

TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHIỆP 4
KHOA HOÁ

GIÁO TRÌNH THỰC HÀNH
CHUYÊN NGÀNH HỮU CƠ

HỆ CAO ĐẲNG



Thành phố Hồ Chí Minh, 9 – 2004

MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
MOÂN HỌC: THỰC HÀNH CHUYÊN NGÀNH HÓA HỮU CƠ	4
NOÂN QUY PHƯƠNG THỨC NGHIỆM	6
PHẦN 1: HỒ ÔNG LIỆU MYOPHAMI	7
BA01: TỌNG HỘP TREFOL	7
BA02: TỌNG HỘP HỒ ÔNG HOA THỒ ÔNG XUAÂN NẮNG	11
BA03: TỌNG HỘP HỒ ÔNG XUA CỎN TRƯNG TRONG NHAỒ	14
PHẦN 2: PHAMI MẠU VAPIGMENT	17
BA01: TỌNG HỘP MẠU PARARED	18
BA02: TỌNG HỘP MẠU SUN SET YELLOW	20
BA03: TỌNG HỘP PIGMENT LƯC MALACHIT	21
PHẦN 3: KỸ THUAÂN NHUOM	23
BA01: NHUOM VAI COTTON 100% BẮNG PHAMI HOAT TÍNH	23
BA02: NGHIỆM CỒ KỸ THUAÂN NHUOM VAI COTTON 100%	28
BA03: NẮNH GIAI NỒBEN MẠU CUA VAI LIỆU NHUOM	32
BA04: NẮNH GIAI NỒCO, NỒNHAI VAI KHA NẮNG HẤP PHU CUA VAI 100 % CELLULOZE	36
BA05: TỌNG HỘP XỒ CELLULOSE MONO ACETATE VAI ACETATE	41
BA06: THỰC HÀNH KỸ THUAÂN IN HOA TRỄN SAI PHAMI DEP	44
PHẦN 4: SAI PHAMI CHAM SỒ CAINHAN	48
BA01: NỒ ỐC RỒ CHEN	48
BA02: MYOPHAMI CHO TỒC	51
BA03: KEM GIAE NẮ NẮNG	55
PHẦN 5: PHỒ ÔNG PHAP PHAM LAP	58
BA01: PHAM LAP VAI TACH HỘP CHAT HỒ CỒ	58
PHẦN 6: POLIMER - CAO SU	65
BA01: TỌNG HỘP NHỒ A POLI ESTER KHONG NO	65
BA02: XAC NỒNH HAM LỒ ÔNG CHAT BAY HỒI TRONG CAO SU CỎM (SVR)	71
BA03: XAC NỒNH HAM LỒ ÔNG TRO TRONG CAO SU CỎM (SVR)	74
BA04: XAC NỒNH HAM LỒ ÔNG CHAT BAN TRONG CAO SU CỎM (SVR)	77
BA05: XAC NỒNH TỌNG HAM LỒ ÔNG CHAT RAN TRONG LATEX (TSC)	82
BA06: GIA CỎNG SAI PHAMI NHỒ A COMPOSITE	86
BA07: SAI XUAÂN NEM XỒ TỒ CAO SU LATEX	90
PHẦN 7: CỎNG NGHE GIAX	93
BA01: CHUAÂN BỒBỐT CHO XEO GIAX TỒ BỒT GIAX CỎ SAN VAI XEO GIAX	93
BA02: CHUAÂN BỒBỐT GIAX VAI HINH THANH TỒ GIAX TỒ GIAX PHEA LIỆU	96
BA03: QUY TRỄN KIEAM TRA CHAT LỒ ÔNG GIAX	99
BA04: XAC NỒNH NỒATHAM DAU VAI NỒTRO CUA GIAX	104
TAO LIỆU THAM KHAD	107

LỜI NÓI ĐẦU

Quyển sách thí nghiệm chuyên ngành hóa hữu cơ do tập thể giảng viên của bộ môn Hóa hữu cơ biên soạn dựa theo chương trình đào tạo kỹ thuật môi trường năm học 2004 - 2005. Ở đây dùng thực hành các kiến thức chuyên ngành hóa hữu cơ liên quan đến chuỗi phản ứng của tập sách này.

Mọi số liệu kỹ thuật biên soạn dựa trên các tài liệu đã công bố phần lớn nhờ ông bảo trợ lại kỹ thuật chúng tôi biên soạn dựa vào lý thuyết đã học kết hợp với thực tế tại các nhà máy liên quan rất lớn vì thế hóa hữu cơ.

Nội dung của giáo trình và danh sách giảng viên biên soạn như sau:

Nội dung	Giảng viên biên soạn
1. Hệ thống liệu	ThS. Trần Hữu Hải
2. Mycphaen	ThS. Trần Hữu Hải
3. Kỹ thuật nhuộm	ThS. Trần Hữu Hải
4. Kỹ thuật nhuộm-in hoa trên sản phẩm dệt	ThS. Trần Hữu Hải
5. Công nghệ giặt và bồi giặt	KS. Hoàng Thanh Anh Tuấn
6. Công nghệ cao su	ThS. Nguyễn Quang Huy
7. Nền xốp	ThS. Huỳnh Thọ Việt Hùng

Mặc dù cố gắng nhưng trong khi biên soạn, song giáo trình này chắc chắn còn nhiều hạn chế. Chúng tôi rất mong nhận được các ý kiến, đóng góp xây dựng để nâng cao quy trình giảng dạy tại đây sau đây chào mừng cao hơn.

Thay mặt Ban biên soạn

ThS. Trần Hữu Hải

MÔN HỌC: THỰC HÀNH CHUYÊN NGÀNH HỮU CƠ

1. Mã môn học: 047HO230
2. Số tín chỉ học trình: 4
3. Trình độ thuộc loại kiến thức: chuyên ngành.
4. Phần báo thời gian: 100% thực hành
5. Nội dung kiến thức: Học trong giai đoạn chuyên ngành, sau các môn cơ sở ngành và chuyên ngành.
6. Tóm tắt nội dung: Giúp cho sinh viên có kỹ năng thực hành và thí nghiệm của các quá trình tổng hợp hữu cơ, qui trình tạo các sản phẩm mỹ phẩm, chất tẩy rửa, polime, nhuộm, cao su... phổ biến, khả năng sử dụng hệ thống của các thiết bị và lý luận học của nguyên liệu công nghệ quá trình gia công tạo sản phẩm, khả năng thiết kế mới trên công nghệ sản phẩm.
7. Nhiệm vụ của học sinh: Tham dự và nộp báo cáo đầy đủ Thi và kiểm tra theo qui chế 04/ 1999 / QN-BGD
8. Tài liệu học tập: Giáo trình thực hành và các tài liệu tham khảo có liên quan.
9. Tài liệu tham khảo:
 - [1]. Rene cerbelaud, Hệ thống liệu trong mỹ phẩm và thí nghiệm - NXB KHKT - 1992.
 - [2]. K.S Cao Nam Quý, Công nghệ sản xuất hữu cơ pha, mỹ phẩm, NXB TPHCM - 1994.
 - [3]. J.B.Wilkinson, Harry's Cosmeticology seventh edition - NXB Longman Scientific.
 - [4]. Bộ môn hóa hữu cơ, Thực hành hóa hữu cơ, Nhà học Bách khoa TP HCM - 1994.
10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:
 - Nhận biết các bản nội dung môn học
 - Có tính chủ động và hai lần liên tục trong học tập
11. Thang điểm: 10/10.
12. Mục tiêu của môn học: Làm cơ sở ban đầu cho sinh viên khi tiếp cận với các lĩnh vực ứng dụng trong chuyên ngành và các lĩnh vực khác.

13. Nội dung chi tiết môn học:

Nội dung	Số tiết	Thời gian
Chương 1 : Hóa học hữu cơ	5	5
Chương 2 : Phản ứng và pigment	10	10
Chương 3 : Kỹ thuật nhuộm	5	5
Chương 4 : Sản phẩm chất dẻo và gia công	5	5
Chương 5 : Phân tích định lượng	5	5
Chương 6 : Công nghệ polymer	5	5
Chương 7 : Công nghệ giấy	10	10

NỘI QUY PHÒNG THÍ NGHIỆM

1. Phải rửa phòng thí nghiệm rửa ngay, giữ quy định.
2. Nếu bị rách quần áo quy định, phải báo ngay ghi chép tại ban thí nghiệm.
3. Làm việc phải tuân thủ nghiêm túc, cần thận, không đùa giỡn gây mất trật tự.
4. Nếu làm hỏng, vô dụng cần báo ngay không được giấu giếm thì phải báo thủ trưởng.
5. Không hút thuốc, ăn uống trong phòng thí nghiệm.
6. Không tiếp khách trong phòng thí nghiệm.
7. Không rời đi khỏi phòng thí nghiệm trong khi đang thực hành mà không rời đi phép của giáo viên hướng dẫn.
8. Không tự ý làm thí nghiệm không có trong bảng.
9. Không di động các chai hóa chất độc hại sang bất kỳ nơi nào.
10. Trước khi ra về phải rửa sạch dụng cụ sắp xếp lại hóa chất làm vệ sinh tại chỗ làm thí nghiệm, không riêng, nếu xong, báo giáo viên hướng dẫn về phòng thí nghiệm khi ra về.
11. Mọi tài liệu trong thí nghiệm phải trình bày bằng số liệu sau khi thí nghiệm cho giáo viên hướng dẫn kiểm tra và ký tên xác nhận vào bảng số liệu.
12. Không hút thuốc, ăn uống trong phòng thí nghiệm.
13. Luôn luôn phải rửa tay ngay khi rời khỏi phòng thí nghiệm.
14. Không mang đồ đạc ra ngoài phòng thí nghiệm.
15. Không rửa hóa chất vào mắt, da, quần áo,...
16. Không cho nước vào axit đậm đặc.
17. Phải mặc áo blouse khi vào phòng thí nghiệm.

Sinh viên phải có trách nhiệm với kỹ thuật viên thực hành quy định trên, nếu vi phạm sẽ bị xử lý theo quy định. Phòng thí nghiệm sẽ không chịu trách nhiệm về an toàn tại nơi xảy ra do sinh viên không tuân thủ các quy định về an toàn trên.

PHẦN 1

HƯƠNG LIỆU MỸ PHẨM

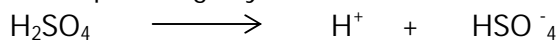
BÀI 1: TỔNG HỢP TREFOL

(Izo Amyl Ester Salicilate – hương phong lan và cỏ ba lá)

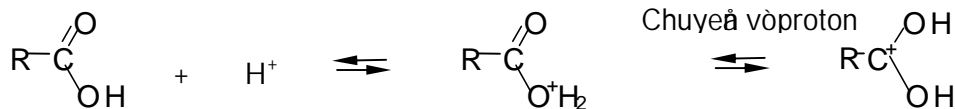
I. PHẢN ỨNG ESTER HOÁ

Nếu phản ứng Ester hoá giữa ancol và axit đều không có xúc tác là phản ứng thuận nghịch. Nếu thêm xúc tác vào khoảng 3- 5 % H₂SO₄ phản ứng rất nhanh, phản ứng rất trạng thái cân bằng chuyển về phía thuận.

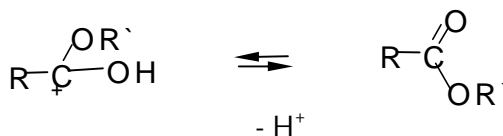
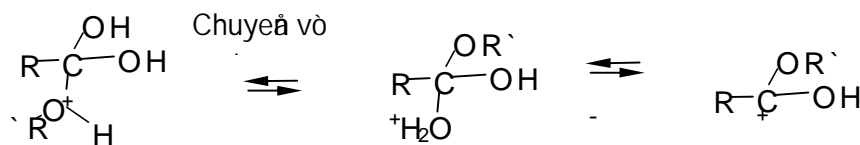
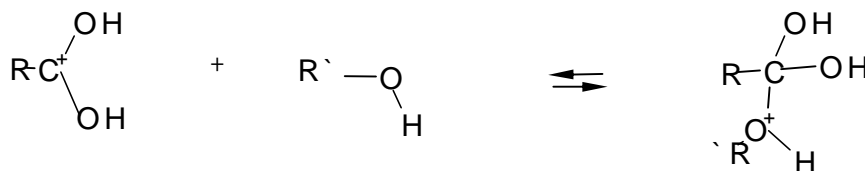
Lúc này có chế phản ứng xảy ra như sau:



Vậy khi có xúc tác H⁺ thì liên tích đôi của Carbon trở nên tăng cường, nên giúp cho



Oxy của ancol sẽ tấn công vào:

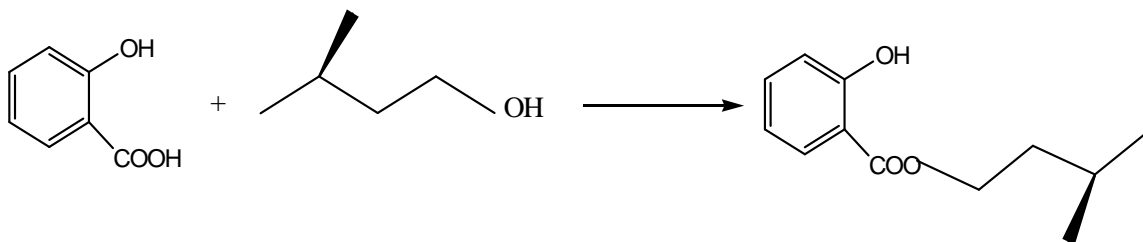


Nếu tăng hiệu suất cho quá trình có thể dùng các biện pháp sau:

- Tách nêôt ra khỏi hỗn hợp phản ứng bằng phương pháp chưng cất hoaế hấp thu.
- Tách Ester ra khỏi hỗn hợp phản ứng bằng phương pháp chưng cất
- Dùng dư tái chất phản ứng.
- Dùng tái nhấ ester hoá mấnh hôn axit tồ ồng ồng lầnhydric axit.
- Nũn cách thuyũhôn ỗp.

II. TÍNH CHẤT HOÁ LÝ CỦA SẢN PHẨM

Phản ứng:



Sản phẩm lầchấ lỏng khôg mầ, cũmũ thôm hoa phong lan, cũba lầi khôg tan trong nêôt, tan tồ trong cũ ester ... sản phẩm cũ rồ cũ rồnh mũ cao, cũn hoấ cũ, dùng phồ cũ rồ cũ hũ ồng cũ đầ cũ, xồ phồ tấ, chấ tấ rồ ấ đầ lỏng...

Nhiệt độ sôi 276 - 277 °C / ỗ 760 mmHg, 151 - 152 °C / ỗ 15 mmHg.

Izo Amylic cũnhiệt độ sôi 131 °C.

Lấy mũ cũ sản phẩm cũ vồ dùng cũ Fe³⁺ lầ cũ rồ cũ ấ axit Salicylic cũ lầ trong sản phẩm.

Lấy 0.5 ml sản phẩm hoấ vồ 10 ml cũ 96°, nhấ xồ mầ, mũ cũ hỗn hợp thu rồ cũ.

III. DỤNG CỤ VÀ HOÁ CHẤT

Dụng cụ:

- | | | | |
|---------------------------|---------|-----------------|---------|
| - Bình cũ rầy trồ | 250 ml | - Bình cũn | 100 ml. |
| - Sinh hầ hoấ lồ u (xồ). | 1 cũ. | - Sinh hầ Libie | 1 cũ. |
| - Bình cũ ng | 100 ml. | (thầ) | 1 cũ. |
| - Nhiệt kế | 300 °C | - Phe cũ chấ | 1 cũ. |
| - Bế rồ cũ kín | 1 cũ. | - Lò ỗ amiang. | |

Hoấ chấ:

- | | | | |
|----------------------------------|---------|--|--------|
| - Axit Salicylic | 7 g | - Izo Amylic | 54 ml. |
| - H ₂ SO ₄ | 2.5 ml. | - Na ₂ CO ₃ khan | 5 g. |
| - MgSO ₄ khan | 5g. | | |

IV. CÁCH TIẾN HÀNH

Cho lò ồng axit Salicylic vồ bình cũ (bình phầ lầ cũ sầ cũ bằng cũ trầ cũ cũ, rồ cũ khồ, lầ vồ hầ cũ nhồ hầ cũ vồ cũ H₂SO₄ rồ cũ rồ cũ vồ cũ cũ cũ cũ, tiếp

tiếp cho ancol Izo Amylic vào tờ sinh học (cho vào vỉa rã bọt). Rửa sạch trong mỗi giờ (soánhe). Nếu người học không thể rửa sạch, cho vào chậu rửa sạch bằng nước, tiếp tục rửa bằng dung dịch Na_2CO_3 5% rửa khi có phản ứng kiểm tra giá trị pH (mỗi lần khoảng 10 ml), cuối cùng rửa lại bằng nước sạch.

Chuyển phần dầu vào erlen có vạch 5 g MgSO_4 khan, để nguội gạn sạch phần nước, lọc sinh học vào lọ u khô khí theo hình vẽ rửa sạch lọ u amiaêg (soánhe) khoảng 30 phút (cho vào vỉa rã bọt).

Nếu người học đã rửa sạch phần nước bình chưng Claisen, cho rã bọt, lọc sinh học khô khí, rửa sạch lọ u amiaêg thu phần rửa sạch phần nước rồi sấy ở $270^\circ\text{C} - 280^\circ\text{C}$. Nồng độ chất sinh học thu được, báo cáo trong lời kết luận.

Hiệu suất của quá trình rửa sạch khoảng 80 %.

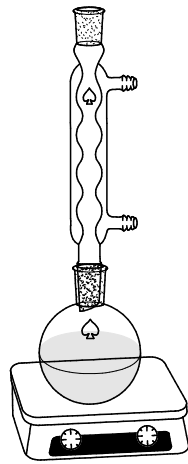
V. BÁO CÁO

Họ và tên : -----
 Lớp : -----
 Ngày thực tập : -----
 Năm : -----

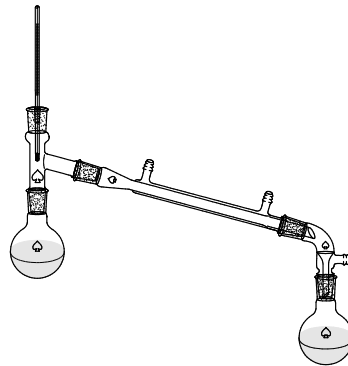
1. Vì sao khi làm khan cần phải dùng MgSO_4 ?

