

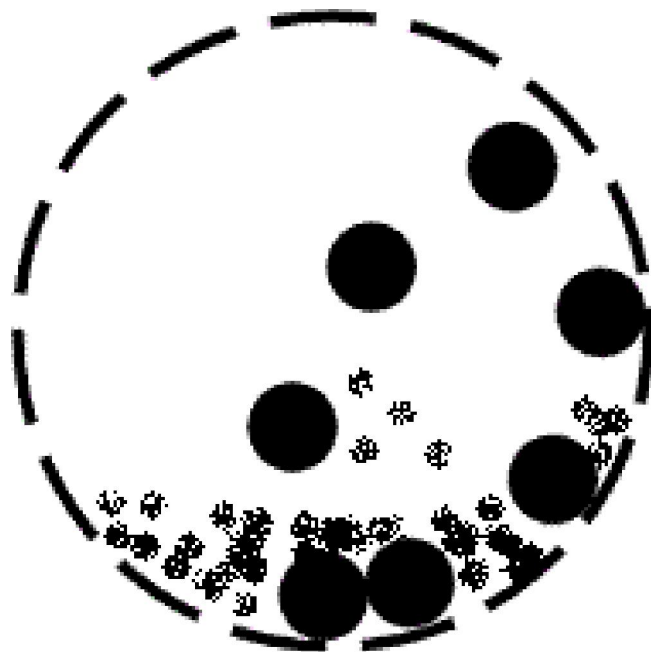


KHOA CƠ KHÍ – CÔNG NGHỆ  
**BỘ MÔN MÁY SAU THU HOẠCH VÀ CHẾ BIẾN**

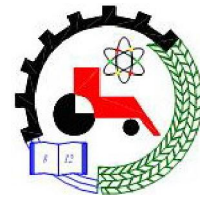
\*\*\*\*\*



# MÁY LÀM NHỎ NSTP



**GV. Nguyễn Hải Đăng**

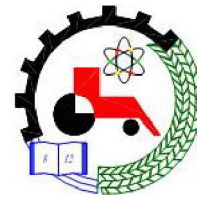


# Khái niệm:

- Là quá trình phá hủy vật thể rắn bằng lực cơ học thành các phần tử, nghĩa là bằng cách đặt vào vật thể rắn các ngoại lực mà các lực này lớn hơn lực hút phân tử của vật thể rắn đó.



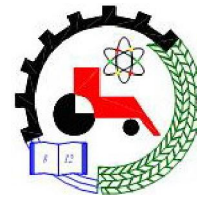
# Yêu cầu



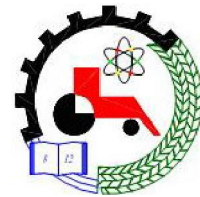
- Ít tạo ra bụi
- Không làm phần tử nhỏ quá nóng
- Nghiền đa năng
- Điều chỉnh được độ nhỏ vật liệu nghiền
- Có thể nghiền được vật liệu ẩm tới 19 – 20 %
- Có năng suất cao
- Ít tốn điện năng



# Chỉ tiêu



- Diện tích riêng bề mặt được dùng để đánh giá một cách định lượng về sự phân tán của các vật liệu rời. Diện tích riêng bề mặt của vật liệu là tỷ số của tổng diện tích bề mặt của tất cả các phần tử được chứa trong một đơn vị khối lượng ( $\text{m}^2/\text{kg}$ ) hay một đơn vị thể tích ( $\text{m}^2/\text{m}^3$ ).
- Dùng mức độ nghiền để đánh giá năng lượng, nó phản ánh được chiều sâu của quá trình phân tán.



