



Đáp án Thi Viết Giữa Học Kỳ II, 2010-2011

MÔN CÔNG NGHỆ GIA CÔNG XƠ NHÂN TẠO

Sinh viên không được sử dụng tài liệu

SV tham dự : CK07INN, CK08SDET

Thời gian : 08.04.2011, 12h30 đến 13h15 (45 phút)

Đáp án

1 Câu 1 (4 điểm)

Quá trình sản xuất xơ nhân tạo bao gồm các bước cơ bản sau:

- 1- Chuẩn bị dung dịch kéo sợi
- 2- Kéo sợi - Kéo giãn
- 3- Xử lý hoàn tất quá trình tạo xơ

Cụ thể các công đoạn như sau:

1. Chuẩn bị dung dịch kéo sợi:

- Thực chất là quá trình polymer hóa, tạo các đại phân tử nhờ lặp các đơn vị cơ bản, số đơn vị ,lặp gọi là chỉ số DP hay mức độ polymer hóa. Quá trình polymer hóa có thể là trùng hợp hay trùng ngưng.
- Polymer sử dụng có thể là nhiệt dẻo, là phi nhiệt dẻo hay dễ phân hủy nhiệt
- Có thể áp dụng nhuộm khối tron quá trình polymer hóa

2. Kéo sợi

Bốn phương pháp tạo xơ chia thành hai nhóm.

- Nhóm polymer hoà tan: kéo sợi theo phương pháp khô và phương pháp ướt.

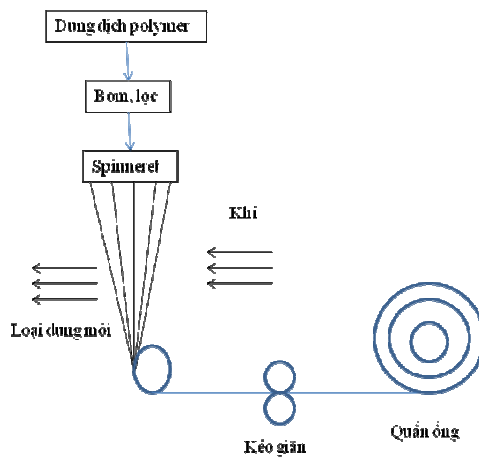
- Nhóm polymer nhiệt dẻo: kéo sợi theo phương pháp nóng chảy và phương pháp nhiệt mềm.
- Sau kéo sợi thường có kéo giãn để hoàn thiện

3. Xử lý hoàn tất quá trình kéo sợi

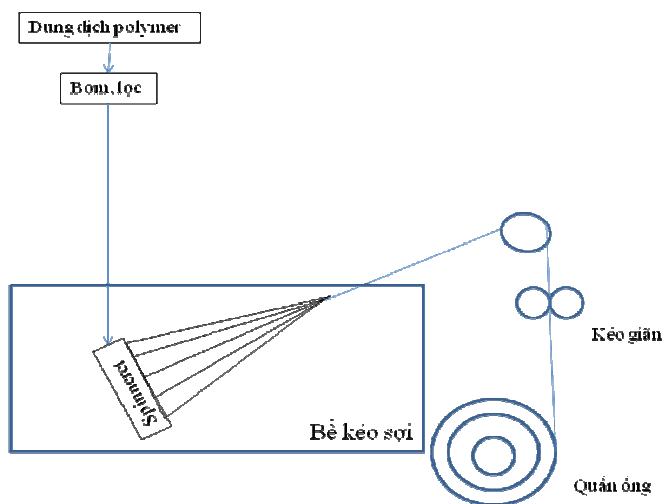
Là công đoạn hoàn tất, làm sạch và bổ sung thêm các tính chất cho xơ tạo ra và bao gói sản phẩm, ví dụ như: giặt, khử hóa chất, bôi trơn, tạo quăn, tạo dún, đóng kiện

Mô tả các phương pháp sản xuất xơ nhân tạo (có thể mô tả bằng sơ đồ khối như áp án hoặc mô tả chi tiết từng công đoạn mà không cần sơ đồ khối)