2. Vai trò của việc dùng sinh học khô khí trong thí nghiệm?

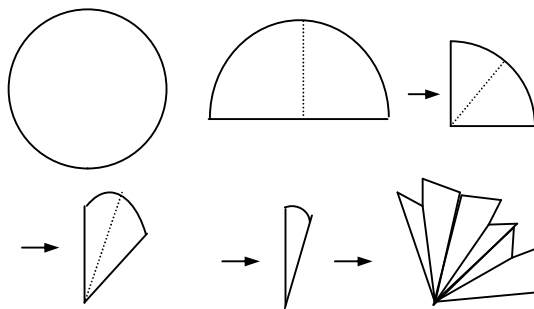
3. Trong phản ứng ester hoá thì ông phải dùng xúc tác có proton, hãy giải thích rõ vì sao?



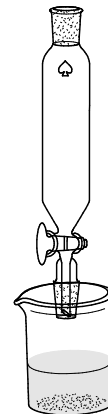
Sơ đồ đun hồi lưu cho phản ứng và đun hồi lưu không khí để đo nhiệt độ



Sơ đồ chưng cất với sinh học không khí



Cách xếp giấy lọc



Sơ đồ thiết lập phản

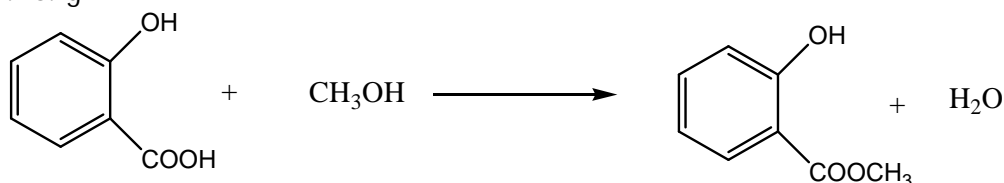
BÀI 2: TỔNG HỢP HƯƠNG HOA THƯỜNG XUÂN ĐẰNG (Metyl Salicilate)

II. LÝ THUYẾT PHẢN ỨNG ESTER HOÁ

Xem bài Tổng hợp hương hoa phong lan và oliban

I. TÍNH CHẤT HOÁ LÝ CỦA SẢN PHẨM

Phản ứng:



Sản phẩm là chất lỏng không màu, có mùi thơm hoa thi thoảng xuất hiện, mùi tinh dầu nồng. Không tan trong nước, tan tốt trong cồn ester ... sản phẩm có độ nhớt như nước cao, bền hoá học, độ bốc hơi cao, dùng phổ biến để pha chế hương cho nước hoa nam, hương liệu có tính chất làm giảm mất màu, dùng trong xoa bóp cơ thể.

Hiệu suất của quá trình đạt khoảng 85 %.

Nhiệt độ sôi 220 - 226 °C / áp suất 760 mmHg

Izo Amylic có nhiệt độ sôi 64.7°C.

Lấy một giọt sản phẩm cho vào dung dịch Fe³⁺ loãng để thử về axit Salicylic có lẫn trong sản phẩm.

Lấy 0.5 ml sản phẩm hoà vào 10 ml cồn 96°, nhận xét màu, mùi của hỗn hợp thu được.

II. DỤNG CỤ VÀ HOÁ CHẤT

III. Dụng cụ:

- | | | | |
|-----------------------------|--------|---------------------------|--------|
| - Bình cầu dày tro 250 ml. | 1 cái. | - Bình nón 100 ml | 1 cái. |
| - Sinh hàn hồi lưu (xoaét). | 1 cái. | - Sinh hàn Liebig (thẳng) | 1 cái. |
| - Bình chỉ ng 100 ml. | 1 cái. | - Phễu chiết | 1 cái. |
| - Nhiệt kế 300 °C. | 1 cái. | - Lọ ống amiang | 1 cái. |
| - Bếp điện kín | 1 cái. | | |

Hoá chất:

- | | | | |
|----------------------------------|---------|--|------|
| - Axit Salicylic | 7 g. | - Na ₂ SO ₄ khan | 5 g. |
| - Izo Amylic | 20 ml. | - MgSO ₄ khan | 1g. |
| - H ₂ SO ₄ | 2.5 ml. | - Na ₂ CO ₃ khan | 5 g. |

III. CÁCH TIẾN HÀNH

Cho lọ ống axit Salicilic vào bình cầu (bình phải làm sạch bằng cách tráng toàn, rửa khô), lắp vào hệ thống như hình vẽ. Cho lọ ống axit H_2SO_4 rửa rửa và vào tủ sinh học, tiếp tục cho Metyllic vào tủ sinh học (cho vào vỉa rửa). Rửa sạch trong một giờ (sạch). Nếu ngoài hôm hôm rửa nhiệt độ phòng, cho vào phễu chia cho chỉ số 10ml nước cất tách bỏ phần nước, tiếp tục rửa bằng dung dịch Na_2CO_3 5% rửa khi có phần ống kiểm tra giá trị pH (mỗi lần khoảng 10 ml), cuối cùng rửa lại bằng nước cất.

Chiết phần dầu vào erlen cho chỉ số 5 g $MgSO_4$ khan, lắc nhẹ gạn sạch phần vào bình cầu, lắp sinh học vào tủ sinh học theo hình vẽ rửa sạch rửa lại lọ ống amiađ (sạch) khoảng 30 phút (cho vào vỉa rửa).

Nếu ngoài, rửa sạch phần vào bình chưng Claisen, cho rửa, lắp sinh học không khí, rửa sạch rửa lại lọ ống amiađ thu phần rửa sạch phần còn nhiệt độ rửa từ $t = 220\text{ }^\circ\text{C} - 226\text{ }^\circ\text{C}$.

Nồng độ thích sản phẩm thu rửa, bảo quản trong lọ kín, tối thiểu.

IV. BÁO CÁO

Họ và tên :

Lớp :

Ngày thực tập :

Niên :

1. Vì sao khi rửa sạch cho rửa rửa?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Vai trò của việc dùng sinh học không khí trong thí nghiệm?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Trong phản ứng ester hoá với tác nhân acetylic thì để xảy ra hỗn với các ancol mạch cao hơn hay không, giải thích rõ vì sao?

4. Nêu lên vai trò của các hợp chất ester trong việc phân hủy ô nhiễm.

BÀI 3: TỔNG HỢP HƯƠNG XUA CÔN TRÙNG TRONG NHÀ

I. LÝ THUYẾT

Việc sử dụng các chất có hoạt tính sinh học trong thiên nhiên đang là xu hướng của các loại sản phẩm mỹ phẩm hiện nay. Hầu hết chúng tạo ra mùi thơm, thu hút sự quan tâm lớn cho người tiêu dùng.

Trong số nhiều chủng loại hoa quý mà chúng ta có thể sử dụng vào sản phẩm mỹ phẩm, trong đó có các loại hoa cúc và nhiều loại tinh dầu khác có tác dụng diệt khuẩn, xua côn trùng. Mục đích của bài thực hành này là xác định ứng dụng của các loại tinh dầu từ các loại hoa cúc trong thiên nhiên, ngoài ra thông qua bài này sẽ đem cho chúng ta cơ hội tìm kiếm và phân tích các loại tinh dầu khác từ các loại hoa cúc có hoạt tính sinh học và phòng ngừa côn trùng trong thiên nhiên.

II. DỤNG CỤ HÓA CHẤT

Dụng cụ:

- Hệ thống lọc hút chân không
- Hệ thống chưng cất tinh dầu
- Ống nghiệm
- Nồi khuấy
- Becher 250 ml
- Ống rộng 50 ml
- Chai rửa màu (màu tím hoặc xanh)

Hóa chất:

- Nồi đun cách thủy
- Cân 98⁰
- Hoa cúc trắng
- Saccharose
- Hô ông bò để tổng hợp
- Chất bảo quản dạng lỏng
- Màng lọc hoa cúc để tổng hợp.

III. CÁCH TIẾN HÀNH

Phần chuẩn bị trước:

Chuẩn bị hoa cúc: hoa cúc dại hoặc hoa cúc Việt Nam (cơm nắm mềm, nhỏ), bóc vỏ, rửa sạch trong bình rửa. Sau đó thông gió hoa sạch. Thu gom vào bao nylon kín. Phần này sinh viên chuẩn bị trước.

Cho khoảng 100 g hoa cúc rửa sạch vào bình thủy tinh kín, có thể áp dụng khi cho hoa vào, cho khoảng 100-200 ml nước khi ngập mặt hoa. Nấu sôi. Phần này phải chuẩn bị trước ít nhất 24 giờ trước khi tiến hành thí nghiệm.

Phần tiến hành tại phòng thí nghiệm:

- Chuẩn bị 300 gam saccharose, bên ngoài tiến hành chưng cất loại bỏ nước sôi với 300 ml nước cách thủy tan 50 g NaCl trong hệ thống chưng cất tinh dầu. Lọc tinh dầu cần ít nhất 10 ml.
- Tinh dầu thu được, tiến hành làm khan bằng Na_2SO_4 . Cho vào becher 250 ml rửa sạch.

- Lọc hỗn chất khô bằng cách ngâm, thu nước lọc cho vào becher chứa tinh dầu sao ôit trên. Khuấy đều.
- Hỗn hợp muối: 5 ml glycerin, 1 ml HCHO 40% và 1-2 giọt CCl₄.
- Hỗn hợp muối dung dịch: 5% etylacetate, 25% tinh dầu sao ôit, 5% tinh dầu ôi, 5% glycerin và cồn rượu 100 % theo thể tích. Cho từ từ vào 2 giọt, khuấy đều.
- Hỗn hợp muối dung dịch thuốc nhuộm tan. Hỗn hợp sản phẩm thu nước lọc cho vào bình xử kín để phân giải

IV. BÁO CÁO

Họ và tên : -----

Lớp : -----

Ngày thi tập : -----

Niên : -----

1. Dùng công thức phân tử của sản phẩm. Sinh viên giải thích vì sao công thức phân tử:

2. Quan sát sản phẩm bằng cảm quan theo bảng sau:

STT	Nhĩ	Khoảng nhĩ
Màu (trước khi đánh leĩ da)		
Màu (khi nhĩ rĩ ã sũch bằng nước lọc sau khi đánh leĩ da)		
Mùi		
Mùi chũĩ nhĩ (trĩ roĩ nhĩ củĩ mùĩ chũĩ nhĩ)		
Nĩ củĩ		
Khi nhĩ bay hĩi (xĩ leĩ beĩ mĩĩ ghi nhĩi thĩĩ gian boĩ hĩi hĩĩ)		

3. Thí nghiệm hoạt tính của sản phẩm: Sinh viên xử lý da tay, rửa sạch và môi trường công cộng, quan sát và đưa ra nhận xét.

4. Sinh viên hãy nhận xét về công nghệ sử dụng tổng hợp hi sinh trên để tạo sản phẩm xua công cộng đáng kể.

PHẦN 2

PHẨM MÀU VÀ PIGMENT

TỔNG QUAN VỀ LÝ THUYẾT PHẢN ỨNG DIAZO HOÁ VÀ PHẢN ỨNG GHEP ĐÔI

Thuốc nhuộm azo hiện nay được chia ra thành ba loại chính như sau:

- MonoAzo : $Ar - N = N - Ar'$.
- DiAzo : $Ar - N = N - Ar' - N = N - Ar''$.
- Tri và poli Azo: $Ar - N = N - Ar' - N = N - Ar'' - N = N - Ar''' - N = N - Ar'''' - \dots$

Trong đó Ar ... là những gốc hiđrô của nhân thơm có các thế mạch vòng, rễ vòng, dò vòng...

Thuốc nhuộm azo là một loại thuốc nhuộm quan trọng nhất có lịch sử phát triển lâu đời nhất. Nó bao gồm hầu hết các loại thuốc nhuộm như: trực tiếp, bazô, cation, axit, phân tán, cảm màu, azo không tan và pigment. Trong đó thuốc nhuộm azo được sản xuất nhiều nhất chiếm gần 50% tổng sản lượng thuốc nhuộm hiện nay.

Nếu nhóm azo cần phải tách ra qua hai giai đoạn liên tiếp:

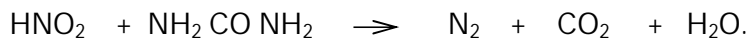
- Phản ứng azo hoá amin thơm bậc một.
- Phản ứng ghép đôi azo.

Những amin có tính bazơ yếu phải tách ra azo hoá trong môi trường pH ≤ 1. Các amin có tính bazơ trung bình và mạnh sẽ tách ra azo hoá trong môi trường pH = 1- 3. Trong dung dịch muối Natri nitric với axit vô cơ trong môi trường như sau:

$$2 NaNO_2 + H_2SO_4 = HO - NO + Na_2SO_4 + H_2O.$$

Tất cả các chất sử dụng H₂SO₄ làm chất hoà tan hoặc hỗn hợp của H₂SO₄ làm chất hoà tan với CH₃COOH hoặc với H₃PO₄. Không dùng HNO₃, HCl vì dễ gây nổ xảy ra một số phản ứng phụ như: nitro hoá, oxy hoá...

Phản ứng azo hoá là một phản ứng tỏa nhiệt khoảng 20 - 30 Kcal/ mol. Do vậy cần làm lạnh hỗn hợp phản ứng ở 0 - 10°C. Hỗn chất azo cần phải khuấy liên tục khi có một lượng axit dư từ 0.4 - 1 mol axit cho mỗi mol amin. Sau phản ứng cần khử HNO₂ theo cách cho tác dụng với ure, axit sunfamic như sau:

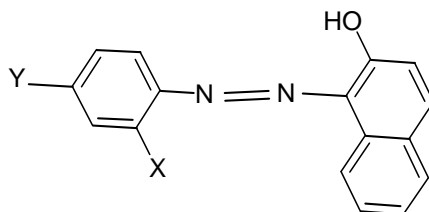


BÀI 1: TỔNG HỢP MÀU PARARED

I. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

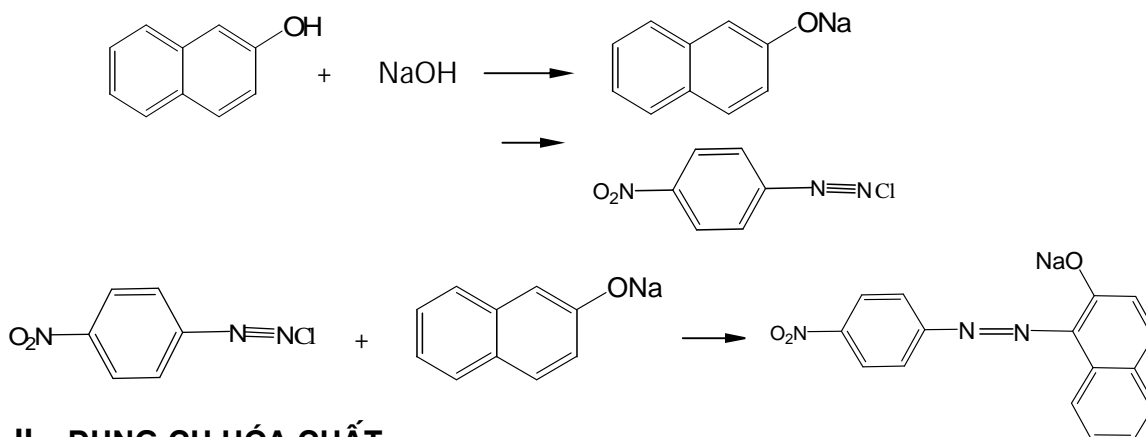
Công thức tổng quát của pigment hơi Azo:

Trong đó:



X, Y là các nhóm ham hoặc đẩy điện tử.

Phản ứng diễn ra như sau:



II. DỤNG CỤ HÓA CHẤT

Dụng cụ:

- | | | | |
|------------------|--------|-------------------------|--------|
| - Becher 250 ml | 2 cái. | - Becher 100 ml | 2 cái. |
| - Ống rộng 50 ml | 2 cái. | - Tủ thủy tinh | 1 cái. |
| - Thau nhôm | 1 cái. | - Bộ lọc hút chân không | 1 bộ |
| - Ống nghiệm | 2 cái. | | |

Hóa chất:

- | | | | |
|-------------------|--------|---------------------|--------|
| - Giấy công gà | 1.5 g. | - NaNO ₂ | 2.0 g. |
| - p- Nitro anilin | 25 ml. | - β - Naphthol | 15 ml |
| - HCl đậm đặc | 1.0 g. | - Com 960 | |

III. CÁCH TIẾN HÀNH

Cho vào becher 1.5 g P- Nitro Anilin, 25 ml HCl đậm đặc khuấy đều làm lạnh trong tủ lạnh nhiệt độ 0 - 5 °C (dung dịch 1).

Cả 1.0 g NaNO₂ hòa tan trong 5 ml nước (dung dịch 2)

Ca²⁺ 2.0 g β - Naphthol, hòa tan trong 15 ml NaOH 5%, đun nóng cho mau tan, khuấy đều, để nguội. (dung dịch 3).

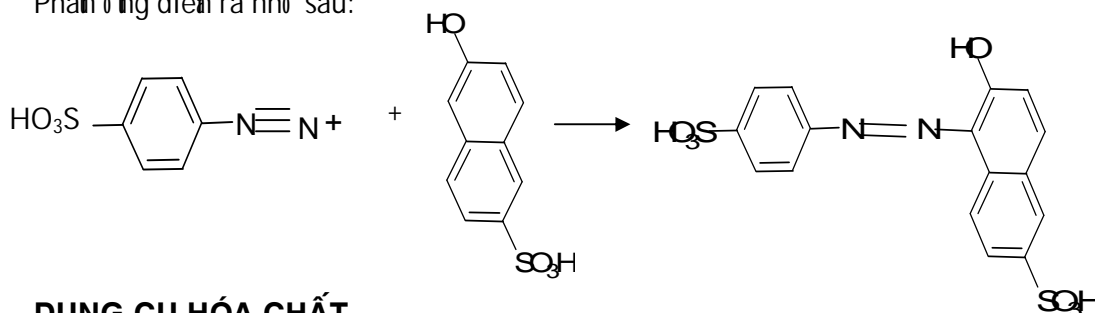
Cho từng giọt dung dịch 2 vào dung dịch 1, khuấy đều, kiểm soát pH của dung dịch bằng giấy quỳ tím. Khi pH = 10 - 11 (lúc này khoảng 10-15 giọt). Tiếp tục cho từng giọt dung dịch 3 vào, khuấy đều, phản ứng xảy ra, sau khi cho hết dung dịch 3 thì đun nóng thêm 20 phút rồi khuấy đều cho hết β - Naphthol tham gia phản ứng. Để nguội, khuấy (khoảng 10-15 phút).

