

Nội dung bài viết

1. [Giải bài tập SGK Bài 16 Công Nghệ lớp 11](#)
  1. [Câu 1 trang 81 Công nghệ 11](#)
  2. [Câu 2 trang 81 Công nghệ 11](#)
  3. [Câu 3 trang 81 Công nghệ 11](#)
  4. [Câu 4 trang 81 Công nghệ 11](#)
2. [Lý thuyết Công Nghệ Bài 16 lớp 11](#)

Để quá trình tiếp thu kiến thức mới trở nên dễ dàng và đạt hiệu quả nhất, trước khi bắt đầu bài học mới các em cần có sự chuẩn bị nhất định qua việc tổng hợp nội dung kiến thức lý thuyết trọng tâm, sử dụng những kiến thức hiện có thử áp dụng giải các bài tập ứng dụng, trả lời câu hỏi liên quan. Dưới đây chúng tôi đã soạn sẵn **Công nghệ 11 Bài 16: Công nghệ chế tạo phôi (Ngắn gọn)**, giúp các em tiết kiệm thời gian. Nội dung chi tiết được chia sẻ dưới đây.

### *Giải bài tập SGK Bài 16 Công Nghệ lớp 11*

#### **Câu 1 trang 81 Công nghệ 11**

Trình bày bản chất và ưu, nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc.

#### **Lời giải:**

- Bản chất: Là rót kim loại vào khuôn, sau khi kim loại lỏng kết tinh và nguội người ta nhận được vật đúc có hình dạng và kích thước của lòng khuôn.

Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc

- Đúc được tất cả các kim loại và hợp kim khác nhau.

Ưu điểm

- Đúc được các vật phức tạp ở bất kì khối lượng nào.

- Nhiều phương pháp đúc hiện đại có độ chính xác và năng suất rất cao.

Nhược điểm - Sản phẩm tạo ra có thể bị khuyết tật như rỗ khí, rỗ xỉ,...

#### **Câu 2 trang 81 Công nghệ 11**

Trình bày các bước cần thực hiện khi đúc trong khuôn cát.

#### **Lời giải:**

Có 4 bước cần thực hiện khi đúc trong khuôn cát:

- Bước 1: Chuẩn bị mẫu vật và vật liệu làm khuôn.
- Bước 2: Tiến hành làm khuôn.
- Bước 3: Chuẩn bị vật liệu nấu.
- Bước 4: Nấu chảy và rót gang lỏng vào khuôn.

### Câu 3 trang 81 Công nghệ 11

Trình bày bản chất và ưu, nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp gia công áp lực.

#### Lời giải:

- Bản chất: Dùng máy ngoại lực tác dụng thông qua các dụng cụ hoặc thiết bị làm cho kim loại biến dạng dẻo theo hướng định trước nhằm tạo được vật thể có hình dạng, kích thước theo yêu cầu. Gia công áp lực không làm thay đổi khối lượng và thành phần vật liệu.
- Ưu điểm: Dập thể tích dễ cơ khí hóa và tự động hóa. Phôi tạo thành có độ chính xác cao. Tiết kiệm được kim loại và giảm chi phí gia công cắt gọt.
- Nhược điểm: Không chế tạo được vật thể có hình dạng phức tạp hoặc quá lớn, vật liệu có tính dẻo kém, rèn tự do cho độ chính xác và năng suất thấp, điều kiện làm việc nặng nhọc.

### Câu 4 trang 81 Công nghệ 11

Trình bày bản chất và ưu, nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp hàn.

#### Lời giải:

- Bản chất: Nối các chi tiết kim loại với nhau bằng cách nung nóng chỗ nối đến trạng thái chảy, sau khi kim loại kết tinh sẽ tạo thành mối hàn.
- Ưu điểm: Tiết kiệm được kim loại, nối được các kim loại có tính chất khác nhau. Hàn tạo ra được các chi tiết có hình dạng, kết cấu phức tạp. Độ bền của mối hàn cao và kín.
- Nhược điểm: Các chi tiết hàn dễ bị cong, vênh.

### *Lý thuyết Công Nghệ Bài 16 lớp 11*

## I - CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO PHÔI BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐÚC

### 1. Bản chất

Đúc là rót kim loại lỏng vào khuôn, sau khi kim loại lỏng kết tinh và nguội người ta nhận được vật đúc có hình dạng và kích thước của lòng khuôn.

