



Đáp án Thi Viết Giữa Học Kỳ I, 2012-2013

MÔN CÔNG NGHỆ SỢI

Sinh viên không được sử dụng tài liệu

SV tham dự : CK10SOI

Thời gian : 18.10.2012, 7h15 đến 8h (45 phút)

ĐÁP ÁN

1 Câu 1 (3 điểm)

Để cài đặt thông số máy theo chất lượng của bông nguyên liệu (ví dụ cài đặt khoảng cách bộ kéo dài), người ta thường sử dụng những thông số chiều dài nào của bông? Hãy cho biết cách xác định các chiều dài đó?

Để cài đặt máy theo chất lượng bông nguyên liệu, người ta thường sử dụng chiều dài phẩm chất (Lpc) và chiều dài SL2.5%. Chiều dài xơ bông được đo ở trạng thái duỗi thẳng và thường sử dụng hai phương pháp sau:

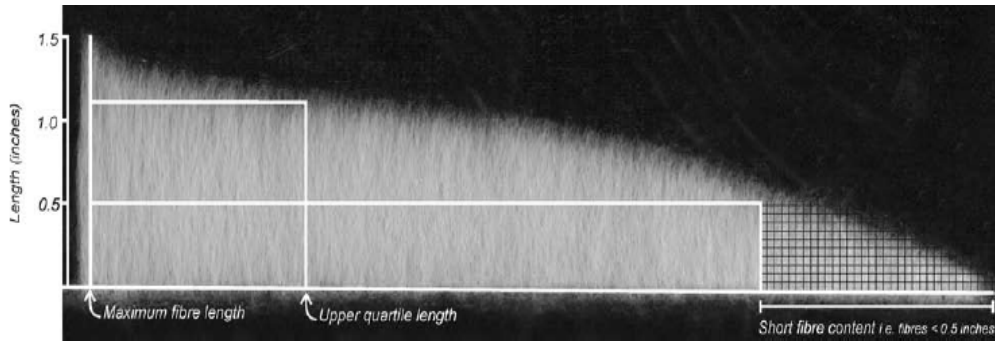
- Đo Lpc bằng phương pháp truyền thống Jucop

+ là phương pháp rút xơ bông bằng tay sử dụng lược phân loại (thường gọi là lược Jucop) với khoảng chia 1/8 inch

+ xơ bông rút ra được xếp và xây dựng biểu đồ phân bố độ dài xơ bông với trục tung là chiều dài (thường đo bằng inches) và trục hoành là số xơ bông có chiều dài tương ứng.

+ từ biểu đồ phân bố chiều dài, xác định các chiều dài sau

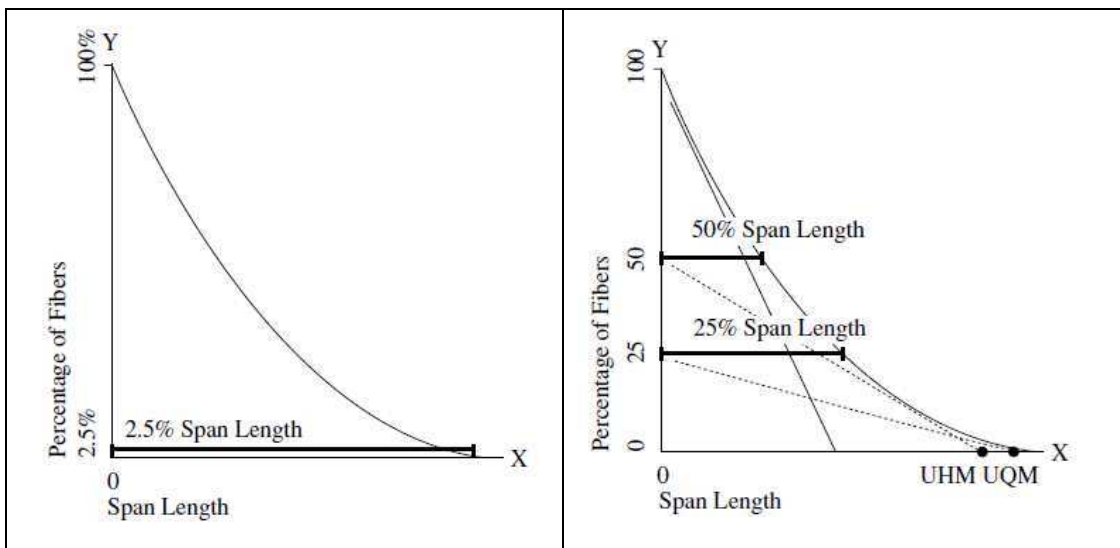
- Lct: chiều dài chủ thể, chiều dài xơ có nhiều nhất trong lô bông
- Lpc: chiều dài phẩm chất, chiều dài trung bình trên của các chiều dài lớn hơn chiều dài chủ thể.
- Ltb: chiều dài trung bình trong của toàn bộ số xơ có trong lô bông