Để nguội, lọc hỗn hợp cho chất rắn ra, cho sản phẩm vào trong becher 15 ml cồn, để nguội, lọc hỗn hợp cho chất rắn ra.

BÀI 2: TỔNG HỢP MÀU SUN SET YELLOW

I. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Phản ứng diễn ra như sau:



II. DỤNG CỤ HÓA CHẤT

Dụng cụ:

- | | | | |
|-----------------|--------|-------------------------|--------|
| - Becher 250 ml | 2 cái. | - Ống rộng 50 ml | 1 cái. |
| - Becher 100 ml | 2 cái. | - Nồi thủy tinh | 2 cái. |
| - Thau nhôm | 1 cái. | - Bộ lọc hút chân không | 1 bộ |
| - Ống nghiệm | 2 cái. | | |

Hóa chất:

- | | | | |
|---------------------|--------|-----------------------|---------|
| - Axit Sulfanilic | 2.5 g. | - HCl đậm đặc | 8.0 ml. |
| - NaNO ₂ | 1.0 g. | - Axit Sulfô | 2.5 g. |
| - NaOH | 3.0 g. | - Cồn 96 ^o | 15 ml. |
| - Giấy coàngô | | | |

III. CÁCH TIẾN HÀNH

Cho vào becher 2.5 g axit Sulfanilic, 5 ml nước cất, 8.0 ml HCl đậm đặc khuấy đều làm lạnh trong nước đá hoặc nhiệt độ 0 - 5 °C (dung dịch 1).

Cả 1.0 g NaNO₂ hòa tan trong 5 ml nước (dung dịch 2)

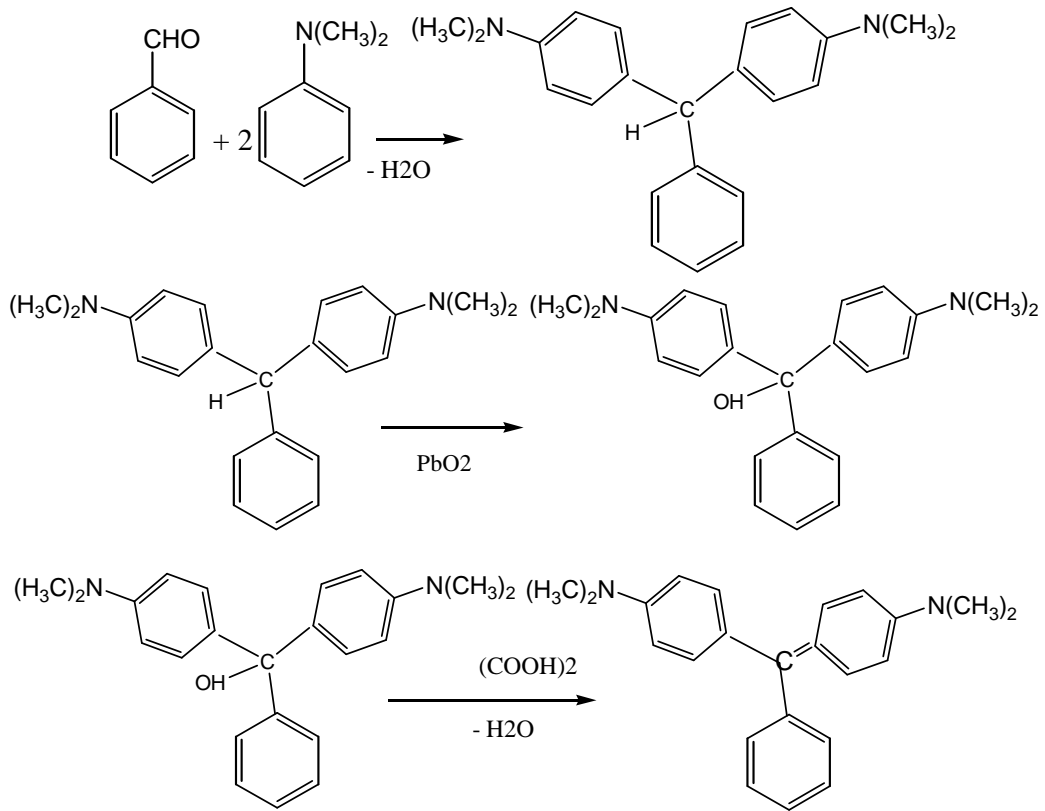
Cả 2.5 g axit Sulfô 2.5 g NaOH hòa tan trong 3.0 ml H₂O, khuấy đều, rửa làm lạnh. (dung dịch 3).

Cho từng giọt dung dịch 2 vào dung dịch 1, khuấy đều, kiểm soát pH của dung dịch bằng giấy coàngô giữ ở nhiệt độ 0 - 5 °C thêm 10 phút nữa (lúc này không khuấy). tiếp tục cho từng giọt dung dịch 3 vào, khuấy đều, phản ứng sẽ tạo thành, sau khi cho hết giữ ở nhiệt độ hỗn hợp thêm 20 phút, rửa ngay cách thủy ở 45 °C, khuấy (khoảng vài phút). Ném hỗn hợp lọc hút chân không cho thật ráo nước, cho sản phẩm vào trong becher 5 ml cồn, rửa lọc hút chân không rửa sạch sản phẩm. Cả tính hiệu suất

BÀI 3: TỔNG HỢP PIGMENT LỤC MALACHIT

IV. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Phản ứng xảy ra trong quá trình tổng hợp:



V. DỤNG CỤ HOÁ CHẤT

Pigment lục malachit

Hóa chất

- Benzadehit	12 g.	- N,N methyl anilin	30 g.
- HCl (rắn rã)	70 g.	- Na_2CO_3	13 g.
- PbO_2	22 g.	- Na_2SO_4 khan	20 g.
- NaOH 40%	50 g.	- Axit oxalic tinh thể	20 g.
- Amoni oxalate	2 g.	- Nước rửa	rửa dụng.

Dụng cụ:

- Bình cầu ba cổ 500ml	1 cái.	- Máy khuấy từ công gia nhiệt	1 bộ
- Sinh hàn hồi lưu	1 cái.	- Becher 500ml	2 cái.
- Ống chảy sủi	1 bộ	- Nồi	1 cái.
- Đèn nóng (D=1mm)	va đập	- Phễu Buchner (D=8 cm)	1 cái
- Bình Bunzen 500 ml	1 cái	- Nhiệt kế 200°	1 cái.

PHẦN 3

KỸ THUẬT NHUỘM

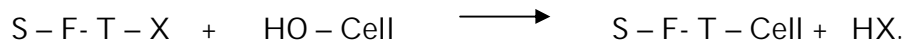
**BÀI 1: NHUỘM VẢI COTTON 100%
BẰNG PHẨM HOẠT TÍNH**

I. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Vải cotton 100% là sợi dệt từ xơ cellulose. Do có nhiều gốc OH tự nhiên nên rất ưa nước: dễ thấm nước, thoáng mát, hút ẩm tốt... nên hàng vải cotton rất dễ bị phù hợp với khí hậu Việt Nam. Hầu hết các nhà hàng chuỗi lớn hiện nay của các công ty dệt may đều sử dụng vải cotton, thun ...

Qua quá trình phát triển của ngành nhuộm thì phần nhuộm hoạt tính rất dễ sử dụng chủ yếu để nhuộm thành phần cellulose... Trong điều kiện nhuộm, khi tiếp xúc với vải liệu thuốc nhuộm sẽ tham gia phản ứng tạo liên kết hóa học với xơ:

Phản ứng chính tạo liên kết hóa học với xơ:



X: nhóm di rời.

T: nhóm phản ứng.

S: nhóm tan.

F :nhóm mang màu.

Phản ứng thủy phân (phụ):



Thuốc nhuộm khi đã ở thủy phân sẽ không có khả năng tạo liên kết hóa học với xơ nếu nó ở dạng này. Chúng cần phải có các gốc OH tự do để tham gia phản ứng với xơ để tạo liên kết hóa học. Chúng cần phải có các gốc OH tự do để tham gia phản ứng với xơ để tạo liên kết hóa học. Chúng cần phải có các gốc OH tự do để tham gia phản ứng với xơ để tạo liên kết hóa học.

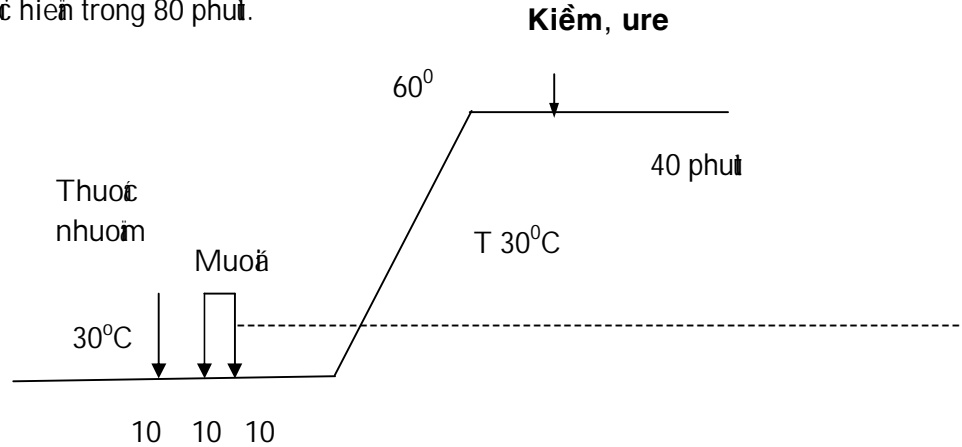
II. ĐƠN CÔNG NGHỆ

- Thuốc nhuộm: x g/l.
- Na₂SO₄ : 200 g/l.
- Na₂CO₃ : 20 g/l.
- Ure : 5 g/l.

III. CÁCH TIẾN HÀNH

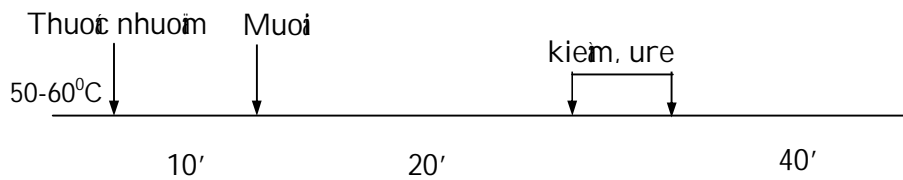
Mẫu 1: Phương pháp nhuộm tẩm trích (exhaust dying methods).

Thời gian hiển trong 80 phút.



Mẫu 2: Phương pháp nhuộm constant temperature.

Thời gian hiển trong 80 phút.

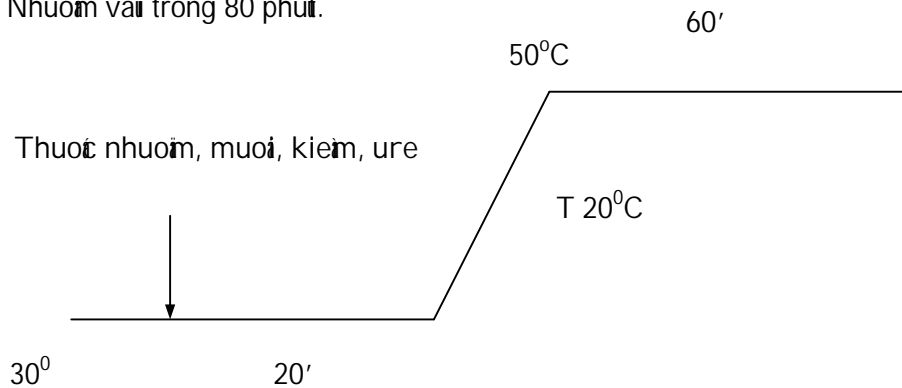


Mẫu 3: Phương pháp nhuộm "All in " .

Trộn các khi nhuộm vải một lần rồi lọc sạch theo rãn công nghệ như sau:

- NaOH 10 g/l.
- NaHSO₃ 2.5 g/l.
- Na₂SiO₃ 1 g/l.
- Chất hoạt rãn bề mặt 1g/l
- T°C 45-50°C.

Nhuộm vải trong 80 phút.



Sau khi ngâm, rãn trong 15 phút rãn xả sạch bằng nước, lọc khô Mẫu rãn sạch sẵn sàng cho công rãn nhuộm.

Mẫu sau khi nhuộm rồi ộc xa sạch dơ là ống thuó nhuộm bằng nó ộc. Rồi ả ảé khi nó ộc thái trong, treo ráo, sấy nhẹ bằng máy sấy toíc (cách 10 cm). Sau rồi ừm laoning bằng cách lóit tán vai trắng leá treá, áp dụng nhỏ theá cho cái hai máé

Sau thí nghiệm, cho 3 máu vào túi xốp trong ừé đéan ừóá chỉ ینگ so sánh máu giờ ả 3 máu vào ừé đéan thí nghiệm thì ừ hai ói buóá sau (ừánh giá ừóá bên máé).

IV. BÁO CÁO

Họ và tên : -----

Lớp : -----

Ngày thực tập : -----

Niên : -----

1. Giải thích vai trò Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , Ure trong các thí nghiệm trên. Nếu không có nó sẽ gây ra hậu quả gì khi nhuộm.

2. So sánh 3 máu nhuộm theo 3 phó óng phái trên, máu nào máu vào ừóá ừé máu cao nhất. Hãy nêu ra nguyên nhân gây ra sự khác biệt trên.

3. Tại sao khi laoning cần phải lóit tán vai trắng. Theo em, tại sao máy phải làm theá nào ừé ừóá hiện.

4. Trong công đoạn nấu vôi, hãy nêu tác dụng của NaOH, NaHSO₃?

5. Vai trò của hoạt tính bề mặt trong công đoạn nấu tẩy.

6. Hãy nêu ưu, nhược điểm của từng phương pháp. Hãy chọn phương pháp thích hợp nhất (dễ áp dụng, thu hồi chất thải).

7. Tại sao sau khi nhuộm cần phải giặt sạch vải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Nêu cơ chế và các bước của thuốc nhuộm hoạt tính với xơ cellulose. Từ đó phân giải rõ ràng bản chất so với các loại thuốc nhuộm khác.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Thuốc nhuộm hoạt tính có thể ứng dụng nhuộm các loại xơ nào.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. Nêu ảnh hưởng của nhiệt độ đến quá trình nhuộm?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

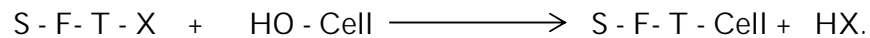
BÀI 2: NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT NHUỘM VẢI COTTON 100%

I. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Vải cotton 100% là sợi dệt từ xơ cellulose từ vỏ tế bào, do đó có tính ưa nước, dễ nhuộm. Nếu hàng vải cotton là để biệt phục vụ cho thị trường Việt Nam. Hàng hóa các mã hàng chuỗi là hiện nay của các công ty dệt may thì nó là loại vải cotton đang dệt thời trang hay đang bán...

Qua quá trình phát triển của ngành nhuộm thì phần hoạt tính là sợi sử dụng chất nhuộm là nhuộm thành phần cellulose do có nhiều ưu và nhược điểm hơn các loại phẩm màu khác... Trong điều kiện nhuộm, khi tiếp xúc với vải liệu thuốc nhuộm sẽ tham gia phản ứng:

Phản ứng chính tạo liên kết hóa học với xơ:



Trong đó:

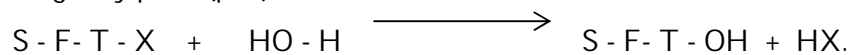
X: nhóm di rời.

T: nhóm phản ứng.

S: nhóm tan.

F: nhóm mang màu.

Phản ứng thủy phân (phụ):



Thuốc nhuộm khi rửa bằng nước sẽ có khả năng tạo liên kết hóa học với xơ là sợi của nó. Chúng cần phải rửa bằng nước để loại bỏ phần thuốc nhuộm này.

II. HÓA CHẤT THIẾT BỊ

Hóa chất

- | | |
|--|----------------------|
| - Thuốc nhuộm hoạt tính | - Ure hạt |
| - Na ₂ SO ₄ rắn. | - Natri cacbonat |
| - Na ₂ CO ₃ bột. | - NaHSO ₃ |

Thiết bị

- | | | | |
|------------------------|--------|----------------------|--------|
| - Kẹp nhồi vải | 1 cái. | - Bạt lau | 1 cái. |
| - Vải màu cotton 100% | 3 mẫu | - Bếp điện | 1 cái. |
| - Ống đong 100 ml | 1 cái. | - Nhiệt kế | 1 cái. |
| - Becher 250ml | 3 cái. | - Kẹp gắp vải | 1 cái. |
| - Máy quang phổ UV-VIS | 1 cái. | - Tủ khuấy thủy tinh | 1 cái. |

III. CÁCH TIẾN HÀNH

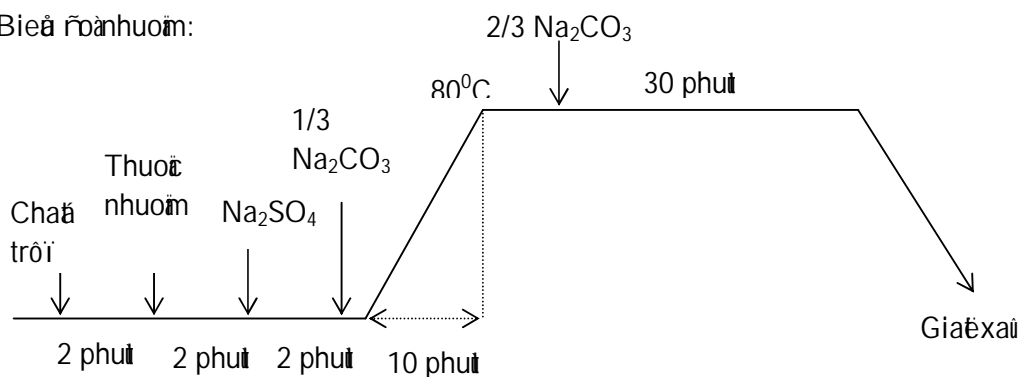
Sinh viên chuẩn bị 3 mẫu vải loại cotton 100% với kích thước 15x25 cm. Tiến hành nhuộm theo rổ công nghệ nhuộm phôi. Ba mẫu nhuộm sau rồi rồi ở sấy khoảng 1 giờ (để in thuốc nhuộm vào vải cotton), cân chính xác 2 số để kiểm tra nồng độ của từng mẫu. Tính toán nồng độ các tác chất sử dụng theo dung tích phần trên thời gian nhuộm sử dụng cho các phương pháp 0.1%.