# Thành phần cỡ hạt của sản phẩm nghiền

## ● Độ hạt của vật liệu rời:

- Được đánh giá bằng phương pháp tổng hợp thống kê theo thành phần lớp hạt.
- Xác định bằng phân tích sàng, lắng tụ, soi kính hiển vi



# Kích thước hạt bột sau nghiền

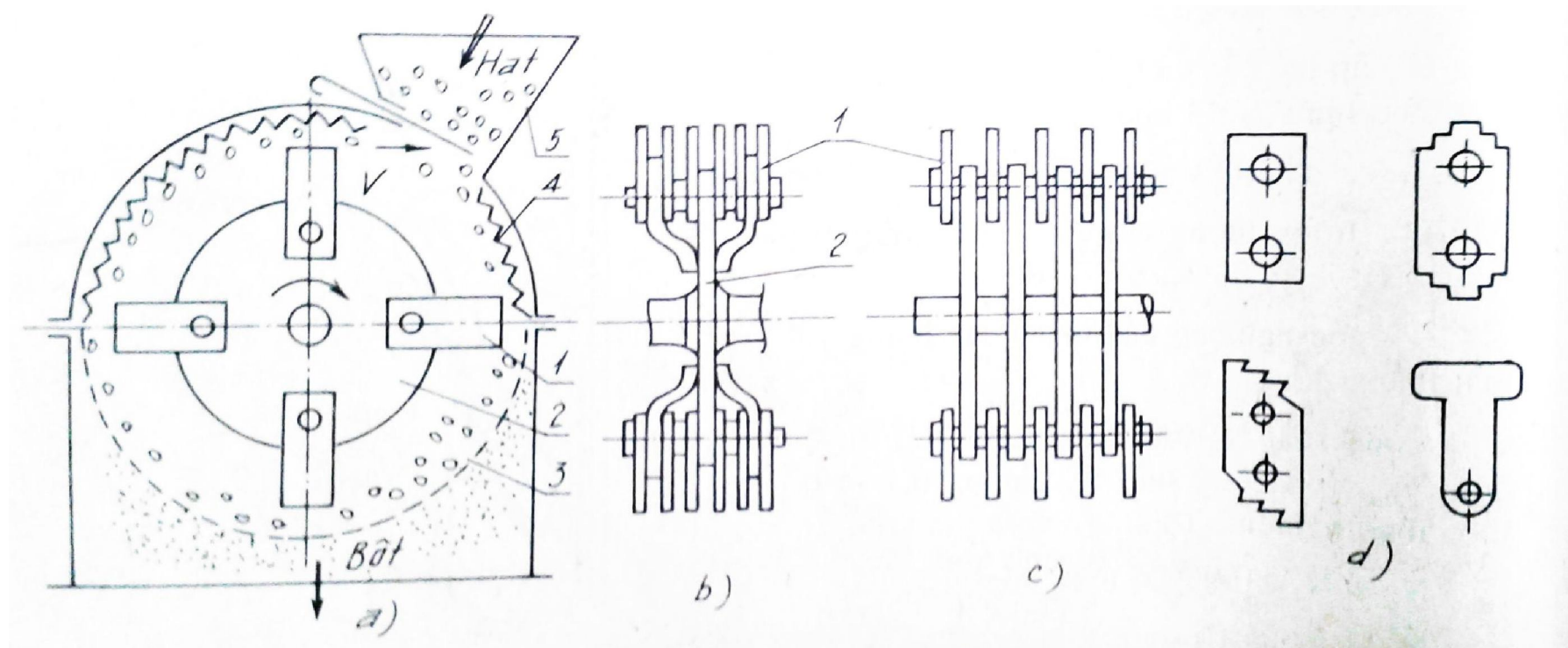


| Mức độ nghiền | Đường kính trung bình, mm |                    | Tỉ số mức độ nghiền, $i = \frac{D}{d}$ |
|---------------|---------------------------|--------------------|----------------------------------------|
|               | Nguyên liệu, D            | Sản phẩm nghiền, d |                                        |
| Nghiền bột    |                           |                    |                                        |
| To            | 5-1                       | 0,01-0,04          | 500-400                                |
| Vừa           | 0,2-0,04                  | 0,015-0,005        | 13-8                                   |
| Mịn           | 0,1-0,04                  | 0,005-0,001        | 20-40                                  |
| rất mịn       | 0,1-0,04                  | 0,001              | 100-400                                |