Có nhiều phương pháp đúc khác nhau như đúc trong khuôn cát, đúc trong khuôn kim loại,...

## 2. Ưu nhược điểm của công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc

### a) Ưu điểm

Đúc được tất cả các kim loại và hợp kim khác nhau.

Đúc được các vật có khối lượng từ vài gam tới vài trăm tấn, các vật có hình dạng và kết cấu bên trong và bên ngoài phức tạp.

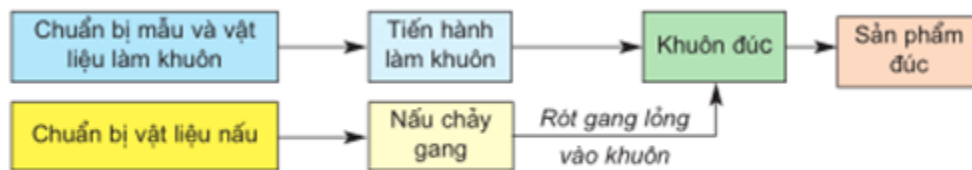
Nhiều phương pháp đúc hiện đại có độ chính xác và năng suất rất cao.

### b) Nhược điểm

Tạo ra các khuyết tật như rỗ khí, rỗ xỉ, không điền đầy lòng khuôn, vật đúc bị nứt...

## 3. Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc trong khuôn cát

Công nghệ chế tạo phôi bằng phương pháp đúc trong khuôn cát gồm các bước chính sau đây:



Hình 16.1. Sơ đồ quá trình đúc trong khuôn cát

Quá trình đúc tuân theo các bước :

Bước 1: Chuẩn bị mẫu và vật liệu làm khuôn.

Mẫu làm bằng gỗ hoặc nhôm có hình dạng và kích thước giống như chi tiết cần đúc. Vật liệu làm khuôn cát là hỗn hợp của cát (khoảng 70-80%), chất dính kết là đất sét (khoảng 10-20%), còn lại là nước. Trộn đều hỗn hợp

Bước 2: Tiến hành làm khuôn.

Dùng mẫu làm khuôn trên nền cát được lòng khuôn có hình dạng, kích thước giống vật đúc.

Bước 3: Chuẩn bị vật liệu nấu.

Vật liệu nấu gồm gang, than đá và chất trợ dung (đá vôi) được xác định theo một tỉ lệ xác định.

Bước 4: Nấu chảy và rót kim loại lỏng vào khuôn.

Tiến hành nấu chảy rồi rót gang lỏng vào khuôn. Sau khi gang kết tinh và nguội, dỡ khuôn, thu được vật đúc.

Vật đúc sử dụng ngay được gọi là chi tiết đúc .

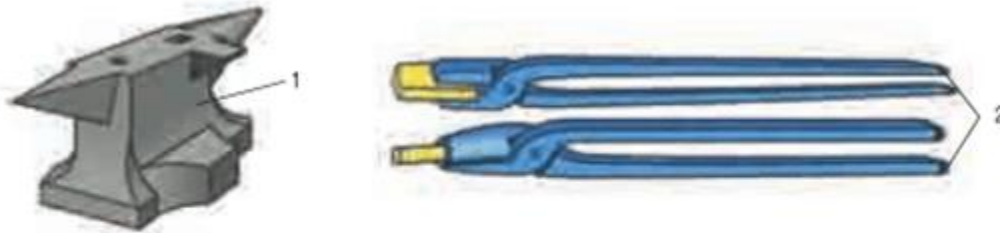
Vật đúc phải qua gia công cắt gọt gọi là phôi đúc .

## II - CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO PHÔI BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG ÁP LỰC

### 1. Bản chất

Gia công kim loại bằng áp lực là dùng ngoại lực thông qua các dụng cụ, thiết bị (búa tay, búa máy) làm cho kim loại biến dạng dẻo nhằm tạo ra vật thể có hình dạng, kích thước theo yêu cầu. Khi gia công kim loại bằng áp lực, thành phần và khối lượng vật liệu không đổi.