- Đo SL2.5% bằng phương pháp xây dựng biểu đồ fibrogram trên máy HVI

- thiết bị HVI (high volume instrument) có hệ các kẹp dùng kẹp rút xơ, các kẹp này sẽ kẹp xơ và phân loại chiều dài, loại các xơ tự do trong chùm kẹp mẫu để xây dựng biểu đồ phân bố chiều dài xơ

- từ dữ liệu chiều dài xơ, máy HVI cho ra biểu đồ biểu đồ fibrogram có dạng như hình vẽ dưới đây (trục hoành là chiều dài xơ và trục tung là phần trăm xơ có chiều dài tương ứng)



Từ biểu đồ này, ta có được các thông số chiều dài sau:

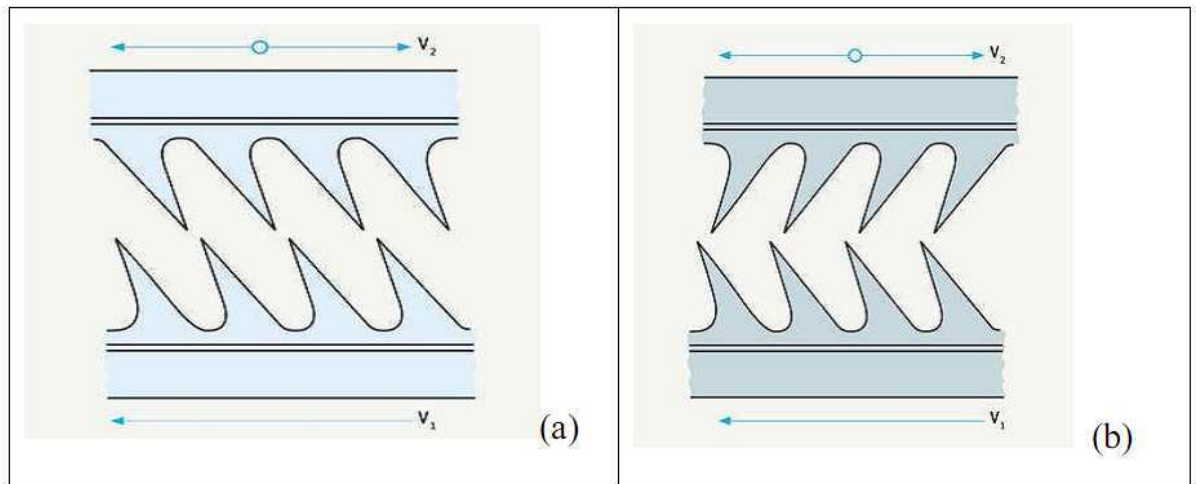
- Chiều dài trung bình ML: chiều dài trung bình của tất cả hoặc các nhóm xơ tiêu biểu trong Fibrogram
- Chiều dài trung bình nửa trên UHML: chiều dài trung bình của phần xơ có chiều dài lớn hơn (50%) trên phân bố xơ

- SL: cho biết khoảng cách xơ nhô ra từ kẹp (khoảng cách của % xơ dài nhất nhô ra từ kẹp rút)

SL2.5% có thể suy ra được từ biểu đồ trên.

2 Câu 2 (4 điểm)

Quan sát hình vẽ số 1



Hình vẽ số 1

Hãy cho biết hai mặt kim thùng lớn và thùng con trên máy chải được bố trí theo hình 1a hay 1b. Hãy phân tích ưu nhược điểm của các bố trí mặt kim nêu trên và giải thích tại sao cùi chải có độ không đều đoạn ngắn tốt ?

Hai mặt kim thùng lớn và thùng con trên máy chải được bố trí theo hình 1a (hai mặt kim song song, cách bố trí kim khi chải).

- Ưu điểm của cách bố trí kim như trên:

+ đây là cách duy nhất để xơ được chải từ thùng lớn sẽ tụ cho thùng con hay nói cách khác, thùng lớn do vận tốc lớn hơn thùng con rất nhiều đã chuyển xơ sang cho thùng con theo dạng tích tụ dần trên bề mặt thùng con mà không phải là thùng con bóc xơ trên bề mặt thùng lớn.

