

BÀI GIẢNG ĐỒ ÁN KHUÔN MẪU 2

CHƯƠNG 1. ÔN TẬP KIẾN THỨC VÀ GIAO BÀI TẬP

- **Mục tiêu:** Hệ thống lại được những khái niệm cơ bản về tháo lắp, cân chỉnh, bảo dưỡng khuôn mẫu điển hình.

- **Nội dung:**

1.1 Hệ thống lại kiến thức, kiểm tra và tháo lắp các chi tiết trong khuôn ép cơ bản (3 tiết)

Các thành phần chủ yếu trong khuôn ép nhựa (hình 1).



Hình 1. Khuôn ép thùng sơn

1.2 Quy trình lắp ráp và sửa chữa khuôn ép nhựa (3 tiết)

Lắp ráp khuôn là quá trình ghép nối các chi tiết của khuôn mẫu lại với nhau. Công việc đòi hỏi người tham gia lắp ráp phải nắm vững kiến thức cấu trúc của khuôn.

Quy trình lắp ráp khuôn mẫu được thực hiện tuần tự theo các bước như sau:

Bước 1: Vệ sinh sạch sẽ trong – ngoài khuôn. Đặc biệt là phần đánh bóng khuôn cần chú ý giai đoạn đánh bóng lòng khuôn. Nếu không được đánh bóng đúng cách sẽ xảy ra lỗi trong quá trình chạy thử nghiệm.

Bước 2: Kiểm tra và làm sạch bavia trên linh kiện trước khi lắp ráp khuôn để tránh trường hợp trầy xước trên sản phẩm tạo ra

Bước 3: Tập hợp đầy đủ tất cả các chi tiết khuôn và bản vẽ chi tiết đó

Bước 4: Tiến hành lắp ghép khuôn theo bản vẽ lắp ráp

Bước 5: Kiểm tra chất lượng khuôn được lắp ráp hoàn chỉnh và chạy thử.

Gia công khuôn mẫu hoàn chỉnh từ khuôn cho tới các chi tiết khuôn thường rất tốn thời gian (thời gian gia công tùy thuộc vào độ phức tạp của khuôn). Đơn giản như công đoạn đánh bóng, làm nhám bề mặt chi tiết cần rất chú ý, vì chỉ khi đánh bóng quá tay thì sản phẩm đó sẽ bị hỏng trở thành hàng .

Một chi tiết khuôn được chế tạo ra tốn khá nhiều công sức và chi phí nên mọi giai đoạn gia công phải đặc biệt chú ý cẩn trọng (hình 2).



Hình 2. Khuôn co nước

1.3 Gv giao đề tài (6 tiết)

1. Vẽ mẫu
2. Chọn hệ số co rút nhựa theo bảng

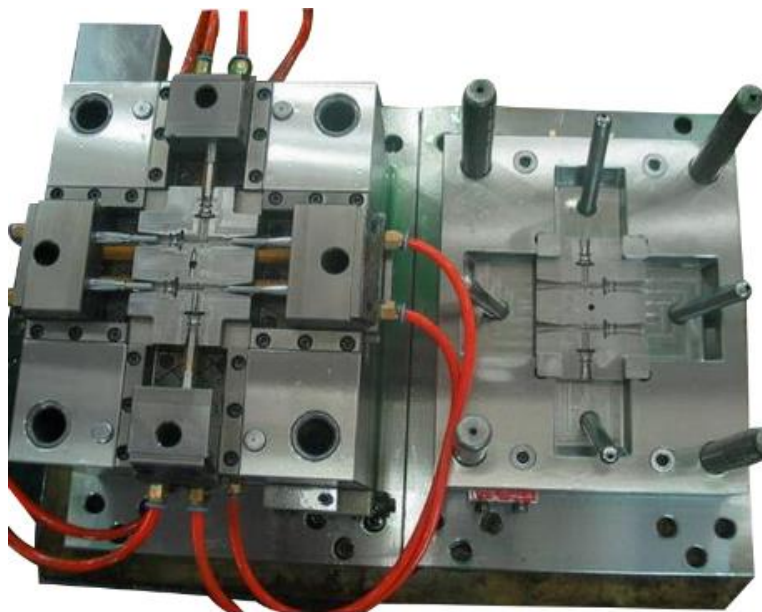
Bảng hệ số co rút của từng loại nhựa

Tên gọi và kí hiệu	Tỉ lệ co rút (%)	Nhiệt độ khuôn (°C)	Nhiệt độ nhựa (°C)	Áp suất phun (Kg/cm ²)
Acrylonitrile Butadiene Styrene ABS	0,4 – 0,7	50 - 80	200 - 280	550 - 1750
AcrylonitrileStyrene AS	0,2 – 0,7	50 - 80	200 - 280	700 - 2300

PolyAmide (nylon 6) PA6	0,5 – 1,5	40 - 120	230 - 300	350 - 1400
PolyStyrene PS	0,4 – 0, 7	20 – 60	180 - 200	700 - 2100
PolyCarbonate PC	05, - 0, 7	80 - 120	280 - 320	700 - 1400
PolyPropylene PP	1 – 2,5	55 - 70	160 - 200	700 - 1400
PolyPropylene With 40% glass fibers	0,2 – 0,8	55 - 70	160 - 200	700 - 1400
Poly OxyMetylen POM	2 – 2,5	60 - 120	180 - 230	700 - 1400
PolyEthylene Terephthalate PET	0,2 – 0,4	70 - 100	120 - 180	700 - 1400
PolyVinylClorid PVC (cứng)	0,4 – 0,7	35 - 65	190 - 210	1000 - 1500
High-Density PolyEthylene HDPE	2 - 6	20 - 60	200 - 250	700 - 1400