Mẫu 1: Phương pháp nhuộm tẩm trích (exhaust dyeing methods)

Thời gian thực hiện trong 45 phút theo rổ công nghệ

- Thuốc nhuộm hoạt tính 0.1%
- Na_2SO_4 250 g/l.
- Na_2CO_3 25 g/l.
- Ure 3 g/l

Biểu đồ nhuộm:



Mẫu 2: Phương pháp nhuộm không có chất kiềm li

Thời gian thực hiện trong 45 phút theo rổ công nghệ sau:

- Thuốc nhuộm hoạt tính 0.1%
- Na_2SO_4 0 g/l
- Na_2CO_3 25 g/l
- Ure 3 g/l
- NaHSO_3 2g/l

Biểu đồ nhuộm lần 2:

Các mẫu sau nhuộm rồi ở xử lý trong becher bằng nồng độ nóng nguội dần, cuối cùng xả sạch rồi khi không còn ra màu, sấy khoảng 1 giờ để in thuốc nhuộm vào vải.

IV. BÁO CÁO

Họ và tên : -----
 Lớp : -----
 Ngày thi tập : -----
 Năm : -----

1. Xác định pH của dung dịch nhuộm: (bằng máy đo pH).

STT	Dung dịch nhuộm 1		Dung dịch nhuộm 2	
	Trước nhuộm	Sau nhuộm	Trước nhuộm	Sau nhuộm
pH				

Sinh viên hãy giải thích về giá trị pH của dung dịch nhuộm trước và sau khi nhuộm:

2. Xác định vai trò của chất điện li:

Hai mẫu vải nhuộm thí nghiệm, sinh viên cần chuẩn bị mẫu có kích thước 10x15cm dán vào bảng



Mẫu có chất điện li



Mẫu không có chất điện li

3. Thông qua kết quả nhuộm từ hai mẫu vải, sinh viên hãy phân tích và đưa ra nhận xét về vai trò của chất kiềm Na_2SO_4 trong quá trình nhuộm:

4. Xác định nồng độ các chất nhuộm:

STT	Tên chất	Hàm lượng theo % so với lượng vải khô trước nhuộm
1	Thuốc nhuộm	
2	Na_2CO_3	
3	Na_2SO_4	
4	Ure	
5	H_2O	
6	NaHSO_3	

5. Xác định nồng độ các chất nhuộm:

Dùng máy quang phổ UV-VIS, xác định nồng độ hấp thụ A của dung dịch trước và sau khi nhuộm theo bước sóng hấp thụ cơ bản.

	Nồng độ hấp thụ
$\lambda_{\text{max}}, \text{nm}$	
A trước nhuộm	
A sau nhuộm	
Nồng độ trích	

BÀI 3: ĐÁNH GIÁ ĐỘ BỀN MÀU CỦA VẬT LIỆU NHUỘM

I. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Việc xác định độ bền màu của vật liệu nhuộm là rất cần thiết để đánh giá độ bền của thuốc nhuộm trước các điều kiện môi trường khác nhau. Để đánh giá độ bền màu của thuốc nhuộm trước các điều kiện môi trường khác nhau, người ta thường tiến hành các thí nghiệm đánh giá độ bền màu của thuốc nhuộm trước các điều kiện môi trường khác nhau. Tiêu chuẩn quốc tế về độ bền màu của thuốc nhuộm trước các điều kiện môi trường khác nhau được đưa ra năm 1947. Tiêu chuẩn quốc tế về độ bền màu của thuốc nhuộm trước các điều kiện môi trường khác nhau được đưa ra năm 1947. Tiêu chuẩn quốc tế về độ bền màu của thuốc nhuộm trước các điều kiện môi trường khác nhau được đưa ra năm 1947.

II. DỤNG CỤ HÓA CHẤT

Dụng cụ:

- | | | | |
|---------------------|--------|-----------------|--------|
| - Bồn đun nước nóng | 1 cái. | - Kẹp | 1 cái. |
| - Nhiệt kế 100°C | 1 cái. | - Nồi | 1 cái. |
| - Máy sấy tóc | 1 cái. | - Cốc 250 ml | 3 cái |
| - Cân riêng | 1 cái. | - Ống rộng 50ml | 1 cái. |
| - Nồi thủy tinh | 1 cái. | - Tủ lạnh màu | 3 cái. |
| - Kim, chày, kẹp | 1 cái. | | |

III. CÁCH TIẾN HÀNH

Màu kiểm tra độ bền màu với giặt.

Chuẩn bị mẫu:

- Các mảnh vải màu với kích thước: 10-4cm.
- Các mảnh vải trắng với kích thước: 10-4cm (để làm sạch hoàn toàn).
- Dùng chày tra xung quanh chúng lại.

Nhúng vào dung dịch

- Xaphong: 4 g/l.
- Na_2SO_3 : 2.5 g/l.
- Mẫu nhuộm giặt trong 30', 90°C.

Sau khi giặt xong mẫu giặt sạch bằng nước, vắt ráo, gói chày 3 miếng, phơi 1 miếng ngang, dùng máy sấy tóc thổi < 60 °C, khi khô đem so sánh với mẫu chuẩn (màu ban đầu). Đánh giá độ bền màu của thuốc nhuộm.

Màu 2: Kiểm tra độ bền màu với môi trường.

Chuẩn bị mẫu nhỏ trên.

Nhúng vào dung dịch

- Dung dịch 1: 5 g NaCl và 5 ml NH_4OH 25% trong 1 lít nước cất
- Dung dịch 2: 60 ml CH_3COOH trong 1 lít nước cất

Cho mẫu thử vào dung dịch 1 với tỉ lệ 1/50, nhiệt độ 37 °C, giữ yên trong 30 phút. Sau đó lấy mẫu ra, thêm dung dịch 2 vào dung dịch 1 với tỉ lệ 1/10. Cho mẫu thử vào

giữ ở nhiệt độ 37 °C trong 30 phút nữa. Cuối cùng lấy mẫu ra, gọt 3 miếng nhỏ, không giặt treo lên và dung môi sấy tới sấy nhẹ t < 60 °C. Nhanh giặt rửa sạch mẫu và sấy mẫu theo mẫu chuẩn (vải trắng, vải màu ban đầu)

Nhìn giá rửa quần áo ra ra nhận xét.

Mẫu 3: Kiểm tra phản ứng màu với clo.

Chuẩn bị mẫu nhỏ treo.

Mẫu rửa ở nhiệt độ bình thường của vải trắng ngâm vào dung dịch NaClO 1-2 g/l clo hoạt động. Giữ ở nhiệt độ trong 1 giờ. Sau đó lấy mẫu ra giặt bằng nước rồi xử lý trong dung dịch Na₂SO₃: 3-5 g/l, ở nhiệt độ môi trường trong 10 phút. Cuối cùng giặt sạch mẫu và sấy khô < 60 °C. Nhìn giá rửa quần áo so với mẫu chuẩn, nhận xét.

Chú ý: Các mẫu rửa ở nhiệt độ theo bảng.

IV. BÁO CÁO

Họ và tên :

Lớp :

Ngày thực tập :

Niên :

1. Tại sao phải khâu vải trắng với mảnh vải màu lại với nhau.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Vai trò của Na₂SiO₃ trong kiểm tra phản ứng màu với giặt

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Giải thích tại sao trong dung dịch mô phỏng lại có CH₃COOH. Nêu ảnh hưởng của axit rửa với xơ cellulose.

.....

.....

4. Có thể dùng nơ ôc mày để kiểm tra độ bền màu của Clo nơ ôc không? Nếu vai trò của NaClO trong thí nghiệm trên.

5. Tại sao sau giao phản xử lí với NaClO cần xử lí tiếp với dung dịch Na₂CO₃. Nếu vai trò của Na₂CO₃.

6. So sánh 3 mẫu vải màu và 3 mẫu vải trắng của 3 thí nghiệm sau hãy đưa ra kết luận về độ bền màu của vải nhuộm màu nhiều nhất

Nôn công nghệ kiểm tra bền màu với giặt:

- Na₂SO₃: 0.25g.
- CH₃COOH: 0.4g.
- Nơ ôc cà: 100ml.

Nôn công nghệ kiểm tra bền màu với môi hôi:

- Dung dịch 1: coi 0.5g NaCl và 0.6 ml NH₄OH 25% trong 100ml nơ ôc cà
- Dung dịch 2: coi 6 ml CH₃COOH rã rã trong 100ml nơ ôc cà

Nôn công nghệ kiểm tra bền màu với Clo:

- Na₂SO₃: 0.3g.
- NaClO: 0.15g.

- Nồng độ cần 2lit.

Phụ lục: Cách tính toán hoá chất.

Nếu dung dịch nhuộm có dung tỷ là 1/10. Khối lượng vải 10g.

Vải 1g vải ----- 10ml thuốc nhuộm

Cần 10g vải ----- x ml. $X = 10 \cdot 10 / 1 = 100 \text{ ml.}$

Nếu nồng độ nhuộm 1% có nghĩa:

Cần 1g thuốc nhuộm ----- 100g vải.

Yg ----- 10g vải. $Y = 10 \cdot 1 / 100 = 0.1g.$

Vải là khối lượng thuốc nhuộm cần cho 10g vải là 0.1g.

Cách tính lượng Na_2CO_3 :

Cần dung dịch Na_2SO_3 : 20g/l.

Vải 1lit ----- 20g.

100 ml dung dịch ----- z g.

$$Z = 100 \cdot 20 / 1000 = 2g.$$

Vải cần là 2g Na_2SO_3 .

Tính toán nồng độ cho các hoá chất khác.

BÀI 4: ĐÁNH GIÁ ĐỘ CO, ĐỘ NHÀU VÀ KHẢ NĂNG HẤP PHỤ CỦA VẢI 100 % CELLULOZE

I. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Vải cotton 100% là ôc dệt từ xơ cellulose từ vỏ bông, do đó có tính ưa nước rất cao. Vì vậy, vải cotton rất dễ bị nhuộm với các thuốc nhuộm khác nhau. Hiện nay các công ty dệt may ôc ta là vải cotton đang dệt thoi hay dệt rãn.

Qua quá trình phát triển của ngành nhuộm thì phản hoạt tính rất ôc sử dụng chất nhuộm hòa tan trong nước cellulose do có nhiều ưu điểm hơn các loại phản màu khác ...

Qua thí nghiệm này sẽ giúp cho sinh viên kiểm tra một số tính chất của thuốc nhuộm hoạt tính trong quá trình sử dụng như: độ bền màu với ma sát, độ bền ánh sáng, độ bền giặt... nhằm rút ra các cách khắc phục cho ngộ ôc sử dụng sản phẩm tơ nhũn.

Với các tài liệu trong quá trình xử lý khi sử dụng thì màu bị phai do các nguyên nhân: tác động của ánh sáng, rửa, vi sinh, nhiệt, độ ẩm... Tổng hợp lại thì các tác động trên sẽ ảnh hưởng hai quá trình chủ yếu như sau:

- Thuốc nhuộm trên vải bị chuyể ra khỏi vải.
- Thuốc nhuộm không bám vào vải nên không có khả năng tạo màu bền.

Để xác định độ bền màu của vải nhuộm là các thí nghiệm gia công bền tính chất của các thuốc nhuộm.

Nhằm nâng cao chất lượng việc kiểm tra và đánh giá các kết quả thí nghiệm ôc. Tổ chức tiêu chuẩn quốc tế ISO, đã cho thành lập ủy ban kiểm tra độ bền màu của thuốc nhuộm vào năm 1947. Tiêu chuẩn quốc tế này đã chấp nhận công bố tiêu chuẩn Anh (BS). Tất cả các tiêu chuẩn đánh giá hiện nay đều có trong BS. Độ bền màu với ma sát, độ bền ánh sáng, độ bền giặt sẽ thay đổi màu ban đầu (phai màu), cũng như một số độ bền màu sang vải khác gia công trong cùng điều kiện.

II. HÓA CHẤT VÀ DỤNG CỤ

Hóa chất:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| - CHNB non-ionic (lauryl ether) | - Na ₂ SO ₃ |
| - CHNB anionic (sodium lauryl sulfate) | - Nước cất |
| - NaCl | - Na ₂ CO ₃ |
| - Dung dịch độ ẩm hòa tan. | - Na ₂ SiO |

Dụng cụ:

- Kim 1 cái.
- Chảo khuấy.
- Kẹp cao su 1 cái.
- Bàn chải.
- Cặp 2 số.
- Ống đong 10 ml.
- Nhiệt kế 100^o 1 cái.
- Becher 1000 ml 1 cái.
- Becher 250 ml 1 cái.
- Kẹp gắp vải.
- Tủ sấy tinh.
- Vải mao (rơm) chất lượng 100%

III. CÁCH TIẾN HÀNH

Chuẩn bị 3 mẫu vải cotton 100% (rơm qua nước tẩy) với kích thước: 6x10cm.

- Mẫu 1: dùng làm mẫu chuẩn để so sánh.
- Mẫu 2: tiếp xúc làm bong không cần rửa sạch rồi cho vào bình.
- Mẫu 3: tiếp xúc làm bong không cần rửa sạch NaOH để so sánh.

Dùng cả hai số để rửa sạch rồi cho vào bình để thí nghiệm.

Pha dung dịch NaOH 20% với nồng độ chất hoạt tính bề mặt 1% (CHNB nonionic).

Cho vào becher chứa mẫu vải với dung tích 1/30, ngâm tại nhiệt độ phòng khoảng 15 phút. Tiến hành ngâm tiếp mẫu thứ 3 không cần NaOH.

Sau giai đoạn, xử lý vải bằng cách ngâm ở nhiệt độ phòng khoảng 5 phút với dung dịch H₂SO₄ 5%.

Giặt sạch bằng nước lạnh, sấy khô bằng máy sấy tóc (khoảng 10 phút). Cho vào tủ sấy 1-2 phút (nhiệt độ sấy 105^oC). Lấy ra, cân trong không khí, cân mẫu.

IV. BÁO CÁO

Họ và tên :

Lớp :

Ngày thực tập :

Niên :

1. Xác định độ giảm trọng của vải:

STT	Khoảng trống vải trước thí nghiệm, g	Khoảng trống vải sau thí nghiệm, g	Độ giảm trọng, %
Mẫu 1			
Mẫu 2			
Mẫu 3			

Sinh viên hãy so sánh về độ giảm trọng của vải trong thí nghiệm và giải thích về sự sai lệch khoảng trống vải trong từng thí nghiệm:

.....

2. Xác định nồng độ xút tiêu hao trong quá trình làm bóng:
 Hút 1 ml dung dịch của mẫu 2 sau khi gia công, rỗng môi tích thành 100ml. Hút 10 ml vào erlen, cho chất PP vào, tiếp hành chuẩn độ bằng dung dịch HCl chuẩn 2%. Chuẩn độ 3 lần, lấy giá trị trung bình. Tính phần trăm NaOH tiêu hao theo công thức:

$$\%NaOH = \frac{m_{NaOH}}{m_{vật}} \cdot 100$$

3. Dùng máy rổ quang phổ xác định nồng độ của vai sau gia công:

STT	Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3
I			
c			
h			

Nhận xét:

Nhận xét của sinh viên khi rĩ, quan sát màu và đưa ra kết luận:

Pha loãng bằng cách thêm từ từ dung dịch axit 50% (3 lần, mỗi lần 5 ml), khuấy. Rồi thêm dung dịch vào becher 2 lít rồi cho vào sản phẩm cuối cùng khuấy mạnh. Rồi để lại nhiều lần rửa khi hết axit, ép lấy sản phẩm vào khay khô ở 50°C trong tủ sấy.

Phần 2: chuyển hóa thành di-acetat cell.

Pha loãng dung dịch trea bằng dung dịch axit 50% với thể tích bằng 10% thể tích của dung dịch cuối phần 2, rồi để ở 50°C trong 6 giờ. Rồi dung dịch sẽ nạp vào becher rồi cho vào nồi rồi để nhỏ lửa. Sản phẩm ở 50°C trong tủ sấy.

IV. BÁO CÁO

1. Anh (Chị) hãy nêu các ứng dụng phổ biến nhất của xô, chất, và liệu để trea nên mono acetate và diacetate?

2. Các loại dung môi nào có thể dùng để hòa tan rượu acetate?

3. Khi rửa xô acetate bằng nước lạnh sẽ tạo ra hợp chất nào và trở nên màu trắng không có?

BÀI 6: THỰC HÀNH KỸ THUẬT IN HOA TRÊN SẢN PHẨM DỆT

I. MỤC ĐÍCH

Giới thiệu cho sinh viên làm quen với cách pha chế màu in hoa trên vải, khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng bám dính của hệ keo cảm quang. Nghiên cứu thực hành quá trình in hoa lên vải bằng phương pháp in lụa.

In hoa là một hình thức trang trí lên bề mặt vải bằng cách tạo hoa vẽ màu khác nhau, nội dung thể hiện nhờ quá trình nhuộm từ mực in lên vải với nhiều loại thuốc nhuộm khác nhau. In pigment là quá trình gắn bột màu vào cơ thể sợi đã có không tan lên vải nhờ đặc tính cơ học của môi trường cao phân tử.

Thành phần chính của màu bao gồm:

- Pigment
- Chất tạo màng (binder).
- Hỗn hợp dung môi.
- Các phụ gia nhện nhện cao cấp là những cho màng keo: chất nhũ hóa, chất hoạt động bề mặt, chất chống tạo bọt, chất ổn định...

