

Câu 1: (2 điểm)

Gọi p_v : phân áp suất hơi nước trong lòng sản phẩm

P_{bm} : phân áp suất hơi nước trên bề mặt sản phẩm

P_h : phân áp suất hơi nước trong không khí xung quanh sản phẩm

Dựa vào p_v , p_{bm} , p_h hãy giải thích động lực quá trình sấy?

Câu 2: (3 điểm)

Chọn dạng thiết bị sấy phù hợp cho một số sản phẩm sau: (mỗi sản phẩm chọn 2 phương án): Lúa; bắp; café; cá com, mực, mít, chuối, giấy.

Câu 3: (5 điểm)

Khảo sát quá trình sấy lý thuyết khi dùng tác nhân sấy là khói lò. Biết:

- + Nhiệt độ và ẩm độ của không khí ngoài trời áp suất $p = 1\text{bar}$: $t_o = 27^\circ\text{C}$, $\phi_o = 80\%$;
- + Nhiên liệu là gỗ có thành phần ẩm $A = 18\%$
- + Nhiệt độ tác nhân sấy trước và sau quá trình sấy lý thuyết tương ứng bằng $t_1 = 90^\circ\text{C}$, $t_2 = 42^\circ\text{C}$.
- + Nhiệt dung riêng và nhiệt độ của nhiên liệu: $C_{nl} = 1,2\text{kJ/kgK}$, $t_{nl} = 27^\circ\text{C}$.
- + Hiệu suất buồng đốt $\eta_{bd} = 0,75$
- + $C_{pk} = 1\text{kJ/kgK}$

Hãy xác định:

- Nhiệt trị cao của nhiên liệu?
- Lượng không khí khô lý thuyết để đốt cháy 1kg gỗ?
- Hệ số không khí thừa sau buồng hoà trộn? (chú ý: lấy 5 số lẻ)
- Lượng khói khô sau buồng hoà trộn?
- Thông số d , I của khói trước khi vào buồng sấy và sau khi ra khỏi buồng sấy? (sử dụng công thức tính gần đúng $I = t + (2500 + 1,93t)d$)
- Lượng ẩm mà vật liệu sấy đã thải vào khói sau quá trình sấy lý thuyết?

Đáp án:

Câu 1: động lực quá trình sấy? (2điểm)

- ẩm bên trong lòng vật liệu nhận năng lượng tách khỏi vật liệu dịch chuyển từ trong lòng ra bề mặt, từ bề mặt vào môi trường xung quanh.
- Quá trình sấy vật đặc trưng bởi quá trình dịch chuyển ẩm từ trong lòng vật liệu ra bề mặt với động lực dịch chuyển $L_1 \sim (p_v - p_{b,m})$
- Quá trình dịch chuyển ẩm từ bề mặt vật vào môi trường xung quanh với động lực dịch chuyển $L_2 \sim (p_{b,m} - p_h)$
→ Gọi L là động lực quá trình sấy thì động lực này cũng tỷ lệ thuận với độ chênh $(p_v - p_h)$

Câu 2: tùy thuộc vào phương án mỗi sinh viên lựa chọn

Lúa + bắp + café: 1 điểm

Cá cơm + mực + mít: 1 điểm

Chuối + giấy: 1 điểm

Câu 3: (5điểm)

$$Q_c = 16236 \text{ kJ/kgnl}$$

$$L_o = 4,8872 \text{ kgkk/kgnl}$$

$$\alpha = 32,92665$$

$$L_k = 161,27255 \text{ kgkk/kgnl}$$

$$d_1 = 0,021883 \text{ kgghn/kgkk}$$

$$I_1 = 148,686 \text{ kJ/kgkk}$$

$$I_2 = I_1 = 148,686 \text{ kJ/kgkk}$$

$$d_2 = 0,041334 \text{ kgghn/kgkk}$$

$$G_{\text{âm}} = 3,1369 \text{ kgâm/kgnl}$$