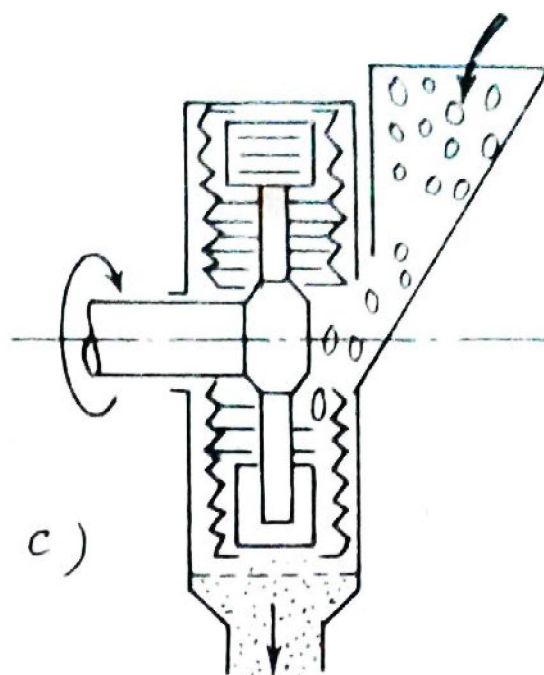
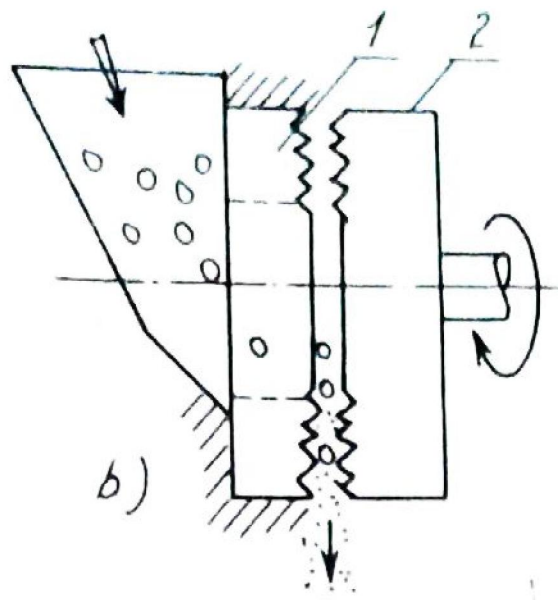
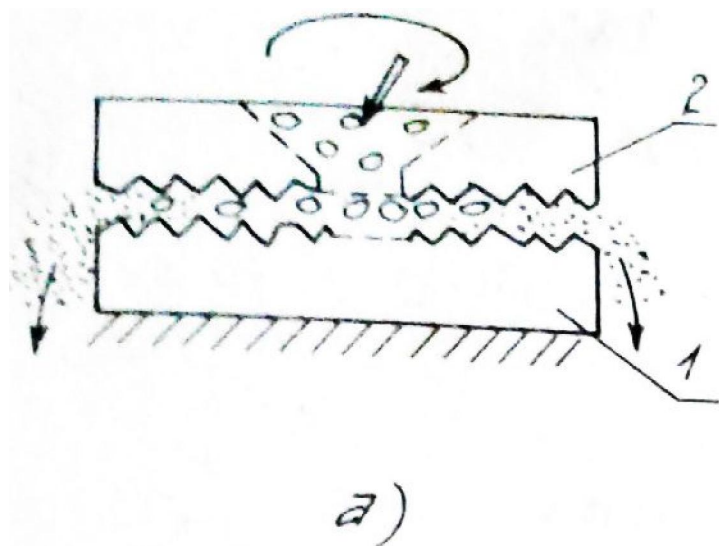