II. DỤNG CỤ VÀ HÓA CHẤT:

Dụng cụ:

- | | | | |
|-----------------|--------|----------------------------|--------|
| - Bàn in | 1 cái. | - Máy khuấy nhũ Brookfield | |
| - Tủ sấy | 1 cái. | - Băng keo | |
| - Becher 100 ml | 4 cái. | - Khuôn in lỗ | 1 cái. |
| - Giấy lọc pH | | - Bàn lau | 1 cái. |
| - Nồi khuấy | 4 cái. | - Keo | 1 cái. |

Hóa chất:

- Pigment
- Binder

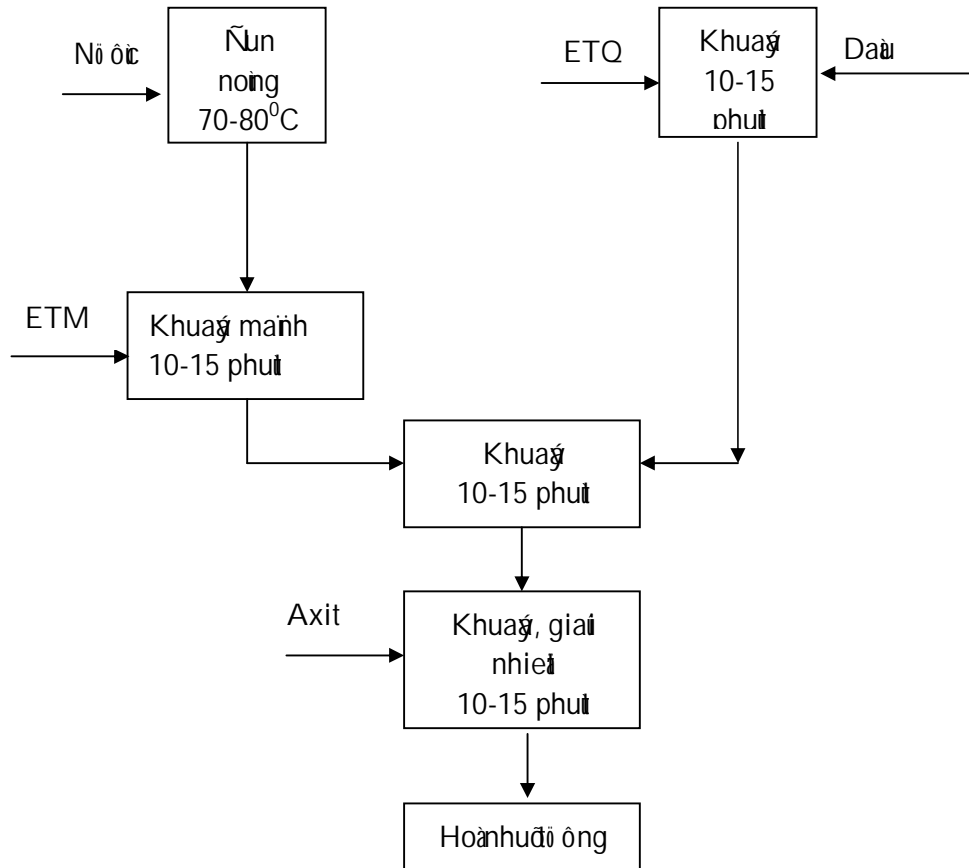
III. CÁCH TIẾN HÀNH

IV. Phối liệu màu:

Nền công nghệ phối liệu:

- | | |
|--------------------|--------|
| - Nồi ôic | 90 g. |
| - Dầu hoa | 10 g. |
| - Chất nhũ hóa ETM | 2.5 g. |
| - Chất nhũ hóa ETQ | 2.5 g. |
| - Axit stearic | 5.5 g. |

- pH = 4
 Nhớt 19,000 -21,000 cP
 Thời gian oản 20 giờ
 - Sơ đồ pha chế hoàn huỳnh dạng O/W:



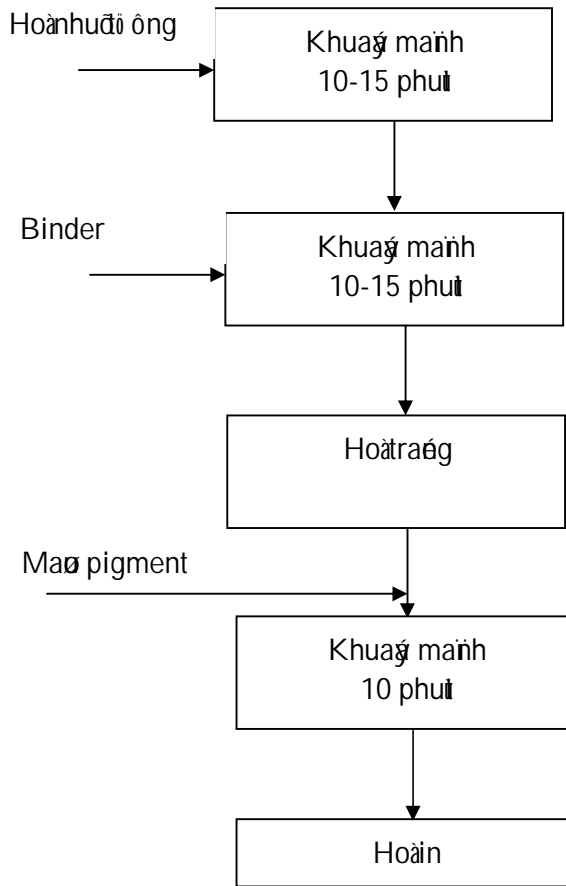
Cách tiến hành: Gồm ba giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Chứa bột nhiệt.
- Cho 90 g bột vào becher 250 ml, đun nóng ở 70-80°C, sau đó cho tiếp chất nhũ hóa ETM vào, khuấy đều trong 10-15 phút.
- Giai đoạn 2: Chứa bột dầu.
- Cho 2.5 g chất nhũ hóa ETQ vào có 100ml chất nhũ 10 g dầu nhũ, khuấy trong 10-15 phút.
- Giai đoạn 3: Tạo hoàn huỳnh.
- Cho pha dầu vào pha bột, khuấy mạnh khoảng 10-15 phút. Cho tiếp 5.5 g axit stearic vào, và khuấy và giai nhiệt ở nhiệt độ phòng. Nhớt và pH và nhớt.

Chuẩn bị hoàn: Hoàn gồm các thành phần cơ bản như sau:

- Màu pigment 0.65 g.
- Hoàn huỳnh 78 g.
- Binder 22 g.
- pH 5.0-5.5
- Nhớt 14000-16000 cP.

Sơ đồ phối liệu hoàn:



Cách tiến hành:

Caê hoàn huỳnh ông cho vào becher, khuấy đều khoảng 15 phút, tiếp tục cho binder vào khuấy tiếp 15 phút, thu rồi ộc hoà traэг. Caê là ông pigment thích hợp cho vào hoà traэг, khuấy đều 5 phút, thu rồi ộc hoàn. Tiến hành đo pH vào 0,5. Bảo quản hoàn rồi tiến hành in hoa lên vải.

Cho 50 g hoàn vào khuôn in lỗ ôi rồi chừa bỏ tờ đỡ ôi. Cho vải một mảnh qua xi ilyi vào bàn in. Cố định khuôn in vào bàn in phía trên tấm vải một cách in. Dùng dao gạt hoàn in ra khỏi khuôn in. Nhảy khoảng 1-2 phút. Tháo khuôn và lấy vải ra.

Vải sau in rồi sấy khô bằng máy sấy tóc, tiếp tục sấy trong tủ sấy ở nhiệt độ 130-150°C trong khoảng 10 phút rồi binder tiếp tục ra thành màu, giá pigment lên vải.

III. BÁO CÁO

Hoivadea : -----
 Lớp : -----
 Ngày thực tập : -----
 Năm : -----

1. Hoàn thành phản ứng loại nước O in W hay W in O? Giải thích rõ

2. Nêu lý do và lý nhân tạo quang trong nhà khí photôliệu mao Anh (Chò) cam kiến soát toả khí photôliệu cường nhĩ khi sử dụng hoàn?

3. Anh (Chò) hãy trình bày cách xác định thành phần của chất lỏng?

PHẦN 4

SẢN PHẨM CHĂM SÓC CÁ NHÂN

BÀI 1: NƯỚC RỬA CHÉN

I. THÀNH PHẦN NƯỚC RỬA CHÉN

Thờn ớng nớ ớ rớ ớ chẹn bầg tay rákhaic nhau vớ nhiều sản phẩn thẩ rớ đẩng. Cồ bản nớ ớ rớ ớ chẹn vẫ dĩ ầ trầ sớ ipha chểcủ chẩ hoẩ rớng beẩmẩ tồ 20- 40 %, kể hợp vớ cẩc chẩ phũgia: chẩ tẩ bớ, tẩ rớnhồ, chẩ dĩ ớtrổ đểiể... Gẩ rẩg cồ xũảhiể cẩc chẩ cớitính bẩ veầchồ đẩ nhẩ cẩm...

Chẩ hoẩ rớng beẩmẩ rểển thển chẩ khi thẩh lập cồg thớ củ nớ ớ rớ ớ chẹn lẩyilểbớ, bớ phẩ bển, nhiều... đố rớ cẩ phẩ cớilổ ớng chẩ hoẩ rớng beẩmẩ anionic cồ... Tể chẩ cẩ mớ sớ chẩ hoẩ rớng beẩmẩ phổẩể ớng nớ ớ rớ ớ chẹn:

LAS (Linear Alkyl Benzen Sulfonate): Giẩ rểnhể bớ, nhẩ cẩm vớ nớ ớ cớ ớng, khẩ nẩg tẩ rớ ớ tẩ.

AES (Alkyl Eter Sulfonate): mứ rể tẩg cớ ớg cho khẩ nẩg tẩ rớ ớ cho LAS, khồg bẩnh hớ ớng cẩ nớ ớ cớ ớng, khồg gẩ kớ ớng đẩ, hỏ tẩ tẩ ớng nớ ớ

SAS (Secondary Alkyl Sulfonate): khẩ nẩg tẩ rớ ớ tẩ hỏ tẩ tẩ tẩ nhiều bớ, khồg gẩ kớ ớng đẩ...

Nể sản phẩ rớ ớ cầ rớnh ớng quẩtrể lổ u trổ cẩ thển chẩ chẩ rớnhồ, giẩ cẩ phẩ trổ lẩ tẩ Thớ ớg rể chẩ rớnhồ, tẩ tể ớ rớnh cho sản phẩ bầg cẩ đũg cẩ chẩ hớ ớng nớ ớ nhổ : XSN (Xylen Sulfonate Natri), ure, cẩ, NaCl, KCl, MgCl₂...

II. DỤNG CỤ HÓA CHẤT

Hoẩ chẩ:

- LAS	10g.	- TPP(EDTA)	0.5g.
- Na Xylen Sulfonate	1g.	- URE	0.5 g.
- Etanol	1.0 ml.	- CMC	1 g.
- HEC	1.5g	- HCHO 40%	1 ml.
- Ma	tỷ y	- Hớ ớng	tỷ y
- Nớ ớ rũi	300 ml.	- Na ₂ SO ₄	3.5g.
- PVA (đẩng hẩ keo)	5.0 g.	- Na ₂ CO ₃	5g.
- Axit citric	rể chẩ pH= 7		

3. Yêu cầu nào sẽ dẫn cho người tiêu dùng là chọn khi mua nước rửa chén?

4. Hãy nêu lên điểm giống nhau và khác nhau giữa PVA và Carbopol.

5. Nước rửa chén có một nhược điểm khác với các dung tẩy rửa là tạo bọt nhiều hay ít. Hãy giải thích rõ?

BÀI 2: MỸ PHẨM CHO TÓC

I. SINH LÝ DA ĐẦU VÀ TÓC

Da đầu có rất nhiều tuyến bã nhờn tiết ra: mồ hôi, dầu, muối khoáng... để làm mềm da đầu. Khi tuyến hoạt động mạnh hơn sẽ làm cho da đầu nhờn, ngứa, có mụn chồi, gàu...
 Tóc mọc từ mỗi lỗ chân lông da đầu gọi là nang tóc, $P = 10 - 60 \mu m$, có độ dài trung bình 0.35mm/ngày. Thân tóc có lớp biểu bì. Cấu trúc của tóc chủ yếu là các sợi keratin và melanin. Các sợi keratin sắp xếp thành lớp xoắn, lớp biểu bì.
 Lớp biểu bì: là lớp ngoài cùng của da đầu, có chức năng bảo vệ da đầu khỏi tác động của môi trường bên ngoài và các tia UV.
 Tầng lớp: là lớp ngoài cùng của da đầu, có chức năng bảo vệ da đầu khỏi tác động của môi trường bên ngoài và các tia UV.
 Mỗi sợi tóc có cấu trúc như sau:

Tóc mọc từ mỗi lỗ chân lông da đầu gọi là nang tóc, $P = 10 - 60 \mu m$, có độ dài trung bình 0.35mm/ngày. Thân tóc có lớp biểu bì. Cấu trúc của tóc chủ yếu là các sợi keratin và melanin. Các sợi keratin sắp xếp thành lớp xoắn, lớp biểu bì.

Lớp biểu bì: là lớp ngoài cùng của da đầu, có chức năng bảo vệ da đầu khỏi tác động của môi trường bên ngoài và các tia UV.

Tầng lớp: là lớp ngoài cùng của da đầu, có chức năng bảo vệ da đầu khỏi tác động của môi trường bên ngoài và các tia UV.

Mỗi sợi tóc có cấu trúc như sau:

- Gàu.
- Viêm da tiếp xúc
- Viêm nang lông.
- Bệnh nấm da.
- Bệnh vẩy nến.
- Bệnh da đầu gàu.
- Chàm da đầu.
- Bệnh do tổn thương da đầu.

Mỗi sợi tóc có cấu trúc như sau:

- Dầu gội.
- Thuốc nhuộm tóc.
- Thuốc nhuộm da.
- Keo xịt.
- Dầu gội dưỡng tóc.

II. DẦU GỘI CHIẾT SUẤT TỪ DƯỢC THẢO

Mục đích và yêu cầu của sản phẩm:

- Làm sạch da đầu và loại bỏ các chất bẩn tích tụ trên da đầu.
- Tạo cảm giác mát mẻ, thơm tho, dễ chịu khi gội.
- Sau gội tóc mềm mại, mượt mà, không khô cứng.
- Tạo cảm giác dễ chịu, mát mẻ cho da đầu sau gội.
- An toàn cho da đầu, không gây kích ứng.

Thành phần cơ bản của dầu gội:

Chất hoạt tính bề mặt: dùng để tẩy rửa các chất bẩn tích tụ trên da đầu.
 Chất tạo bọt: giúp tạo bọt khi gội, tạo cảm giác dễ chịu.
 Chất bảo quản: giúp bảo quản sản phẩm, ngăn ngừa vi khuẩn phát triển.
 Chất thơm: giúp tạo cảm giác dễ chịu, thơm tho khi gội.

LAS: là chất hoạt tính bề mặt, giúp tẩy rửa các chất bẩn tích tụ trên da đầu.

Sulfosuccinate: là chất hoạt tính bề mặt, giúp tẩy rửa các chất bẩn tích tụ trên da đầu.

cho thêm vào 100ml nước cất rồi đun sôi khoảng 20 phút, lọc bằng vải, rồi nguội, cho 0.5ml HCHO 40%, hoặc natribenzoate, bảo quản trong lọ kín.

Chất chẹn nhờn, chất làm se:

Các polime carboxylvinyllic, tên thông mã là carbopol có tác dụng làm se rất toả, rất bền khi có các rượu béo etoxy hoặc natri không cho các chất khác trong khi dùng, rất dễ lọc u trừ môi trường nóng ẩm.

Nếu chẹn nhờn có thể các chất sau: etylen glycol, glycerol, glycerin, PEG...

V. BÁO CÁO

Họ và tên :

Lớp :

Ngày thực tập :

Niên :

1. Vì sao dầu gội lại dùng Parabent, Formol làm các chất bảo quản?

.....

2. Hãy nêu tên các loại rượu thông dụng và sử dụng trong các dầu gội, kem răng, gel tắm?

.....

3. Hãy nêu lên sự khác nhau giữa các chất hoạt tính bề mặt NaLS và NaELS trong dầu gội?

.....

4. Có thể dùng LAS làm chất hoạt rỗng bề mặt trong dầu gội rửa tóc không? Giải thích.

5. Hãy nêu lên các thành phần chính trong công thức của mỗi loại dầu gội. Dầu trong và dầu rửa tóc có ưu và nhược điểm riêng gì?

6. Hãy nêu lên ưu và nhược điểm của mỗi loại dầu gội phổ biến hiện nay trên thị trường?

BÀI 3: KEM GIẶT ĐA NĂNG

I. THÀNH PHẦN XÀ PHÒNG VÀ BỘT GIẶT

Xà phòng, bột giặt thì ông là hỗn hợp gồm nhiều thành phần nhỏ: CH₃BM, chất phụ gia, chất rửa màu, hi ông... Trong rửa chất hoạt tính bề mặt chiếm từ 80% - 80% tùy thuộc vào độ lớn vết bẩn. Chất hoạt tính bề mặt dùng trong công thức này phân làm các anionit nhỏ: ABS, LAS, xà phòng Na hoặc K (dùng với là ông nhỏ từ 4 - 5 lần so với anionit)...

Các chất trợ rửa và các chất khác có thể giúp việc giặt giũ và giảm giá thành sản phẩm. Khả năng rửa và tẩy được nhiều yếu tố trợ ích hệ rửa của nó là, loại chất rửa... Các chất rửa và chất khác: TPP, Natrisilicate, Natricarbonate, Natrisulfate, Calcit, chất tẩy trắng quang học, enzym, photon bleach (tẩy bằng ánh sáng mặt trời)...

II. CÔNG THỨC TRIỂN KHAI SẢN PHẨM

Hoa chất: (công thức giặt bằng tay)

- Chất H ₃ BM anionic LAS	15g.	- Xà phòng (Na, K)	3g.
- TPP	3-20g.	- Na ₂ SiO ₃	15g.
- Na ₂ CO ₃	10g.	- Na ₂ SO ₄	20g.
- CaCO ₃ (bột nhẹ)	0-5g.	- Bentonite	0-5g.
- Enzyn, chất tẩy	tùy ý	- CMC	2g.
- Hi ông, màu	tùy ý	- Ni ông	nếu cần tạo độ cứng hệ kem giặt.

Dụng cụ:

- Máy khuấy	1 bộ
- Becher 250 ml	2 cái.
- Pipet 5 ml	1 cái.

Vai trò của phụ gia và chất nhũ:

Na₂CO₃: làm chất trợ rửa quá trình giặt giũ vì tạo môi trường kiềm rửa hiệu quả các chất bẩn thuộc loại dầu mỡ trong nước Na₂CO₃ có khả năng rửa giảm giá thành.

TPP: cho vào với mức thích hợp có ông khai thác hoạt tính của CH₃BM loại anionic, tạo ra môi trường kiềm, làm giảm độ cứng của nước...