Khi gia công áp lực, người ta thường sử dụng các dụng cụ:



Hình 16.2. Các dụng cụ sử dụng khi rèn

1. Đe ; 2. Kim

Gia công áp lực dùng chế tạo các dụng cụ gia đình như dao, lưỡi cuốc,... và dùng để chế tạo phôi cho gia công cơ khí. Có các phương pháp gia công áp lực sau:

- Rèn tự do: Người công nhân làm biến dạng kim loại ở trạng thái nóng theo hướng định trước bằng búa tay hoặc búa máy để thu được chi tiết có hình dạng và kích thước theo yêu cầu.
- Dập thể tích: Khuôn dập thể tích được bằng thép có độ bền cao. Khi dập, thể tích kim loại ở trạng thái nóng bị biến dạng trong lòng khuôn dưới tác dụng của máy búa hoặc máy ép.

### 2. Ưu, nhược điểm

#### a) Ưu điểm

Có cơ tính cao. Dập thể tích dễ cơ khí hoá và tự động hoá, tạo được phôi có độ chính xác cao về hình dạng và kích thước. Tiết kiệm được kim loại và giảm chi phí cho gia công cắt gọt.

#### b) Nhược điểm

Không chế tạo được các sản phẩm có hình dạng, kích thước phức tạp, kích thước lớn. Không chế tạo được các sản phẩm có tính dẻo kém. Rèn tự do có độ chính xác kém, năng suất thấp, điều kiện làm việc nặng nhọc

### **III - CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO PHÔI BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIA CÔNG HÀN**

#### **1. Bản chất**

Hàn là phương pháp nối được các chi tiết lại với nhau bằng cách nung nóng chỗ nối đến trạng thái chảy, sau khi kim loại kết tinh sẽ tạo thành mối hàn.

#### **2. Ưu, nhược điểm**

##### **a) Ưu điểm**

Tiết kiệm được kim loại, Nối được các kim loại có tính chất khác nhau.

Tạo được các chi tiết có hình dạng, kết cấu phức tạp.

Mối hàn có độ bền cao, kín.

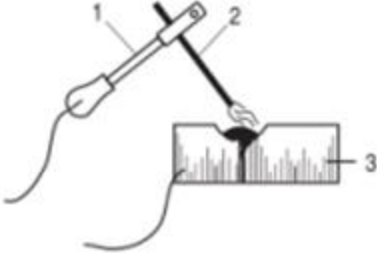
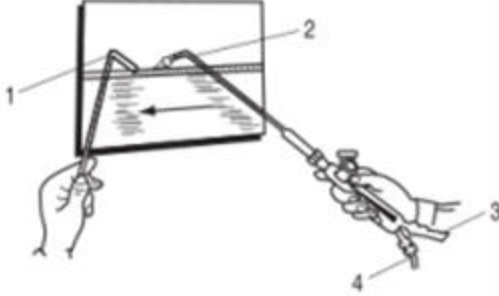
##### **b) Nhược điểm**

Do biến dạng nhiệt không đều nên chi tiết dễ bị cong, vênh.

#### **3. Một số phương pháp hàn thông dụng**

Một số phương pháp hàn thông dụng được trình bày trong bảng 16.1

Bảng 16.1

| Phương pháp hàn  | Bản chất  | Ứng dụng  |
|--|---|---|
|  <p><b>Hàn hồ quang tay</b><br/>1. Kim hàn ; 2. Que hàn ; 3. Vật hàn</p>                                    | <p>Dùng nhiệt của ngọn lửa hồ quang làm nóng chảy kim loại chỗ hàn và kim loại que hàn để tạo thành mối hàn.</p>                            | <p>Dùng trong ngành chế tạo máy, ô tô, xây dựng, cầu,....</p> |
|  <p><b>Hàn hơi (hàn khí)</b><br/>1. Que hàn ; 2. Mỏ hàn ; 3. Ống dẫn khí ôxi ; 4. Ống dẫn khí axêtilen</p> | <p>Dùng nhiệt phản ứng cháy của khí axêtilen (<math>C_2H_2</math>) với ôxi làm nóng chảy kim loại chỗ hàn và que hàn tạo thành mối hàn.</p> | <p>Hàn các chi tiết có chiều dày nhỏ (các tấm mỏng).</p>      |

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về **Giải SGK Công Nghệ 11 Bài 16: Công nghệ chế tạo phôi** file PDF hoàn toàn miễn phí.