+ có thêm tác động chải xơ

- Nhược điểm của cách bố trí kim như trên:

+ *Loại định hướng song song của xơ*: Sự định hướng xơ song song đạt được tại thùng lớn sẽ hầu như biến mất, tuy nhiên định hướng ngẫu nhiên là điều kiện để tạo màng

+ *Tạo ra các xơ có móc câu sau trên cúỉ chải*: Trước khi chuyển giao , một số lượng lớn các xơ vẫn bị giữ đầu sau tại kim thùng lớn, thùng lớn phải bỏ xơ cho mặt kim thùng con. Trong quá trình đó, răng thùng nhỏ vuốt xơ ra theo chiều quay, trong khi đầu sau bị giữ bởi răng thùng lớn, xơ bị giữ như các móc trên đỉnh của kim

+ Hiệu quả chuyển giao xơ không cao từ thùng lớn đến thùng con. Xơ bị giữ trên thùng lớn do mặt mũi đẩy xơ mạnh về phía mặt kim thùng lớn. Xơ quay cùng thùng lớn khoảng 1 đến 10 (15) lần trước khi chuyển sang thùng con. Trong thực tế đây cũng là yêu cầu để tích tụ xơ trên bề mặt thùng nhỏ

Cúỉ chải có độ không đều đoạn ngắn tốt do các yếu tố sau:

+ Các xơ được chải từ mũi và thùng lớn theo lớp xơ nhỏ, mỗi vòng quay chải một lượng xơ nhỏ và có lượng xơ khứ hồi trở lại mũi-thùng lớn, do đó các thành phần xơ được trộn đều.

+ Hiệu quả chuyển giao xơ không cao, mỗi vòng quay chuyển một lượng xơ nhỏ, các xơ được chải tốt từ mũi và thùng lớn sẽ tích tụ dần trên bề mặt thùng con nên trên từng đoạn ngắn, xơ có độ đều tốt

Câu 3 (3 điểm)

Hình vẽ 2 mô tả sơ đồ nguyên lý của hệ thống tự động điều chỉnh chất lượng cúỉ trên máy chải. Hãy cho biết đây là hệ thống gì ?

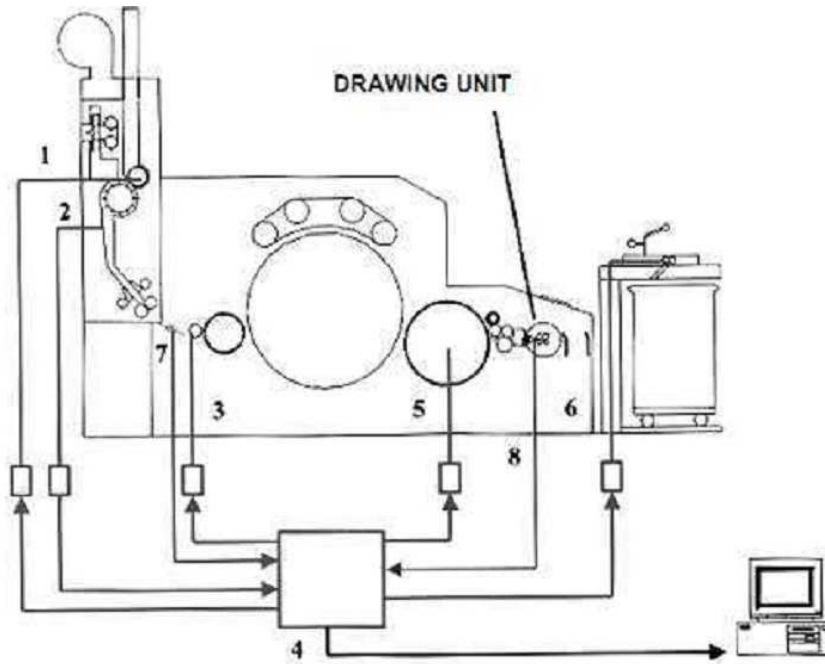
Điền tên các chi tiết trong hình vẽ và mô tả nguyên lý hoạt động của hệ thống này?

Hình vẽ số 2 mô tả hệ thống tự động làm đều cúỉ trên máy chải.

Tên các chi tiết trên hình vẽ như sau:

- 1 Máng cấp bông
- 2 Cơ cấu điều chỉnh độ nén lớp bông
- 3 Trục cấp bông cho máy chải
- 4 Bộ vi xử lý

- 5 Thùng con
- 6 Bộ phận xếp cú
- 7 Sensor đo độ dày lớp bông đưa vào
- 8 Phễu có bộ sensor điều khiển để đo chất lượng cú



Hình vẽ số 2

Nguyên lý: điều chỉnh tác động kéo dài với cú ra trên máy dựa trên sự thay đổi của vật liệu cấp vào máy

Bộ tự động điều chỉnh gồm các cơ cấu hoạt động theo nguyên tắc sau:

Cơ cấu đo: điều khiển phần xơ vào máy (hay ra máy) được gia công và gửi tín hiệu đã được phóng đại tới bộ phận đo

Thiết bị điện tử nhận và xử lý tín hiệu gửi từ cơ cấu đo, nếu giá trị đo vượt quá dung sai cho phép, điều khiển điện tử sẽ được truyền đến cơ cấu thay đổi kéo dài hoặc đến cơ cấu điều chỉnh độ nén lớp bông cấp vào để chỉnh về giá trị mong muốn

Bộ biến tần: từ tín hiệu điều chỉnh điện tử, thay đổi tốc độ các cơ cấu như tốc độ bộ kéo dài, tốc độ cấp bông.

-Hết-