# Nguyên lý cấu tạo và làm việc

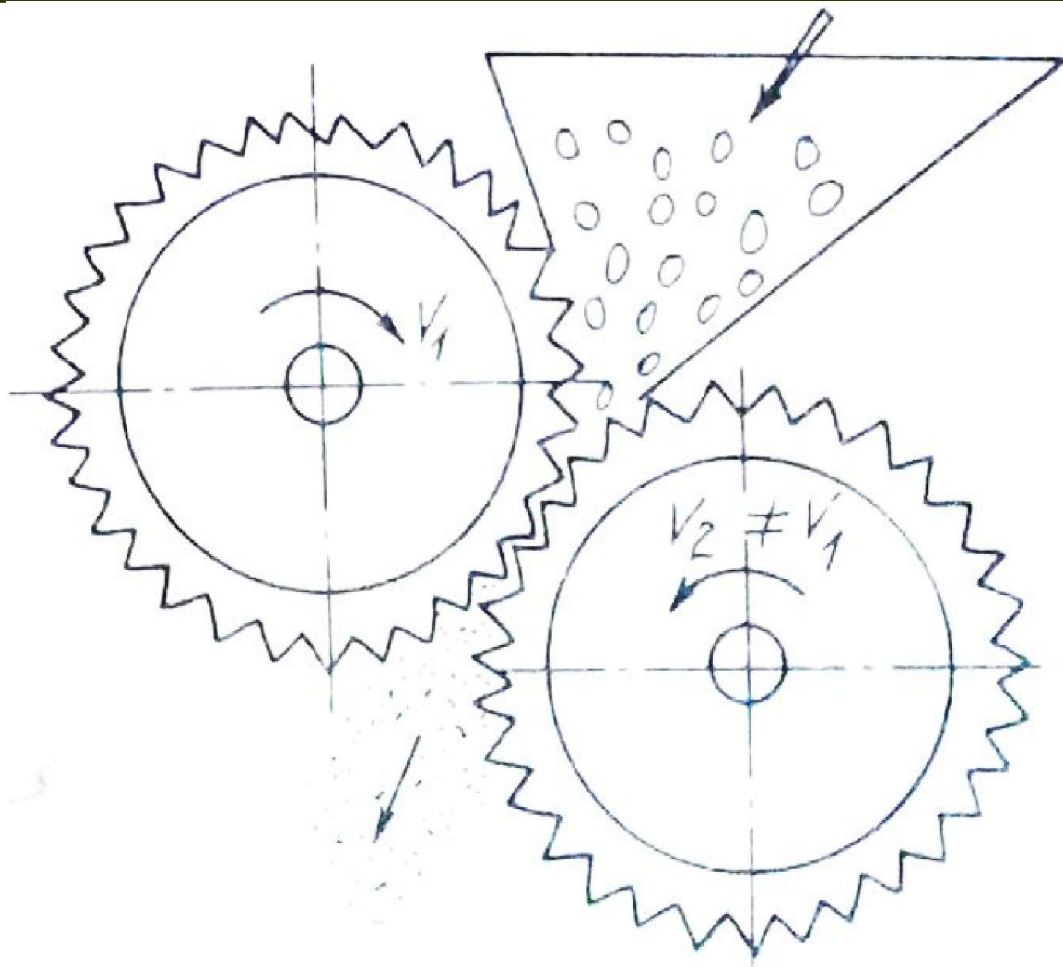
# Va đập

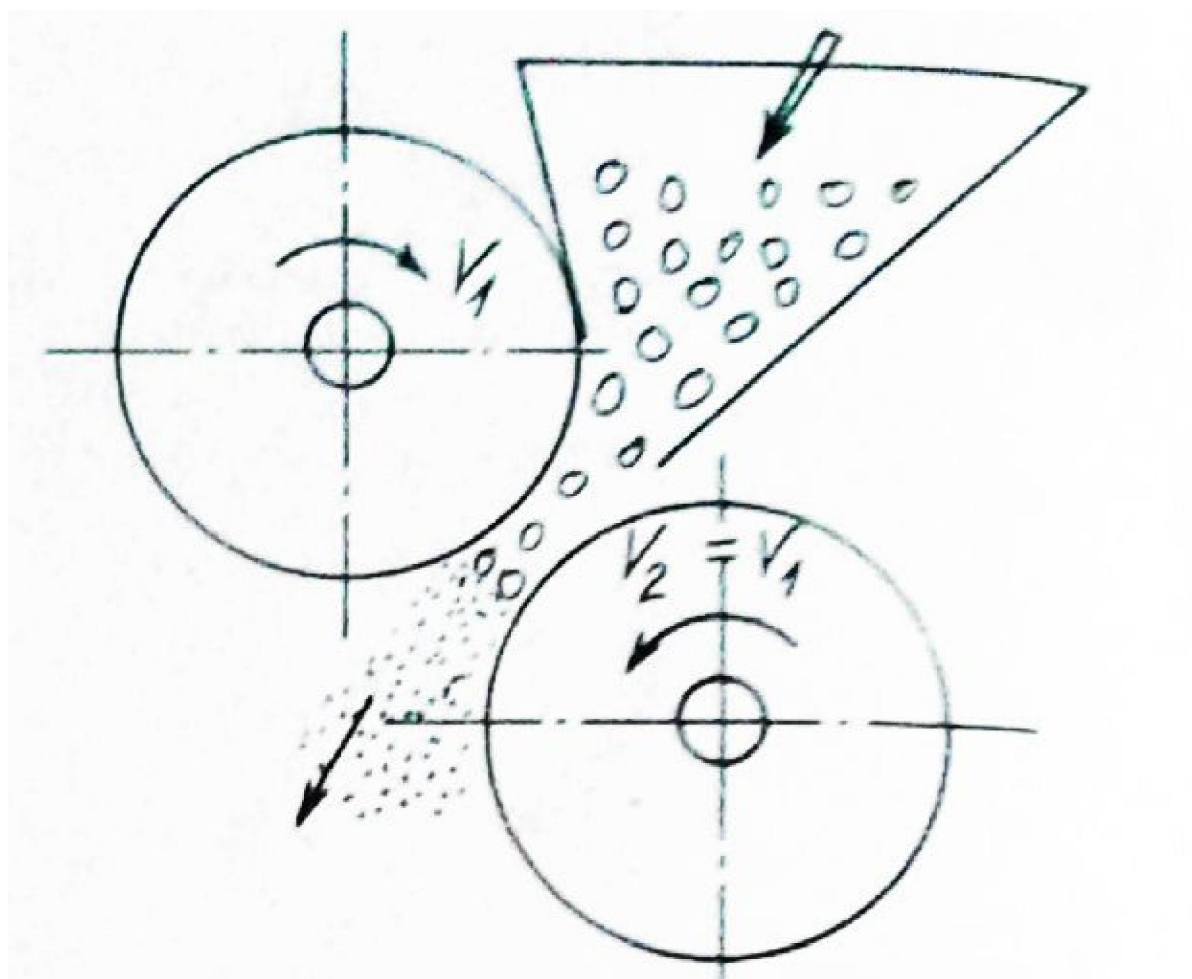


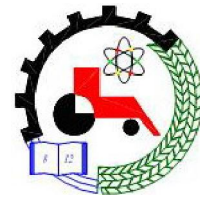




# Cắt nghiền

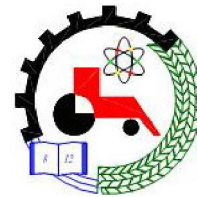




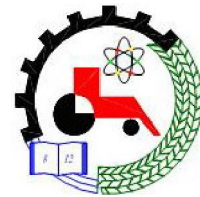


# Phân loại máy nghiền

- Theo nguyên lý cấu tạo: kiểu búa, đĩa, trục
- Theo nhiệm vụ: vụn năng, chuyên dùng
- Theo kết cấu: có quạt, không quạt, trục ngang, trục đứng, không sàng, có sàng,...



# Các máy nghiền thường gặp



# Máy nghiền đĩa (Disk Mill)

- Máy có trục thẳng đứng làm quay đĩa trên
- Máy có trục thẳng đứng làm quay đĩa dưới
- Máy có trục nằm ngang làm quay 1 đĩa
- Máy có trục nằm ngang làm quay cả 2 đĩa.
- Các đĩa nghiền thường được chế tạo bằng kim loại hoặc bằng hỗn hợp bột vo cứng.
- Chế tạo phải đảm bảo yêu cầu: có độ cứng cao, độ nhám lớn, tính đồng đều trên toàn bộ bề mặt