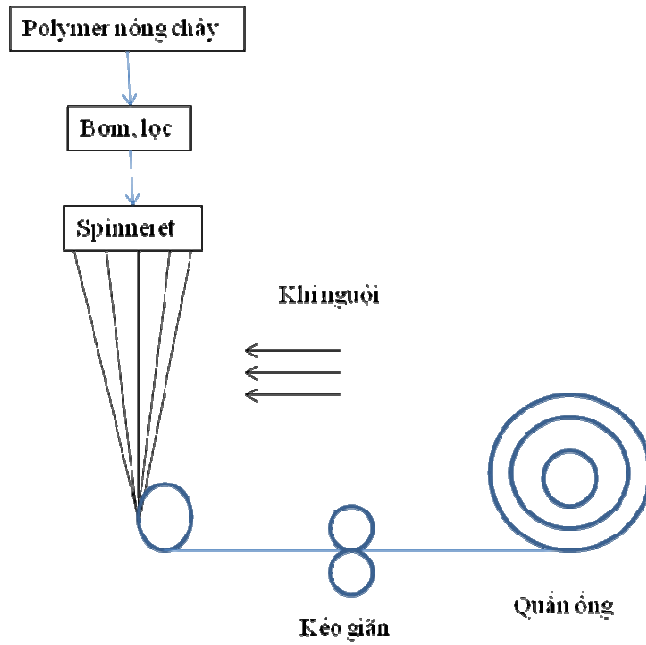
1. Kéo sợi theo phương pháp khô



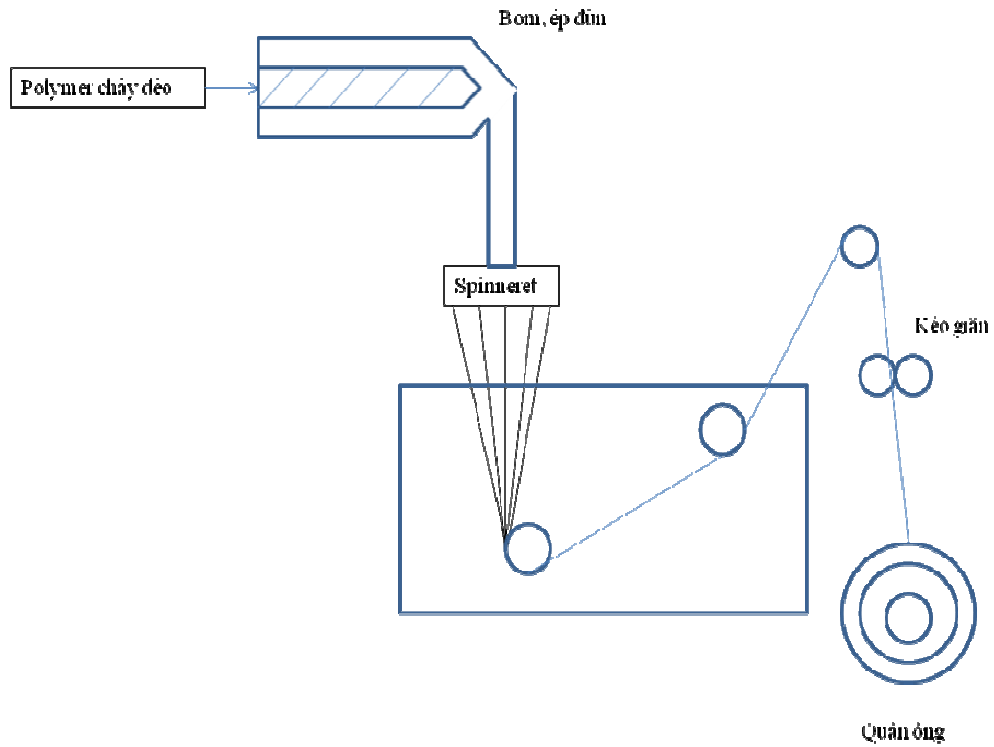
2. Kéo sợi theo phương pháp ướt



3. Kéo sợi theo phương pháp nóng chảy



4. Kéo sợi theo phương pháp ép đùn



2 **Câu 2 (2 điểm)**

Phân biệt sự khác nhau giữa các loại filament/xơ có ký hiệu LOY,MOY,POY,HOY,FOY:

Thông thường, tốc độ tạo filament khoảng từ 1000 – 8000m/min. Tốc độ này thấp thì xơ tạo thành không có hoặc ít độ kết tinh, tốc độ cao thì có thể tạo ra một phần kết tinh trong xơ. Ngoài ra, xơ phải qua công đoạn kéo giãn có giả nhiệt để tăng độ tinh thể và độ bền kéo đứt.