3. Thiết kế khuôn (hình 3).

- Số lượng sản phẩm trên khuôn
- Chọn vật liệu làm khuôn
- Bố trí vị trí ty đẩy.
- Thiết kế dòng chảy nhựa vào sản phẩm
- Tính toán gôi đỡ để lấy sản phẩm dễ dàng
- Hệ thống làm mát giải nhiệt tốt cho khuôn trong quá trình ép nhựa.



Hình 3. Khuôn nắp nước tương

CHƯƠNG 2. KIỂM TRA TIẾN ĐỘ (12 tiết)

- Mục tiêu: hoàn thiện đúng tiến độ đề tài được giao theo yêu cầu GV
- Nội dung:

2.1 Chọn dao phay để gia công cắt gọt hợp lý (hình 4)



Hình 4. Khuôn nắp nước tương

Vb nm bm2.2Chọn chế độ cắt theo công thức:

$$v = \frac{n * II * D}{1000} \Rightarrow n = \frac{1000 * v}{II * D} (v / ph)$$

Trong đó:

v: Vận tốc cắt (m/ph)

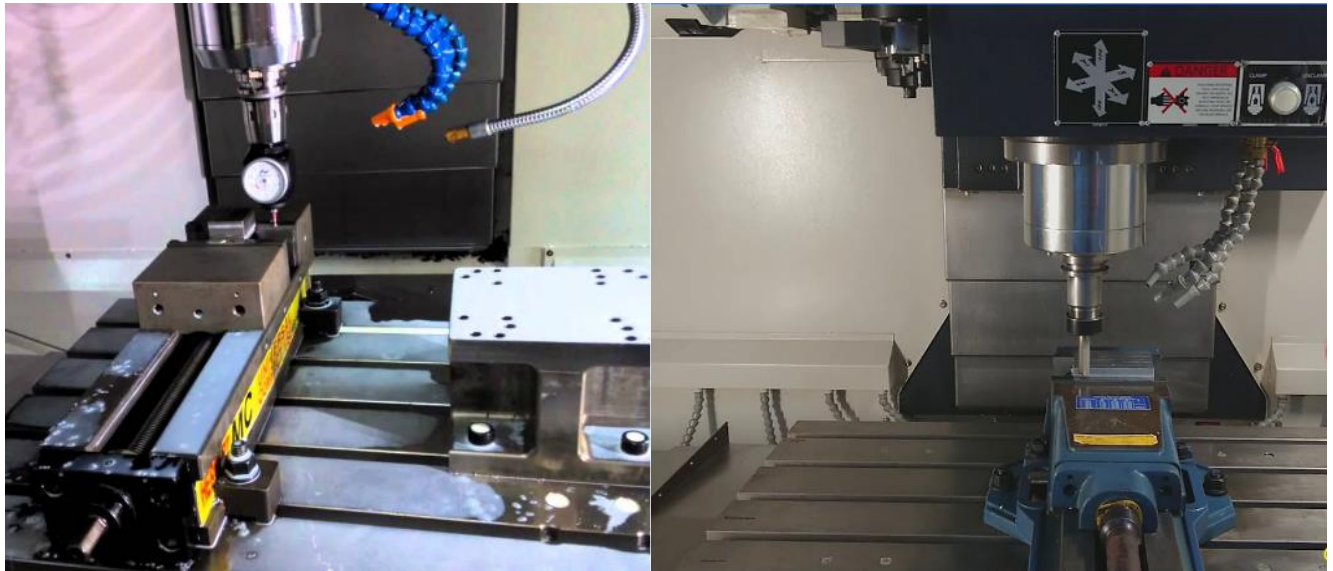
n: Số vòng quay trục chính (v/ph)

D: Đường kính dao phay

2.3 Chạy chương trình mô phỏng trên máy tính

2.4 Gá phôi, dao, set tọa độ trên máy CNC (hình 5).

2.5 Gia công trên máy CNC



Hình 5. Rà gá, set tọa độ

CHƯƠNG 3. KIỂM TRA TIẾN ĐỘ (12 tiết)

- Mục tiêu: hoàn thiện đúng tiến độ đề tài được giao theo yêu cầu GV
- Nội dung:
 - 3.1 Gia công trên máy CNC (tt)
 - 3.2 Kiểm tra chi tiết gia công (hình 6)



Hình 6. Thước đo kiểm chi tiết

- 3.3 Nguội lắp ráp
- 3.4 Ép thử mẫu

CHƯƠNG 4. DUYỆT THUYẾT MINH (9 tiết)

- Mục tiêu: hoàn thiện đề tài được giao theo yêu cầu GV
- Nội dung:
 - 4.1 Viết thuyết minh
 - 4.2 Kiểm tra chỉnh sửa
 - 4.3 Hoàn thiện nộp đề tài