# Máy nghiền đĩa



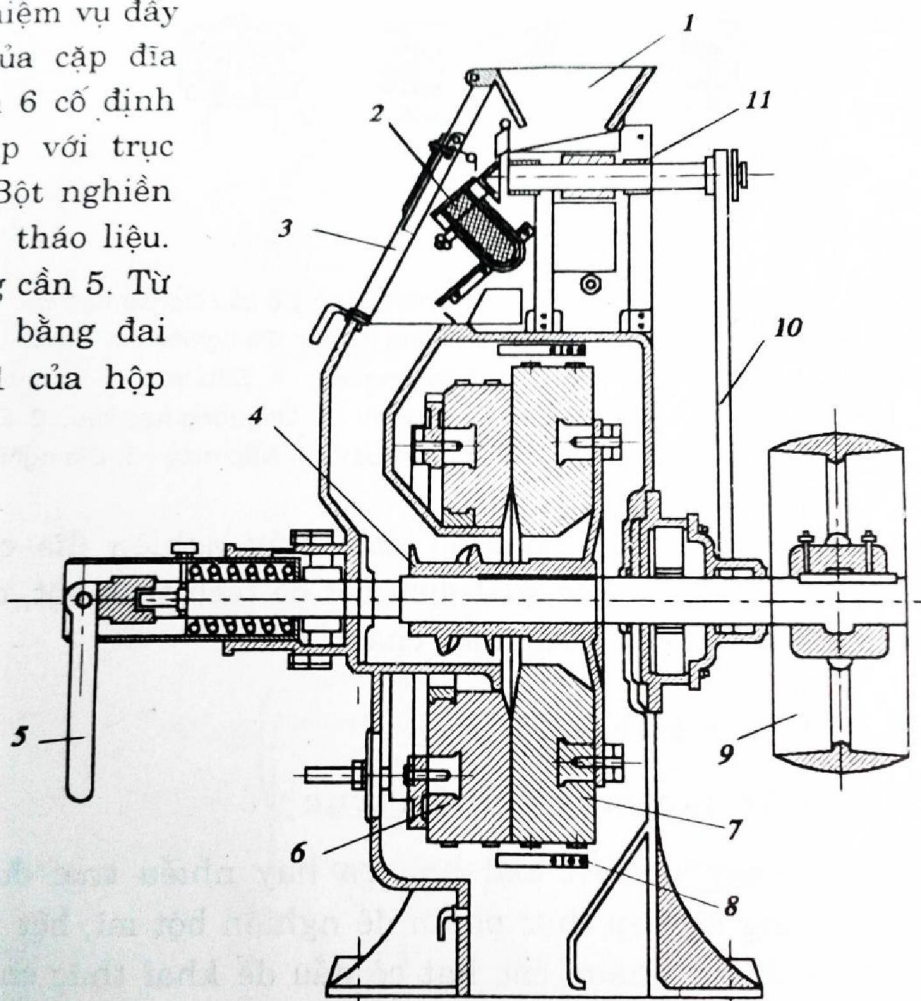
# Máy nghiền đĩa





# Nguyên lý hoạt động

liệm vụ đây  
ủa cặp đĩa  
6 cố định  
p với trục  
Bột nghiền  
tháo liệu.  
cần 5. Từ  
bằng đai  
của hộp



Hạt nghiền từ hộp cấp liệu 1 chảy qua nam châm tách vụn sắt 2 rồi chảy xuống vít xoắn 4. Vít có nhiệm vụ đẩy hạt vào khoang nghiền của cặp đĩa nghiền 6 và 7, Đĩa nghiền 6 cố định còn đĩa nghiền 7 được lắp với trục qua do puli 9 dẫn động. Bột nghiền được cần gạt 8 đẩy vào cửa tháo liệu.

Khe hở nghiền được điều chỉnh bằng cần 5. Trục trục quay còn truyền động bằng đai lên cơ cấu tháo liệu 11 của hộp chứa liệu 1.

Cửa quan sát 3 vừa để theo dõi lớp hạt chảy xuống đĩa nghiền, vừa để lấy vụn sắt.