Natrisilicate: có tác dụng oá rửa bột, ngăn ngừa bám bẩn trên vải, tạo ra môi trường kiềm rửa hiệu quả dầu mỡ.

Natrisulfate: ngoài mức thích hợp làm chất rửa, tạo gel, giảm số lượng bề mặt của dung dịch...

Bentonite: không tan trong nước, nhũ ông nhũ mạnh tạo hệ keo bền, làm chất rửa rửa, ngăn bám bẩn trên vải...

CMC: có khả năng giữ chất bẩn trong dung dịch, không cho chất bẩn bám trên vải, bám vết bẩn, oá rửa bột...

URE: thêm vào hai chế độ ăn uống số iphân lập các chất hoạt tính bề mặt
 Alkyl amit: là chất hoạt tính bề mặt khoáng ion với mức tích tụ khả năng tạo
 bọt của chất tẩy rửa...

Ngoài ra trong kem giặt còn có các chất khác như: mađ, hơ ông, chất choáng
 oxy hóa, chất tẩy... hàm lượng của các chất trong a vào tùy theo mức tích của sản phẩm, môđ
 trình độ sử dụng.

III. ĐÁNH GIÁ SƠ BỘ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM

- Bằng cảm quan.
- Khả năng tạo bọt. Lấy ống nghiệm cho vào 10 ml nước cất vào một ít sản phẩm, lắc
 mạnh, rửa ra nhận xét.
- Khả năng loại bỏ. Lấy ống nghiệm cho vào 10 ml nước cất vào một ít sản phẩm, lắc
 mạnh, rửa ra nhận xét.
- Khả năng hoạt tính trong nước cứng: Lấy ống nghiệm cho vào 10 ml dung dịch
 Ca^{2+} loãng vào một ít sản phẩm, lắc mạnh, rửa ra nhận xét.
- Khả năng hoạt tính trong nước bẩn: Lấy ống nghiệm cho
 vào 10 ml dung dịch $Al_2(SO_4)_3$, $FeCl_3$ loãng vào một ít sản phẩm, lắc mạnh, rửa ra
 nhận xét.

VI. BÁO CÁO

Họ và tên : -----
 Lớp : -----
 Ngày thực tập : -----
 Năm : -----

1. Vì sao phải sử dụng các chất phụ gia trong kem giặt?

2. Có thể thay Na_2CO_3 bằng NaOH được không? Hãy giải thích.

3. Cho biết nồng độ riêng của các ion khác nhau trong kem giặt và bột giặt? Hãy giải thích.

4. pH đóng vai trò quan trọng như thế nào trong kem giặt? Hãy giải thích.

PHẦN 5

PHƯƠNG PHÁP PHÂN LẬP

BÀI 1: PHÂN LẬP VÀ TÁCH HỢP CHẤT HỮU CƠ TỪ NGUYÊN LIỆU THIÊN NHIÊN (BẰNG PHƯƠNG PHÁP SẮC KÍ CỘT)

I. LÝ THUYẾT

Sắc kí cột là phương pháp hiện đại, vi phân tích, dùng để tách các chất từ hỗn hợp hoặc ra khỏi môi trường hỗn hợp, phương pháp có thể tách hầu hết bất kỳ chất nào trong môi trường hỗn hợp. Các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng tách:

- Chất hấp phụ
- Dung môi giải ly.
- Kích thước cột
- Lò ống mẫu, lò ống chất hấp phụ.
- Van toả giải ly...

Lựa chọn chất hấp phụ:

Cột thường dùng Cellulose, tinh bột, tinh dầu... cho các nhu yếu liệu có nguồn gốc thiên nhiên và chất các nhóm chức dễ nhẩy cation với các từ ion tại Axit, Bazơ. Mg silicate dùng để tách các hợp chất rượu, steroid, tinh dầu ... Silicagen, nhôm oxit (alumin), florasil (Mg silicate) ... rồi để sử dụng phổ biến nhất cho các nhóm chức nhỏ: hydrocacbon, alcol, ceton, ester, axit cacboxylic, hợp chất azo, amin... Alumin tính axit thì dùng để tách các hợp chất có tính axit nhỏ: axit cacboxylic, aminoaxit. Alumin kiềm để tách các amin. Alumin trung tính dùng để tách nhiều nguyên liệu không có tính axit và không có tính bazơ. Khi cho hợp chất hỗn hợp qua chất hấp phụ chung sẽ có định hướng hấp phụ theo các lỗ nhỏ sau: (theo lỗ giảm dần)

Số lượng hấp phụ > nước > nước hydro > từ ion tại lỗ ống cỡ > liên kết Van-der- waal.

Lỗ thay đổi tùy theo loại hợp chất, hợp chất có nhóm chức phân cực mạnh sẽ bám chặt vào Alumin, Silicagen.

Còn nhiều chất hấp phụ cho sắc kí cột, rồi để xếp theo khả năng bám của chúng vào các chất phân cực nhỏ sau: Glycerol, cellulose, tinh bột, rượu, Na_2CO_3 , CaCO_3 , CaPO_4 , MgCO_3 , Mg(OH)_2 , Ca(OH)_2 , Silicagen, MgSiO_3 (florasil), MgO , Alumin (kiềm,

axit, trung tính), than hoạt tính. Trong một số trường hợp cần Alumin, Silicagen với kích thước hạt từ 50 - 230 μm (70 - 290 mesh), giúp cho việc nhả các chất dễ dàng, rất thích hợp với các giai đoạn lọc và phải dùng ở các công đoạn lọc.

IV. Chọn dung môi giải li:

Thông thường phải làm nhiều mẫu thử để chọn ra dung môi thích hợp cho mẫu cần tách. Các dung môi thường dùng cho các chất theo một số tiêu chuẩn phân loại có thể chia thành các nhóm sau:

Eter dầu hoai (C_5, C_6), Hexan, Cyclohexan, Cacbon tetraclozur, Benzen, toluen, Metan cloro, Chloroform, Metyl eter, Etylacetat, aceton, piridin, propanol, etanol, metanol, nước, axit acetic.

Thông thường, hỗn hợp các chất phân loại có thể di chuyển nhanh và dễ dàng giải li khỏi các chất, các hỗn hợp các chất phân loại sẽ di chuyển chậm hơn. Lưu ý trong quá trình phân loại các chất phân loại sẽ có thể giải li:

Loại chất cần giải li ra khỏi chất	Thông tin giải li
Hydrocacbon bão hòa	
Alken, Alkin	Giải li ra sớm với dung môi không phân cực.
Các halogen hydrocacbon	
Các hỗn hợp chất thơm	
Ceton	
Aldehyt	
Ester	
Alcol, thiol	Giải li ra chậm với dung môi phân cực.
Amin	
Phenol, Axit cacboxylic	

Kích thước của các ống chất hấp phụ:

Kích thước của các ống chất hấp phụ cần chọn phù hợp để các chất có thể qua được. Thông thường, các ống chất hấp phụ cần lấy gấp 25- 50 lần số với độ dài mẫu cần tách, tỷ lệ chiều cao so với độ rộng kính là 1.

Mẫu cần tách (g)	Đường kính ống (mm)	Độ dài ống kính (mm)	Chiều cao ống (mm)
0.01	0.3	3.5	30.0
0.1	3.0	7.5	60.0
1.0	30.0	16.0	130.0

II. DỤNG CỤ VÀ HOÁ CHẤT

Dụng cụ:

- | | | | |
|----------------------|---------|---------------------|---------|
| - Ống nhỏ giọt | 1 cái | - Bóp cao su. | 1 chiếc |
| - Cối (Burtte) | 1 cái | - Becher 100 ml | 3 cái. |
| - Erlen 100 ml | 3 cái | - Cối chảy | 1 quả |
| - Ống nghiệm | 10 cái. | - Giá đỡ ống nghiệm | 1 cái. |
| - Nĩa thủy tinh. | 2 chiếc | - Phễu chiếc nhỏ | 1 cái |
| - Bếp, lò oil amiađg | 1 cái | - Nồi | 1 cái |
| - Giấy lọc. | 1 quả | - Phễu nhỏ | 1 cái. |
| - Bình chảy sắc kí | 1 quả | | |
- bình miệng

Hoá chất:

- | | |
|----------------------------------|--------|
| - Silicagen (cỡ hạt 0.2- 0.5 mm) | 10 g. |
| - Eter dầu hoai | 70 ml. |
| - Etyl acetate | 20 ml. |
| - Lá cây mao xanh tươi | 6 g. |
| - Cồn 96 ⁰ | 20 ml. |

III. CÁCH TIẾN HÀNH

Tạo dịch chiết:

Lấy 6g lá cây mao xanh tươi (lá cây già có thể), lau sạch, cắt nhỏ nghiệm mìn trong cối chày rồi cho vào erlen có chứa 30ml dung môi gồm 12ml etyl acetate và 18 ml eter dầu hoai. Để trong 1-2 phút, lọc bằng giấy lọc, thu dịch chiết

rồi drench chiết vào phễu chiết, rồi dùng drench thu rồi ôc 5 lần, mỗi lần 30 ml rồi ôc cả Tách lấy phần dầu vào erlen nhỏ (có chứa 2.5 g Na₂SO₄ để làm khan).

Lọc, thu rồi ôc dung drench trong suốt. Nên cách thủy rồi ôc dung môi (cả than tránh tiếp xúc trực tiếp với lửa, nhiệt cao... vì dung môi dễ cháy mạnh liệt). Có thể khí có khoảng 5ml. Nên lau dung drench màu rồi nạp vào cột.

Chiết sắc kí giấy nên nhìn tính:

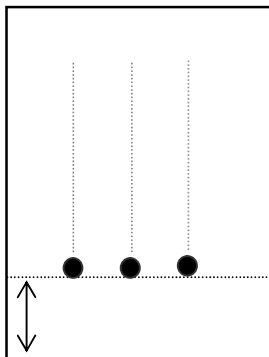
Dùng ống mao quản chuẩn khoảng 2-3 chuẩn màu lên tờ giấy lọc nhỏ hình vẽ

Hút 7ml ether dầu hoai 3 ml ethylacetate vào bình kín cho màu rồi chuẩn drench chiết vào, rồi kín và quan sát sự di chuyển, sự phân bố của các sắc tố trên giấy. Nhìn xem về màu sắc, hình dáng (tông màu) của các chất. Làm cô sủi cho phần sắc kí rồi tiếp theo sau.

Ráp cột: Thực hiện như phần rửa ống dẫn.

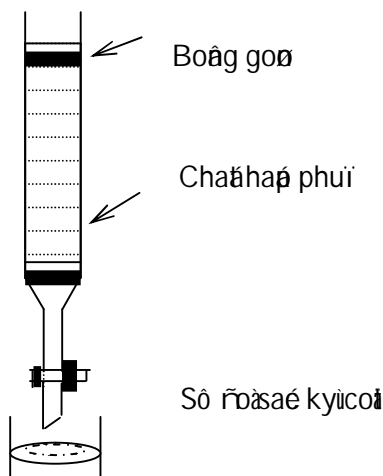
Nạp mẫu vào cột:

Nạp theo như phần rửa ống dẫn. Sau khi nạp xong, rửa 5 phút cho mẫu có thể phân gian thì lập cả ba ống với chất hấp phụ vào dung môi giải li. Tiếp theo giải li bằng cách múi khoai cho dung môi chảy ra, hình vẽ trong ống nghiệm rửa rồi số ống từ 1 mỗi ống chế 5ml.



Sắc tố ß - caroten (khoảng pha 10%) có màu vàng di chuyển nhanh sẽ ra rồi ôc ba ống dung môi ether dầu hoai tiếp sau lau lấy màu xanh lục ba ống dung môi ether dầu hoai và ethyl acetate theo tỷ lệ 7: 3.

Gom các ống có màu vàng vào becher, các ống màu xanh vào becher khác rồi cho giải về.



IV. BÁO CÁO

Họ và tên : -----

Lớp : -----

Ngày thực tập : -----

Niên : -----

1. Nêu nguyên tác của phản ứng sapon hóa?

2. Vì sao trong phản ứng hai loại dung môi khác nhau, nên tác dụng của từng loại trong việc tách β - caroten, để lựa chọn?

3. Khi nhấc cốc vì sao phải cho chất hấp thụ vào trong dung môi không rồi để cho nó lắng lại. Giải thích rõ vì sao.

4. Vì sao để loại dung môi cần phải rửa cách thủy hoàn hợp.

5. Hãy nêu phòng ngừa hoặc nguy cơ Silicagen sau khi sử dụng

PHẦN 6

POLIMER - CAO SU

BÀI 1: TỔNG HỢP NHỰA POLI ESTER KHÔNG NO

I. LÝ THUYẾT

Poli ester không no là một loại nhựa nhiệt rắn, được ứng dụng rộng rãi trong kỹ thuật, trong các ngành công nghiệp: làm sơn phủ, cách điện ô tô trong công nghiệp điện, vỏ máy, xi măng, màng phủ nông nghiệp là một vật liệu composite được ứng dụng rộng rãi làm các vật liệu nhồi bột, ca nô thủy, tạo rãnh bìa xe bơm nước, ống thoát, vật liệu cách điện, các bình nổi, bình hòa chất lỏng trong các dụng cụ thí nghiệm, trong các công trình thủy lợi v.v., có thể dùng các tơ sợi để gia cố tăng tính chất cơ lý của sản phẩm ứng dụng rộng rãi và có thể dùng để chế tạo các vật liệu nhiệt rắn.

Mục đích thí nghiệm:

Tìm hiểu về nhiệt độ phản ứng của các chất.

Tìm hiểu về nguyên liệu nhiệt rắn poli ester không no, các nguyên liệu monomer dùng làm mạch ngang và chất khởi mồi. Thời gian làm ra các sản phẩm trong thời gian ngắn nhất.

Công thức lý thuyết:

Nhựa poli ester

Nhựa poli ester là một loại sản phẩm trung gian giữa poli ol và poli axit. Poli ester không no là poli ester có thể dùng để tổng hợp ra UPE. Nhựa poli ester có thể dùng để chế tạo các vật liệu nhiệt rắn vì vậy được dùng để chế tạo các vật liệu nhiệt rắn hay không, nhiệt độ cao hay không, tùy thuộc vào xúc tác sử dụng và điều kiện phản ứng.

Trong bài này chúng ta chỉ quan tâm về nhựa poli ester không no.

Poli ester không no là sản phẩm của phản ứng giữa poli ol và poli axit sau:

Poli ol

Etylenglycol	(EG)	$\text{OH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
Propylenglycol	(PG)	$\text{OH} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_3$
Dietylenglycol	(DEG)	$\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
Polyetyleneglycol	(PEG)	$\text{HO} (\text{CH}_2)_n - \text{CH}_2 - \text{OH}$

Nhựa nhiệt rắn có thể dùng glycerin ...

Nhựa nhiệt rắn có thể dùng thêm bis phenol A (diphenyl propan).

Poli axit:

Poly axit không no: có hai loại phổ biến.

Anhydric maleic AM: $(CH=CH)CO(O)CO$

Anhydric phthalic AP: $C_6H_4CO(O)CO$

Poli axit no:

Poli axit thông dụng rất nhiều chất mà phổ biến nhất. Dung axit vòng thơm thì cho phản ứng cô, ly, hòa hỗn hợp các chất.

Axit terephthalic: $HOOC-C_6H_4-COOH$

Axit iso phthalic: $HOOC-C_6H_4-COOH$

Axit iso phthalic: $HOOC-C_6H_4-COOH$

Ngoài ra còn có sử dụng: axit adipic, axit maleic.

Monomer khác mạch:

Styren $C_6H_5-CH=CH_2$

Vinyl acetat: $H_2C=CH-OCO-CH_3$

Methylmeta acrylate: $H_2C=C(COOCH_3)-CH_3$

Ngoài ra còn có sử dụng các monomer có chứa liên kết đôi khác mạch phân tử trong trung hợp rất nhiều chất như: Vinyl Acetat

Thông dụng styren bởi vì nó là một trong những hợp chất khác mạch phân tử trong trung hợp cao.

Chất khởi mào:

- Peroxyt: methyl ethyl keton peroxyt (MEKP), benzoyl peroxyt ...
- Hydroperoxyt: tertbutyl hydroperoxyt, cumen hydroperoxyt ...
- Nitro, azo ...

Chất xúc tiến

- Thông lượng của các kim loại chuyển tiếp hay amin bậc 3.
- Naphthenat cobalt, octoat cobalt, mercaptan...

Chất ổn định

Thông lượng của các hợp chất phenol hoặc amin thơm. Ngoài ra, trong thực tế còn sử dụng nhiều loại nguyên liệu khác như: chất làm chậm (chất ức chế), chất ổn định giảm giá thành...

Công thức nhũ polyester không no

- Một công thức tiêu biểu của nhũ polyester không no:



- Sản phẩm rất dễ chế tạo nguyên liệu EG, AP và AM theo tỷ lệ EG/AP/AM = 2/1/1

Sản xuất nhũ polyester không no

Ở trong phạm vi bản này chỉ nói sơ qua quy trình sản xuất cơ bản, phổ biến nhất

Quy trình sản xuất poli ester Maleinat gồm hai giai đoạn: trước tiên chế tạo poli ester tan, nóng chảy và hòa tan nhũ trong monomer. Nhũ poli ester rất dễ tạo ra do phân tử rất linh hoạt hai nguyên tử liên kết axit hai chức, phân tử thông dụng tiêu biểu trong môi trường NO_2 và CO_2 nếu có O_2 của không khí thì thì nhũ dễ dàng bị oxy hóa. Ngoài ra còn có dùng không khí rồi mới tách rất dễ sản phẩm phụ (ví dụ như H_2O).

Cho Nitrylenglycol (rượu di chức dùng riêng rẽ trong sản xuất poli ester) vào nồi phản ứng, gia nhiệt lên 70°C rồi bắt đầu cho NO_2 hoặc CO_2 sau rồi cho axit hoặc anhydric vào và đun nóng tiếp, cuối cùng cho thêm chất kích ứng trong hộp và chất xúc tác este hóa vào. Sau khi nâng nhiệt lên $190 - 210^{\circ}\text{C}$ và duy trì ở nhiệt độ này. Khi nhiệt độ đạt tới mức thì tắt nguồn đun và thu sản phẩm ra, cuối cùng dùng chất khô.

Nồi phản ứng thì dùng làm bằng thép không gỉ (ví dụ loại 1X18H9T) hoặc phôi men, bề ngoài bôi sơn dầu.

