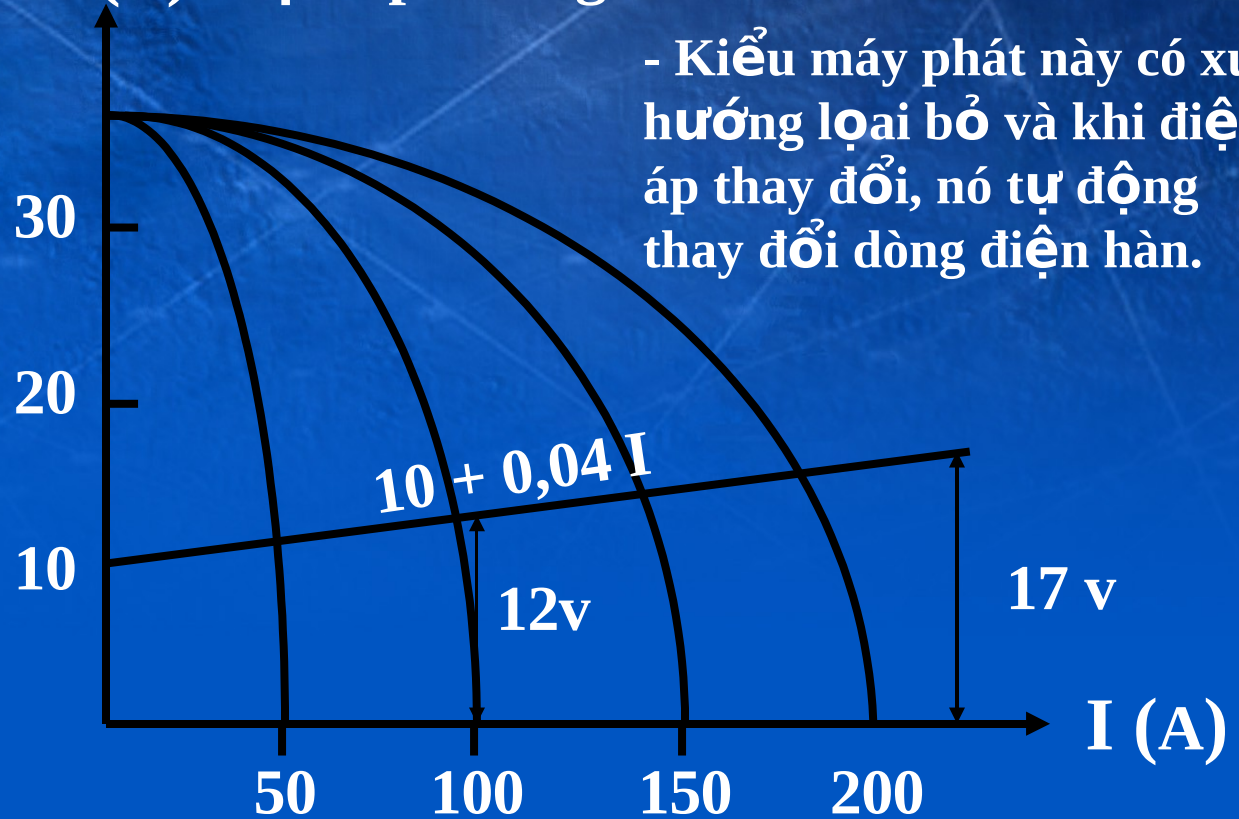
## ĐẶC TÍNH NGOÀI CỦA MÁY PHÁT TIG



Đặc tính kéo dài

Đặc tính thẳng góc

V (V) điện áp không tải

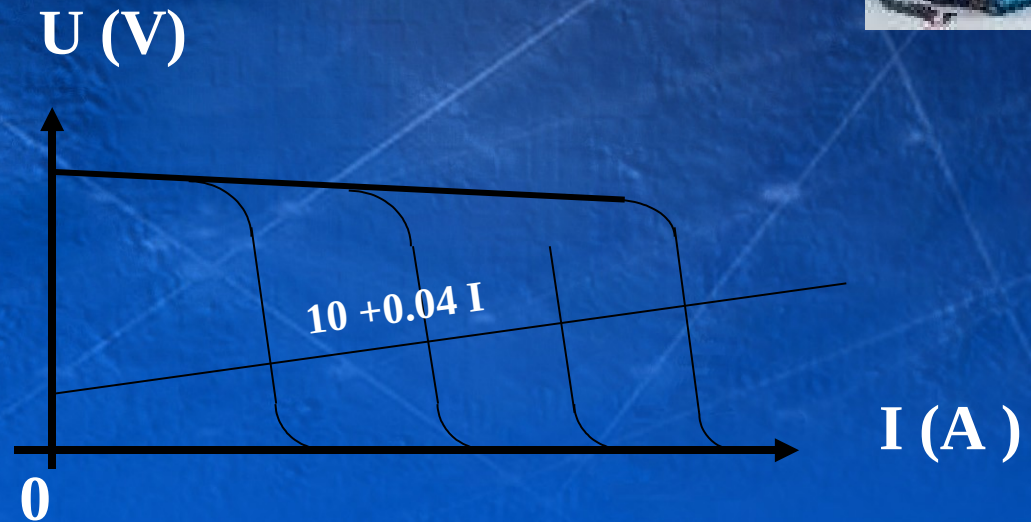


## ĐẶC TÍNH NGOÀI CỦA MÁY PHÁT TIG



Đặc tính kéo dài

Đặc tính thẳng góc



- Kiểu máy phát này linh hoạt hơn.
- Nó không gây biến thiên điện lưới, điện áp hồ quang không thay đổi.
- Do vậy dòng điện hàn luôn không đổi