Vận tốc tạo sợi quyết định đến độ định hướng tinh thể trong filament, từ đó tạo các filament với ký hiệu tương ứng với từng vận tốc tạo sợi như sau:

Vận tốc	Ký hiệu sợi	Độ định hướng
1000-2000m/min	LOY-MOY (Low-medium Oriented Yarn	Thấp, trung bình
2000-4000m/min	POY - Partially oriented Yarn	Tùng phần
4000-6000m/min	HOY - High oriented Yarn	Cao
>6000 đến cỡ 2000m/min	FOY - Fully oriented Yarn	Hoàn toàn

3 Câu 3 (4 điểm)

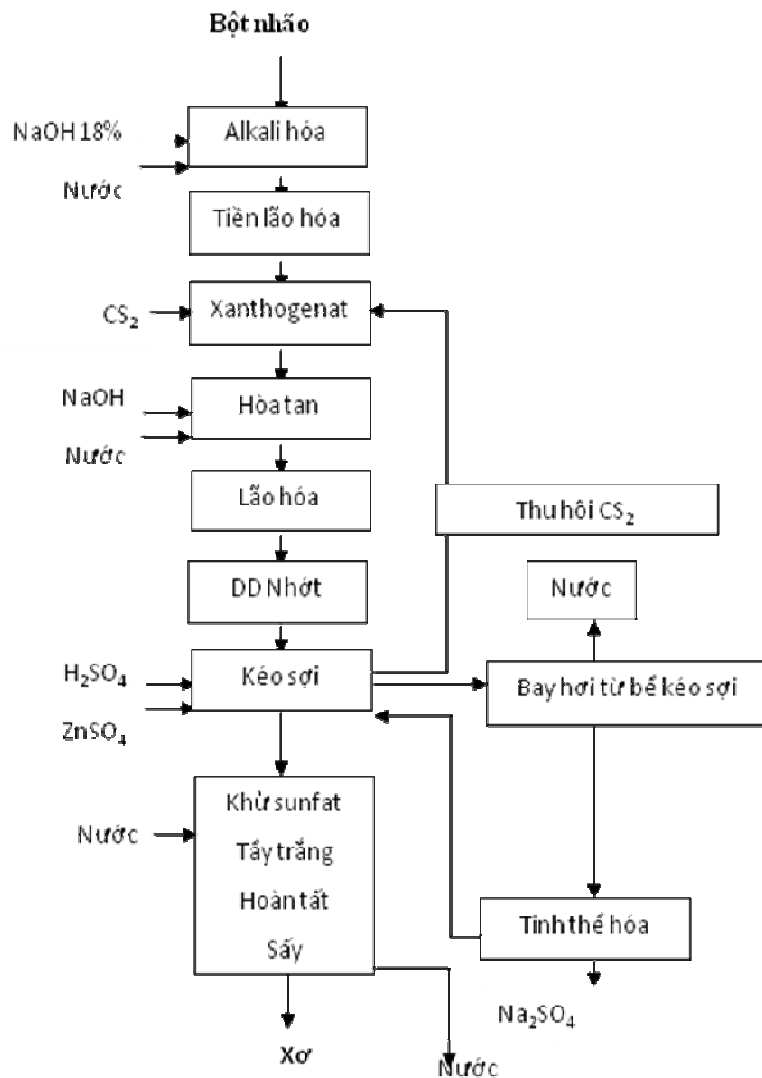
- Quá trình sản xuất xơ sợi viscose gồm 4 giai đoạn:
 - Chế biến nguyên liệu ban đầu - chuẩn bị dung dịch kéo sợi
 - Tạo sợi bằng quy trình xanthat
 - Tẩy giặt
 - Hoàn tất.
- Viscose được sản xuất theo phương pháp ướt. Nguyên liệu đầu vào là cellulose dạng bột nhão lấy từ gỗ (chủ yếu), xơ bông ngắn, vải phế. Nguyên liệu được sơ chế, ép thành tấm mỏng. Tấm nguyên liệu được ngâm vào dung dịch kiềm (NaOH 18%) để chuyển thành cellulose kiềm dạng nhão, theo phản ứng

- $\text{Cell-OH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{Cell-ONa} + \text{H}_2\text{O}$
- Quá trình xanthate hoá: xử lý Cellulose kiềm được với CS_2 .
 $\text{Cell-ONa} + \text{CS}_2 \rightarrow \text{Cell-OCS}_2\text{Na}$

Natri cellulose xanthate được hoà tan trong NaOH loãng, ủ tới độ nhớt thích hợp để tạo sợi. Dung dịch nhớt được đưa đi tạo xơ theo phương pháp ướt

- Hoàn tất sản phẩm: tách axit, chất bẩn, lưu huỳnh, giặt bằng nước và axit loãng, tẩm dầu cho xơ

Hình vẽ dưới đây thể hiện sơ đồ sản xuất của xơ viscose với các thông số tương ứng trong hình vẽ



-Hết-

Bộ môn Kỹ thuật Dệt may

Giảng viên ra đáp án

TS. Bùi Mai Hương