Sau khi tắt nhiệt thì tắt theo yêu cầu thì làm lạnh nhiệt độ và để sản phẩm trong nồi. Nếu tiếp tục ở nhiệt độ cao thì khi đun tan monomer, nếu tiếp tục ở nhiệt độ cao hơn cuối cùng sẽ ra sản phẩm giòn và nhiệt độ monomer, nếu ngược lại thì sản phẩm sẽ mềm cho thêm chất làm chậm vào, thì dùng dung dịch hydro quinon 0,02% so với trọng lượng nhiệt độ.

II. CÁCH TIẾN HÀNH

Nguyên liệu:

Các khuôn nhôm chức chế tạo bằng silicone yêu cầu phải tiếp xúc trước, khoảng 60 độ, khoảng 60 độ, khoảng 60 độ. Khuôn ảnh hình ống sẽ sản phẩm rất nhiều, ảnh hình ống sẽ hình dạng sản phẩm, độ sắc nét của sản phẩm.

Nguyên liệu: poli ester và pha sản các monomer khác nhau, các chất ổn định, chất xúc tác.

Poli ester có thể là một số của các nước: Trung Quốc, Hàn Quốc, Thái Lan...

MEKP: Metyl Etyl Ketol Peroxit là một loại peroxit dùng làm chất khô mà cho sản phẩm.

Thí nghiệm 1: Sản phẩm dạng trong suốt.

Bước 1:

Chuẩn bị khuôn: khuôn phải rửa sạch sẽ khuôn silicone phải rửa sạch trước khi tiếp xúc thí nghiệm. Khuôn phải rửa sạch bằng nước và khuôn rửa sạch khuôn bằng nước khi tiếp xúc sản phẩm.

Bước 2:

Ca poli ester trong ca nhôm (ca nhôm làm bằng nhôm PP), ca nhôm nhôm tùy thuộc vào trọng lượng sản phẩm yêu cầu (khi làm sản phẩm nào thì lấy mẫu sản phẩm theo ca nhôm), ca nhôm nhôm polyester bằng trọng lượng sản phẩm mẫu làm.

MEKP rửa sạch bằng 0,5 - 2 % theo trọng lượng nhôm tùy theo mẫu nhôm rửa nhanh hay chậm. Cuối cùng bằng burret hoặc xilanh tính theo thiết kế, xem gam rửa $\rho = 1\text{g/ml}$.

Sau khi cho MEKP vào khuấy tan đều và đổ vào khuôn (nếu dùng khuôn nhôm nếu nhôm thì sản phẩm có bọt, nếu nhôm thì nhôm rửa trong ca).

Bước 3:

Cho vào sản phẩm rửa sạch thì tiếp tục sản phẩm ra khỏi khuôn và vệ sinh khuôn, thì dùng thời gian từ lúc đổ poli ester vào khuôn rửa sạch sản phẩm ra là 1h 15.

Chanh rửa sản phẩm, các chất bavia bằng dao hoặc bằng dầu.

2. Poli ester không no là gì? Cho biết một số loại nhũ nhĩ ra ở hiện cõ trên này rĩng rĩ ở cĩ sũ iĩ đúng?

3. Hũy cho biết vai trò của chất khũ mĩ và monomer khũ mĩ?

4. Hũy cho biết ảnh hũĩĩng của hũm lĩĩng chất khũ mĩ?

5. Poli ester hiện này iĩĩng dùng phũĩĩĩng trong nhũĩĩng lĩnh vũĩĩĩng nũĩĩĩng?

6. Chất nào gia công cho nhũ là poli ester bằng nhũ loại và liệu gì?

7. Nhũ loại nhũ nào có thể sử dụng nhũ nhũ là poli ester?

Chú ý

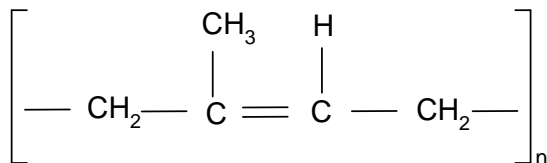
MEKP rất dễ bắt lửa khi sử dụng, nếu MEKP tiếp xúc vào da thì rửa ngay bằng xà phòng, nếu vào mắt phải rửa bằng nước ngay. Không được uống nước.

BÀI 2: XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG CHẤT BAY HƠI TRONG CAO SU CỐM (SVR)

I. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Cấu trúc phân tử của cao su thiên nhiên là polyisopren có công thức $(C_5H_8)_n$ với $n = 20.000$ Cis-1-4 là chủ yếu (97%).

Nó là loại gioăng cao su Hevea Brasiliensis hay là ông cao su dạng isopren



cis 1-4 chiếm 100% số liên kết này giúp cho NR kết dính khi kéo căng nhờ tính chất đàn hồi trong quá trình cân luyên khi chèn vào gioăng.

Tiêu chuẩn quy định hàm lượng chất bay hơi trong các loại cao su thiên nhiên, trong đó có cao su SVR dạng thô

Chất bay hơi là lượng hơi nước hoặc chất bay hơi khác ở 100°C trong cao su thiên nhiên do trong quá trình sản xuất xảy ra hoặc từ môi trường ngoài xâm nhập vào trong quá trình sản xuất và bảo quản.

Mục đích của thí nghiệm.

Giúp người sản xuất kiểm soát tốt chất lượng của quá trình sản xuất cao su có thể vào bảo quản cao su có sẵn.

Người tiêu dùng kiểm soát tốt chất lượng mua vào, khi hàm lượng bay hơi cao sẽ ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm cao su và gặp khó khăn trong công việc gia công. Khi hàm lượng bay hơi cao thì có hiện tượng: sản phẩm dễ bóc tách, bóng khí...

Sau khi tính toán ra kết quả thí nghiệm tốt hay số sinh với bảng TCVN để rút ra kết luận.

II. HOÁ CHẤT DỤNG CỤ

- Kẹp để cao su.
- Tủ sấy có không khí tuần hoàn, nhiệt độ ổn định ở $100^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$.
- Cân phân tích chính xác đến 0,1mg.
- Bình hút ẩm.
- Khay nhôm rửa sạch và khô kích thước khoảng 1,5mm x 2mm.
- Bao Poly Etylen (PE) kích thước 200 mm x 100 mm x 0,06mm.
- Kẹp dùng để kẹp miếng.
- Cao su thiên nhiên SVR 3L hoặc có thể sử dụng loại khác: SVR 5, SVR 10, SVR 20...

III. CÁCH TIẾN HÀNH

Tiêu chuẩn kiểm tra hàm lượng chất bay hơi theo tiêu chuẩn: TCVN 6086: 1995.

Chuẩn bomau thoi

Chuẩn bomau: moi mau coi khoai long khoang 10g ca chnh xac re 0,1mg.

Tiea hach ca mau thanh nhong soi noi (beangang moi soi khoang lon hon 1x1 mm).

Neu ca mau lea khay say, sau roisay cao su khoang 3 giou 100°C ± 5°C. Sau khi say xong phai cho ngay mau va bao PE gap mieng lai 3 lam va dung kep re kep mieng bao lai, cho ngay va binh hui an 30 phut, sau roisay ra ca mau ngay.

Cach tinh keaquai

Ham lonng chaabay hoi (X1) roe tinh baeg phan traen theo cong thoi c:

$$X_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100$$

Trong roe

m₁: la khoai lonng cua mau thoi tru oc khi say (g).

m₂: la khoai lonng cua mau thoi sau khi say (g).

Sau khi roe coi keaquai hay so sanh voi tiea chua va rut ra kealuam.

IV. BÁO CÁO

Hoi va dea : -----

Lop : -----

Ngay thi c tap : -----

Nien : -----

1. Tai sao phai kien soat ham lonng chaabay hoi?

2. Nhong nguyea nhaa nao anh hoi ong ree ham lonng chaabay hoi?

3. Hay nea nhong nguyea nhaa sai so trong thi nghiem coi the agap?

4. Tại sao phải sấy cao su ở nhiệt độ $100^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$? Giải thích?

5. Tại sao sau khi sấy phải cho ngay vào bao PE?

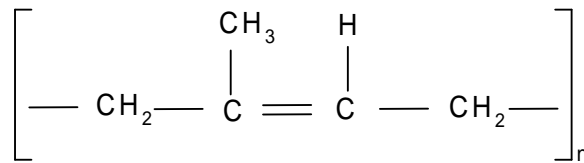
6. Hàm lượng chất bay hơi (X_1) được tính bằng phần trăm theo công thức:

BÀI 3: XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG TRO TRONG CAO SU CỐM (SVR)

I. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Caá trúc phaâ tồ i của cao su thiêa nhiêa là polyisopren có công thốc $(C_5H_8)_n$ với $n = 20.000$ Cis-1-4 là chủ yếu (97%).

Nbã với loài giốag cây cao su Hevea Brasiliensis hãm là òng cao su ðang Isopren - cis 1-4 chiếa 100% số i rấa rấa này giúp cho NR kết tinh khi keo cao su nhờ tính chấa tồa trong quá trình can luyêa khi chốa cồ i rồa.



Tiêa chườa này quy rồa ðng pháp xác rồa hãm là òng tro trong các loài cao su thiêa nhiêa, trong rồa cao su SVR ðang thốa

Tro trong cao su thiêa nhiêa gồm toàn bộ các khoáng chấa cồa trong cao su: oxyt kali, carbonat calci, fosfat natri,... cồa lại khi nung nóng cao su ở 550°C.

Mức ních của thí nghiệm.

Giúp ngò ðiêa thu i kiếa soát số i pha tron các chấa nhó thấc cao, vồa.. rấa ðng tron ðng cao su.

Sau khi tính toán ra kết quả thí nghiệm rồ ðc hợ so sánh với bảng TCVN rấa ra kết luận.

II. DỤNG CỤ VÀ THIẾT BỊ

- Lò nung cồa bộ phận rồa chấa nhiêa rồa cồa ðng rồ ðc 1000°C.
- Chén nung bằng thấc anh hoá số i, dung tích 50cm³.
- Giấa lọc khoáng tro, rồ ðng kính 10cm ð 15cm.
- Caá phaâ tích chính xác rấa 0,1g.
- Bình hui aấn.
- Cao su thiêa nhiêa SVR 3L hoặ cồa ðng loại khác: SVR 5, SVR 10, SVR 20...

III. CÁCH TIẾN HÀNH

Nguyên tắc thí nghiệm:

Goi kín cao su trong giấa lọc khoáng tro. Cho mẫu vào chén nung và nung ở nhiệt độ 550°C cho rấa khi hoà tro hoặ toàn. Sau rồa làm nguội rồi caá.

Trò ðc khi số i ðng, các chén nung phải rồ ðc rồ a sạch, nung khoảng 30 phút ở nhiệt độ 550°C ± 25°C. Làm nguội chén nung trong bình hui aấn rấa nhiệt độ phòng và caá chính xác rấa 0,1mg.

Lấy 3 mẫu cao su, mỗi mẫu khối lượng khoảng 5g lấy theo TCVN 6086: 1995, cân chính xác đến 0,1mg, các mẫu thả nhúng hai nhớt. Gói kín mẫu thí nghiệm trong giấy lọc không tro vào chỏm đun.

Xếp các chỏm vào lò nung và điều chỉnh nhiệt độ ở 550°C ± 25°C. Nung các mẫu trong vòng 3 giờ. Trong giờ đầu, không rời ống môi trường để tránh thoát các khí dễ cháy. Sau 1 giờ môi trường sẽ không thoát khí và oxy hóa cacbon. Tiếp tục nung để các khí cacbon đi oxit hoàn toàn thoát ra ngoài.

Lấy chỏm đun ra vào chỏm ngay vào bình hút ẩm, để nguội rồi cân nhiệt độ phòng. Sau đó đem cân với chính xác đến 0,1mg.

Cách tính kết quả

Hàm lượng tro (X₂) được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X_2 = \frac{m_2 - m_1}{m_0} \times 100$$

Trong đó

m₀: khối lượng mẫu thí nghiệm (g).

m₁: khối lượng của chỏm đun (g).

m₂: khối lượng của chỏm đun + tro (g).

Sau khi đã có kết quả hãy so sánh với tiêu chuẩn và rút ra kết luận.

IV. BÁO CÁO

Họ và tên :

Lớp :

Ngày thực tập :

Niên :

1. Nêu ý nghĩa của việc kiểm tra hàm lượng tro?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Những nguyên nhân nào ảnh hưởng đến hàm lượng tro?

.....

.....

.....

.....

.....

BÀI 4: XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG CHẤT BẮN TRONG CAO SU CỐM (SVR)

I. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Tiêu chuẩn quy định hàm lượng chất rắn trong các loại cao su thiên nhiên, trong đó cao su SVR đang thảo luận áp dụng đối với số nhiều chất rắn trên bề mặt cao su.

Hàm lượng chất rắn trong cao su được tính dựa trên trọng lượng chất rắn hiện trong cao su khô ở nhiệt độ tiêu chuẩn để áp dụng cho cao su khô. Tỷ lệ hàm lượng chất rắn giữa trọng lượng 45 micro (ASTM 325).

Tiêu chuẩn hàm lượng chất rắn của các cấp hàng khác nhau trong các quá gia khác nhau có thể dao động từ 0,02 ÷ 0,2%, trong đó mức thấp nhất được áp dụng cho cao su mủ ở cấp hàng cao và cao nhất được áp dụng cho mủ ở cấp thấp (cao su tap).

Chất rắn là khối lượng vật chất trong cao su theo nhiều công thức khác nhau khi lọc cao su bằng máy lọc. Chất rắn là khối lượng chất không hòa tan trong dung môi có kích thước lớn, có thể được phân tích bằng phương pháp phân tích.

Mức tích của thí nghiệm.

Những lưu ý của thí nghiệm giúp người đọc hiểu rõ các bước tính toán của cao su là u hoai nh: tính trọng lượng, tính lan truyền các vết rách, tính sinh nhiệt nội tại.

Sau khi tính toán ra kết quả thí nghiệm được so sánh với bảng TCVN để rút ra kết luận.

II. HOÁ CHẤT DỤNG CỤ

- Cân phân tích có độ chính xác đến 0,1 mg.
- Bếp điện.
- 3 Máy lọc có kích thước là 45 micro.
- Khung máy lọc thép không gỉ hoặc nhôm thau, có đường kính trong 24mm, ngoài 28mm, cao 15mm.
- Giá đỡ máy lọc thép không gỉ hoặc nhôm thau.
- 3 Bình nóng, dung tích 250cm³ hoặc 500cm³ (loại bình chịu nhiệt).
- 3 phiếu thủy tinh, 3 giá đỡ để đun.
- Máy hút chân không (có thể dùng máy lọc chân không).
- Tủ sấy có thể sấy đến 160°C.
- Cao su thiên nhiên SVR 3L hoặc có thể sử dụng loại khác: SVR 5, SVR 10, SVR 20...
- Dung môi White Spirit và chất tẩy rửa RPA3.

III. CÁCH TIẾN HÀNH.

Nguyên tắc thí nghiệm:

- Không được làm chảy cao su trong quá trình đun nóng.
- White Spirit và chất tẩy rửa RPA3 phải được lọc qua giấy lọc. Nếu RPA3 có màu vàng là dấu hiệu của nhiệt độ.

- Dùng dung môi như White Spirit nóng ở nhiệt độ 155÷196°C phun vào ray trở ôc khi lọc dung dịch và hoạt an các phần cao su bôđinh trên mặt ray.

Kiểm tra hàm lượng chất béo theo TCVN 6086:

Cho 3 mẫu cao su mỗi mẫu khoảng 10g mẫu, chính xác đến 0,1mg. Dùng kẹo cao su mẫu thành sợi nhỏ (khoảng 15÷20 sợi) cho các sợi mẫu vào mỗi bình nón có kích thước gần như nhau (khoảng 150cm³÷200cm³ dung môi White Spirit và 1cm³ RPA₃).

Hoàn tan mẫu:

Đặt bình nón đã chuẩn bị vào bếp rồi để ở nhiệt độ nóng trở ôc. Xếp các bình nón thành hàng theo số thứ tự và để các bình nón ở cao su tan hoàn toàn và không còn thấy ôi rây bình khoảng từ 15÷30 phút là 1 lần. Khi lài phải đem bình ra khỏi bếp và không để miếng bình rơi dính với mặt bếp.

Lọc cao su:

Đặt ray (đã sấy khô và cân trở ôc) lên giá rồi đổ phun lên ray 1 ít dung môi White Spirit nóng.

Dùng kẹo cao su đặt bình nón ra khỏi bếp. Cho mẫu vào rồi để ở nhiệt độ dung dịch và ray. Khi rồi không để dung dịch tràn ra ngoài hoặc dính lên miếng ray.

Khi dung dịch chảy hết dùng khoảng 100cm³ dung môi nóng để rửa bình nón, rồi để ray vào tập chuẩn bị lại.

Có thể dùng máy hút chân không trong quá trình lọc.

Trở ôc hộp cao su không tan hoàn toàn mà đã thành kẹo dính vào ray trong vại sau khi lọc, phải hoạt an lại bằng cách cho toàn bộ ray vào chảo dính trong ray vào 1 berche chứa dung môi White Spirit nóng với 1ml hoặc 2ml chất RPA₃. Khi tan hết tiếp hành lọc lại.

Sấy:

Sau khi lọc, sấy ray cùng với tập chuẩn ở 100°C ± 5°C trong tủ sấy khoảng 1 giờ. Sau rồi để nguội trong bình hút ẩm 30 phút, rồi cân chính xác đến 0,1mg.

Những dụng cụ tiếp xúc với dung dịch cao su phải rửa sạch, sấy khô và kiểm tra kỹ trở ôc khi sử dụng, rồi đem bảo quản chính xác và tránh hoạt an. Sau khi thí nghiệm xong tiếp hành rửa ray.

Rửa ray:

Cho vào 100ml dung dịch White Spirit vào bình nón, bỏ các ray lọc vào rồi đun nóng trên bếp rồi để khoảng 30 phút, sau rồi lấy ray ra dùng bóp cao su để hoạt an những chất béo còn bám trên ray (không rửa ở nhiệt độ dung dịch chảy hết ra ray).

Cách tính kẹo quai

Hàm lượng chất béo (X₂) rửa ôc tính theo công thức:

$$X_2 = \frac{m_2 - m_1}{m_0} \times 100$$

m₁: khối lượng của ray (g).

m₂: khối lượng của ray + chất béo (g).

m₀: khối lượng mẫu thí (g)

Sau khi rửa kẹo quai hãy so sánh với tiêu chuẩn và rút ra kết luận.

