

Trường Đại học Bách khoa

Khoa Cơ khí

Bộ môn Cơ điện tử

ĐỀ THI CUỐI KỲ 2, 2010 – 2011

Môn: **HỆ THỐNG SẢN XUẤT TỰ ĐỘNG**

Ngày thi: Ngày 24 tháng 6 năm 2010

Thời gian làm bài: **60 phút**

Lớp: CK07 CD1

(Sinh viên được phép sử dụng tài liệu)

Câu 1 (1 đ)

Nêu 04 chỉ tiêu quan trọng (sắp xếp theo thứ tự ưu tiên) cần quan tâm khi đầu tư **Hệ thống sản xuất tự động**.

Câu 2 (3 đ)

Đề xuất 02 phương án có thể ứng dụng để phân loại trái cây là **trái mãng cụt** phục vụ xuất khẩu (nguyên lý, giải thích, năng suất và ưu nhược điểm).

Câu 3 (6 đ)

Có một thiết bị được sử dụng để định lượng gạo.

Suất định lượng: 1 kg/suất.

Năng suất: 40 kg/phút và 80 kg/phút.

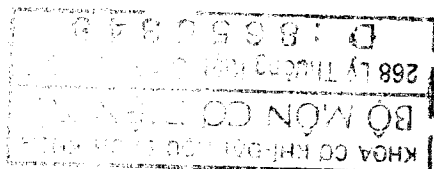
3.1 (2 đ) Đề xuất 02 phương án có thể ứng dụng để định lượng.

3.2 (3 đ) Chọn 01 phương án từ 02 phương án trên và thành lập sơ đồ động thiết bị định lượng.

3.3 (1 đ) Đề xuất phương án để thay đổi khối lượng suất định lượng trong phạm vi nhỏ nhằm tăng độ chính xác của suất định lượng hoặc để khuyến mãi.

Tự đề xuất thêm giả thiết nếu cảm thấy cần thiết khi thực hiện **Câu 3**.

Chủ nhiệm bộ môn



Giáo viên ra đề thi

TS Nguyễn Văn Giáp

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CUỐI HỌC KỲ

Môn: **HỆ THỐNG SẢN XUẤT TỰ ĐỘNG**

Năm học: 2010 – 2011

Ngày thi: 24 tháng 6 năm 2011

Lớp CK07 CD1

Câu 1 (1đ)

1/ Năng suất cao (0.25 đ).

2/ Chất lượng ổn định (0.25 đ).

3/ Giá thành phù hợp (0.25 đ).

4/ Chi phí vận hành - bảo trì thấp, hoặc Linh hoạt, hoặc Độ tin cậy cao (0.25 đ).

Câu 2 (3 đ)

Có nhiều phương án có thể được đề xuất: Dây cáp, 2 trục không song song, trục vít, thanh chắn trên băng tải, sử dụng quang điện, ...

Ví dụ có thể đề xuất 2 phương án sau:

Phương án 1 (1.5 đ): Phân loại dùng dây cáp. Xem [1], trang 67-68. [1] - **Máy và thiết bị sản xuất thực phẩm**. Tác giả: Ts Lê Ngọc Thụy, NXB Bách khoa Hà Nội, 2009.

Hình vẽ: 0.5 đ

Giải thích: 0.25 đ

Năng suất: 0.25 đ

Đánh giá ưu nhược điểm: 0.5 đ

Phương án 2: (1.5 đ) Phân loại bằng trục vít. Xem [1], trang 68-69.

Hình vẽ: 0.5 đ

Giải thích: 0.25 đ

Năng suất: 0.25 đ

Đánh giá ưu nhược điểm: 0.5 đ

Câu 3 (6 đ)

3.1 (2 đ) Có nhiều phương án có thể đề xuất: Tang hóc, Đĩa lỗ, Máy định lượng có bộ phận làm việc chuyển động tịnh tiến qua lại, Định lượng theo khối lượng, ... Có thể đề xuất 2 phương án sau:

Phương án 1 (1 đ): Định lượng bằng tang hóc. Xem [2], trang 378. [2] - **Cơ sở máy sản xuất thực phẩm**. Tác giả: A. Ia Xocolov, NXB khoa học và kỹ thuật, 1960.

Phương án 2 (1 đ): Định lượng theo trọng lượng nhờ tế bào quang điện. Xem [2], trang 387.

3.2 (3 đ) Ví dụ chọn kiểu định lượng bằng tang hóc để thành lập sơ đồ động.

3.2.1 (0.5 đ) Chọn động cơ có 2 cấp tốc độ, tốc độ này gấp đôi tốc độ kia để thỏa mãn năng suất định lượng. Có thể thiết kế cơ cấu bao ngoài tang hóc và dịch chuyển dọc trục để thay đổi thể tích của hóc.

3.2.2 (0.5 đ) Chọn số hóc, ví dụ, chọn số hóc là 4, sẽ là 4 suất/vòng. Có thể chọn con số khác. Ta phải có 40 kg/phút (có thể lấy giá trị 80 kg/ph để tính toán), tức là 40 suất/ph.

3.2.3 (0.5 đ) Số vòng quay của tang hóc: $(40/4)=10$ vòng/phút; $[(40\text{suất/ph})/(4\text{suất/vòng})]=10$ vòng/ph]

3.2.4 (0.5 đ) Chọn số vòng quay động cơ và tính tỷ số truyền tổng. Số vòng quay của động cơ có nhiều giá trị, ví dụ chọn số vòng quay động cơ: $n=1450$ vòng/ph. Do đó, tỷ số truyền tổng: $i=(1450/10)=145$

3.2.5 (0.5 đ) Phân chia tỷ số truyền và định ra các bộ truyền. Có nhiều cách phân chia tỷ số truyền. Ví dụ: $i=145=1,45*100$. Có nhiều cách định ra các bộ truyền, ví dụ: Chọn bộ truyền đai có tỷ số truyền 1,45 và hộp truyền động trục vít – bánh vít với tỷ số truyền 100.

3.2.6 (0.5 đ) Vẽ sơ đồ động thiết bị định lượng gồm: (Động cơ) – (Bộ truyền đai) – (Bộ truyền trục vít – bánh vít) – (Tang hóc). Sinh viên phải vẽ hình.

3.3 (1 đ) Với phương án đã chọn thì:

3.3.1 Dịch chuyển dọc trục cơ cấu bao ngoài tang hóc.

3.3.2 Tại mỗi hóc có vít điều chỉnh để thay đổi sự chiếm chỗ của vít trong hóc định lượng
Chỉ cần nói được một trong hai ý, 3.3.1 hoặc 3.3.2 thì được 1 đ.

Người soạn đáp án

Nguyễn Văn Giáp