IV. BÁO CÁO

Họ và tên :

Lớp :

Ngày thực tập :

Niên :

1. Hàm lượng chất béo ảnh hưởng như thế nào đến chất lượng cao su?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Lý do tồn tại nhớt chất béo trong cao su?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Nguyên nhân tác động của hàm lượng chất béo?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Tại sao không nên dùng bàn chải rửa cao su?

.....

.....

.....

.....

5. Coiner kiểm tra tính trạng của rượu hay không? Có thể dùng phương pháp nào?

6. Hàm lượng chất béo (X3) được tính theo công thức:

$$X_2 = \frac{m_2 - m_1}{m_0} \times 100$$

BÀI 5: XÁC ĐỊNH TỔNG HÀM LƯỢNG CHẤT RẮN TRONG LATEX (TSC)

I. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1. Thành phần của latex tự nhiên:

Mủ cao su bao gồm nhiều hạt cao su mang điện tích âm phân tán trong môi trường nước. Trong 1 ml mủ có từ 20 - 35% hạt lơ lửng cao su có đường kính khoảng 200 triệu hạt. Đường kính của mỗi hạt khoảng 0.39 micromet. Mủ cao su mang tính kiềm yếu, nhớt sau một thời gian ngoài không khí sẽ do vi sinh vật trong mủ phát triển (do vi sinh vật tác động protein sẽ tiết ra các loại acid béo làm cho mủ đông lại bởi mủ chuyển sang môi trường acid yếu.

Thành phần cao su: 90% hydrocarbon với công thức nguyên tử $(C_5H_8)_n$ (hôn 60%) hydrocarbon có pha tạp chất khác: $1-3 \times 10^6$.

- Nitơ: 52-70%
- Protein: 2-3%
- Acid béo và các chất khác: 1-2%
- Chất rắn lơ lửng và Hetero: 1%
- Khoáng chất: 0.3-0.7% bao gồm Kali, Mg, P, C, Cu, Fe, Mn, Rb.
- Kali (K) là nguyên tố quan trọng nhất chiếm 58% trong tổng các nguyên tố mỗi lít Latex chứa khoảng 1.7 g Kali. Hạt lơ lửng khoảng 0.28g cho 100g Serum).
- Magnesium (Mg) chiếm 24% tổng số các nguyên tố. Mỗi lít Latex chứa khoảng 0.7 g Mg.
- Photpho (17%) có khoảng 500 mg/1 lít latex. Mg/P gần bằng 1 thì latex có độ bền vững với Cu, Mn ảnh hưởng nhiều đến sự lão hóa của cao su.

Khi latex bắt đầu tích tụ các hạt cao su (các hạt polymer) điện tích âm mạnh mẽ ra khỏi môi trường, kết thành khối cao su duy trì trong môi trường nước và không có pha tạp trong môi trường nước.

2. Xác định hàm lượng khối DRC:

Mức ních:

Ngày chep sản phẩm thu hoạch rồi để hoặc để sử dụng thì làm một cô sủi để thành toàn cho các thí nghiệm cao su.

Phi công pháp xác định DRC thông thường mà mỗi ngày, phi công pháp xác định DRC nhanh thông qua yêu cầu.

a. Phương pháp Metrolac:

Phi công pháp này bao gồm rửa trôi lượng riêng của mủ nước rồi pha loãng (rửa rồi để xác định trọng lượng) bằng một ống nghiệm nước gọi là Metrolac liên hệ với DRC của mủ nước, rồi để sử dụng vì mức ních giảm sút nhớt không phải là xác định chính xác.

b. Phương pháp 'Chee':

Phi công pháp này sử dụng chep 'Chee' với các mảnh đá rồi để xác định trọng lượng rồi lấy một khối lượng mủ nước nhất định rồi rửa nhanh với acid mạnh, cần rửa

IV. BÁO CÁO

Họ và tên : -----

Lớp : -----

Ngày thực tập : -----

Niên : -----

1. Nêu các hiện tượng của hệ latex?

2. Có bao nhiêu phương pháp xác định DRC?

3. Khi biết TSC và DRC có xác định được hàm lượng chất béo trong cao su hay không? Nêu phương pháp tính?

4. Tại sao theo phương pháp này không cần sử dụng acid để phân rã latex?

5. Có thể thí nghiệm theo phương pháp khác nữa được hay không? vì sao?

6. Tổng hàm lượng cacbon (TSC) là

$$\text{TSC} = \frac{m_1}{m_0} \times 100$$

- Taêng theáích caàn thieáí ñoáivóii ñoàn trò, taêng ñoáiben cô lyùhoá, ñieén nhieét, khai naêng chaim chay ñoáivóii chaáí ñoàn taêng cô ôøg.
- Deáñuic khuoá, giam số itaò boí khí trong nhò à coi ñoàn hòit cao.
- Cai thieén tính chaábeamaèvaí lieú, choág composite rui khi ñoàng raé.
- Che khuasóii trong caá taò taêng cô ôøg sóii.
- Giam taò nhieét khi ñoàng raé.

5. Các phương pháp gia công vật liệu composite.

Tuỳ thuộc vào yêu cầu, tính chất sản phẩm, ñoàn hòit mỗi ñoàn pha chế và ñoàng ngheá gia công thích hòp.

Cóág ngheácheátaò vật liệu Composite raá phong phui ña dạng, coi theáíeá haøh theo các phương pháp sau.

a. Gia công ôi áp suất hòi:

Gia công baèg tay (Hand - lay - up) : duøg coi hay con laê quet nhò à leá beá maè ñaøphui choág dính, ñaèvaí leá, quet nhò à, duøg con laê ñuoáboí khí vaðaá chaé tiep tué nhò vaý cho ñeá khi ñaí beáday yeá caú.

Phun nhò à sóii (Spray - up): sóii thoáñi òc caèngá phun vaø cuøg luic vóii nhò à tuáñ tò icho ñeá khi ñaí beáday yeá caú, duøg con laê ñuoáheáboí khí.

Cuon sóii (Filament Winding): cuon sóii ñi òc keò qua máng thaén nhò à trò òc, sau ñoàn ñi cuon phui leá maèkhhoá, duøg ñeásañ xuaáóág dañ, thuøg chí ña nhòii

Ly tañ: xep sóii ñaáñañ nhò à vaø khuoá troø sau ñoàn quay ñeáso ñduing lò ñc ly tañ ep chaécañ lóip vaøñá boí khí.

b. Gia công ñi ôi áp suất

Ñuic ep noing (Hot press moulding) nhò à, sóii hay ñoàn ñi òc troñ ñeú, cho vaø khuoá ñuic ñi ôi áp suáñvaønhieét ñoácao, sañ phañ ñi òc ñoñh hình 3 chieú.

Ñuic ep nguoa (cold press moulding) : gioág ñuic ep noing nhò ng tieá haøh ñiñhieét ñoáthò ñøg.

Ñuø keò (Pultrusion): chaá ñoàn troñ vóii nhò à ñi òc nañp lieá tué vaðkeò qua loøgia nhieét, nhò à ñoàng raé mỗi phañ hay toáñ phañ khi qua loøtaò hình.

Ñuic tieáñ (Ijection) : ñoàn cho vaø khuoá, sau ñoàn nhò à loing ñi òc tieáñ vaø khuoá, gia nhieét ñeáñoàng raé. Cuøg coi theáñroñ nhò à vaøñoàn trò òc roá tieáñ vaø khuoá, ñoàng thoò ñ phañ ñing ñoàng raé xay ra.

II. HÓA CHẤT DỤNG CỤ

- 2 Coá baèg nhò à.
- 2 caý cõj 1 con laê loáñ nhòii
- Khuoá maú baèg composite hoáè silicone.
- 1 ñuá thuy tinh
- 1 caý keò.
- Polyester khoág no.
- Chaá kich hoat ñoàng raé MEKP.
- Chaá choág dính laødung dèch PVA ñaøpha saè.
- Boí CaCO₃.
- Sóii thuy tinh (loáñ sóii ña hí ñing).

III. CÁCH TIẾN HÀNH

Neá duøg khuoá composite thì phaí choág dính cho khuoá: số ñduing dung dèch PVA duøg coi quet leá mỗi lóip sau ñoàn phaí choá cho khuoá thaí khoámòii tieá haøh phui composite.

Sử dụng khoảng 20g polyester, sử dụng 3g CaCO₃ khô cho phản ứng sau rồi sử dụng 1,2% MEKP vào khô rồi vào dung môi pha loãng, sau rồi sử dụng keo cao su sợi thủy tinh ngả cho phù hợp pha loãng, khi pha sợi thủy tinh loãng vào dung con lăn lăn cho sợi thủy tinh thấm 0,01 polyester, lăn lại nhiều lần để hết bọt khí, sau rồi tiếp tục pha mới là ống polyester phù hợp tiếp tục pha loãng (cách pha như trên), tiếp tục pha loãng mới lớp sợi thủy tinh rồi dùng con lăn lăn, cuối cùng là pha loãng mới lớp mỏng polyester ngoài cùng.

Phải chờ cho polyester lỏng ra để hoàn toàn sau rồi mới tiếp hành thao sản phẩm ra khỏi khuôn và vệ sinh khuôn (thời gian lỏng ra thì ở 2 - 4 giờ hoặc có thể để ở nhiệt độ phòng và hòa tan bằng MEKP).

IV. BÁO CÁO

Họ và tên : -----

Lớp : -----

Ngày thực tập : -----

Niên : -----

1. Nêu thành phần của vật liệu composite?

2. Tại sao sản phẩm composite của nhả nhiệt độ không thể gia công bằng tay?

3. Hãy nêu một số sản phẩm composite?

4. Vì sao phải kiểm soát toả nhiệt ra?

5. Tại sao phải cho CaCO_3 vào từ từ khi cho MEKP?

BÀI 7: SẢN XUẤT NỆM XỐP TỪ CAO SU LATEX

I. CHUẨN BỊ LÝ THUYẾT

1. Tổng cao su dạng latex sản xuất ra miếng xốp
2. Nền pha chế cao su
3. Quy trình công nghệ chế tạo sản phẩm
4. Các yếu tố ảnh hưởng đến quy trình

II. DỤNG CỤ VÀ THIẾT BỊ

Hóa chất:

- | | |
|----------------------|-------------|
| - Latex | - RD |
| - Lũ u huyøh | - Cazein |
| - ZnO | - D1 |
| - MBT | - A.Oleic |
| - EZ | - A.Stearic |
| - NH ₄ OH | - Sáp |

Dụng cụ:

- | | |
|-----------------|--------------------|
| - Becher 600ml | - Quả bóp cao su |
| - Becher 100ml | - Máy xay sinh tố |
| - Pipet 10ml | - Máy khuấy |
| - Nĩa nhĩa nhỏ | - Khuôn lỗ u huyøh |
| - Đèn lau khuôn | - Bao tay chæ |

III. CÁCH TIẾN HÀNH

- Trộn Latex, ZnO, MBT, EZ, RD, Cazein, D1 vào bình và becher 600ml. Sau rồi cho tất cả vào máy xay sinh tố xay trong vòng 2 giờ → dung dịch 1.
- Tạo hệ chất tạo bọt: Cho acid Oleic, acid Stearic, NH₄OH vào bình và máy khuấy. Vừa trộn, vừa khuấy trong khoảng 10' sau rồi đem đun trên bếp lửa ở nhiệt độ khoảng 60°C cho đến khi dung dịch có màu trắng.
- Trộn dung dịch 1 và hệ tạo bọt vào chung rồi khuấy trong vòng 10' → dung dịch cuối
- Chứa bột khuôn: Khuôn rồi đổ bột vào khuôn, bột khuôn mỗi lớp sáp nóng mỏng.
- Rồi dung dịch cuối vào khuôn, đem rồi lỗ u huyøh trong lò autoclave với nhiệt độ khoảng 140°C, lỗ u huyøh trong thời gian 20'.
- Sau cùng lấy sản phẩm ra khỏi khuôn.
- Kiểm tra ngoại quan sản phẩm. Nhìn giải pháp của sản phẩm.

PHẦN 7

CÔNG NGHỆ GIẤY

BÀI 1: CHUẨN BỊ BỘT CHO XEO GIẤY TỪ BỘT GIẤY CÓ SẴN VÀ XEO GIẤY

I. LÝ THUYẾT

Giấy là một loại hàng hoá rất gần gũi và có nhiều ứng dụng trong đời sống xã hội. Ngày nay loại composite chỉ có hai thành phần cơ bản là bột giấy và phi gia. Bột giấy rất dễ sản xuất từ gỗ (hay một số loại thực vật thích hợp) bằng các phương pháp hoá học hoặc cơ học. Bột giấy là nguồn nguyên liệu có tính chất xơ sợi dung riêng của giấy, sợi này thì ở dạng cuộn hoặc gói để vận chuyển, chế tạo một số loại giấy rồi biến thành cuộn hoặc gói để vận chuyển, hoặc vận chuyển trực tiếp.

Ở thí nghiệm này ta sẽ quan tâm đến loại sợi cuộn hoặc gói từ Xenlulozơ có cấu trúc phân tử là $(C_6H_{10}O_5)_n$

Nếu muốn bột giấy cho xeo, người ta sẽ đưa bột giấy vào cho vào máy nghiền rồi cho vào bể xeo. Ở giai đoạn này người ta có thể thêm một số chất phụ gia cần thiết cho từng loại giấy như: $CaCO_3$, Cao lanh, bột tan, TiO_2 , keo, tinh bột, ma... .

Yêu cầu xử lý bột giấy và các thành phần phụ gia biến chúng thành dung dịch huyền phù để có thể phân phối, trộn đều và có thể đem đi xeo giấy, bảo quản cho máy vận hành đều đặn, ổn định tạo ra tờ giấy rất chất lượng và bền bỉ.

II. DỤNG CỤ HÓA CHẤT

Dụng cụ:

- Máy nghiền bột (máy sinh tố)
- Hồ sơ bột (xoanhô là 5 lít)
- Khung lọc bột giấy
- Máy xeo bánh rã.
- Tủ sấy

Hóa chất:

- Bột giấy
- Các chất phụ gia $CaCO_3$, keo AKD, ma.

2. Nhiệt độ ảnh hưởng thế nào đến khả năng của giấy xero:

3. Các loại chất rắn có ảnh hưởng thế nào đến khả năng của giấy xero:

6. Giải thích quá trình tăng nhiệt độ thích hợp khi sấy giấy?

BÀI 3: QUY TRÌNH KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIẤY

I. GIỚI THIỆU SẢN PHẨM

Sản phẩm giấy từ các công ty sản xuất giấy chính thức được cung cấp cho các ngành in, các cơ sở sản xuất bao bì trong và ngoài nước. Do yêu cầu ngày càng cao của thị trường, các công ty giấy hiện nay ra sức chú trọng quá trình nâng cao chất lượng giấy bằng các quy trình kiểm tra nghiêm ngặt bằng các thiết bị hiện đại hoặc các biện pháp cải tiến để khẳng định thị trường của mình.

II. CÁCH TIẾN HÀNH

Thí nghiệm 1: Xác định trọng lượng của mẫu giấy trên một đơn vị diện tích.

- Mẫu giấy được chuẩn bị theo tiêu chuẩn.
- Lấy một số mẫu giấy, tính toán theo trọng lượng của mẫu giấy
- Tính trọng lượng $\dots\dots\dots \text{g/m}^2 = \dots\dots\dots \text{G/S}$

Trong đó G trọng lượng của tờ giấy (g)
S diện tích tờ giấy (m²)

Thí nghiệm 2: Xác định chiều dọc và chiều ngang của giấy. (làm thí nghiệm với giấy A4)

Mục đích: Xác định chiều theo hướng chuyển động của giấy khi sản xuất (chiều dọc) và chiều vuông với chiều dọc.

Cách tiến hành:

- a. Dùng thước đo để đo chiều của mẫu giấy. Dùng cuộn giấy A4 mẫu sẵn, kẻ các đường kẻ. Các đường kẻ cách nhau 180 mm. 15 mm, theo 2 chiều vuông góc với nhau mỗi chiều 5 đường. Chập các đường kẻ lại với nhau, gõ nhẹ, lấy tờ giấy sang một bên và dùng thước đo để đo. Các đường kẻ có thể đo được là chiều ngang của mẫu giấy.
- b. Dùng thước đo để đo chiều của mẫu giấy. Dùng cuộn giấy in, mở xấp xỉ, tách phần giấy kẻ sẵn. Dùng thước kẻ để kẻ các đường kẻ theo dạng hình chữ nhật hay hình vuông có cạnh 100 mm, hay 100 mm. 100 mm. Dùng thước kẻ để kẻ hai đường kẻ ở hai đầu của mẫu giấy để xác định chiều của mẫu giấy trước. (nhấn xem ngay sau thí nghiệm do thay hướng dẫn riêng giấy). Trước của tờ giấy với chiều dọc của mẫu.

Thí nghiệm 3: Xác định mặt lỗ của giấy (làm thí nghiệm với giấy A4)

Mục đích: Xác định mặt tiếp xúc của lỗ (mặt trái) và mặt tiếp xúc của lỗ của giấy (mặt phải) khi sản xuất

Cách tiến hành:

- a. Nhấn vào giấy không cần dùng (nhấn xem).

Dùng mẫu pha bột lọc ở áp suất của mẫu thí nghiệm nhằm phân biệt vì mẫu lọc lúc nào cũng có vẻ như của lọc ở.

b. **Nhận với giấy lọc qua cân lượng.** (kiểm chứng)

Cắt mẫu giấy theo kích thước 100mm.100mm. Làm ở nhiệt độ mẫu giấy bằng nhiệt độ của dung dịch NaOH 0.5%. Sau rồi đem sấy khô ở 105°C trong 10 phút. Mẫu sẽ cuối lại, phía trong làm ở.

Thí nghiệm 4: Xác định nồng độ của giấy.

Mục đích: Xác định nồng độ của giấy có giá trị.

Cách tiến hành:

- Cắt hai mẫu giấy kích thước khoảng 5cm. 5cm, chọn mẫu phẳng không xếp nếp, không nhăn, không có vết nhăn.
- Nhặt mẫu giấy, hòa chất vào dung dịch thí nghiệm trong bình kín nhiệt độ 22 - 27°C và độ ẩm khoảng 60% RH để mẫu trở về nhiệt độ thí nghiệm (nếu với mẫu và sản xuất của giấy chuyên khối lượng).
- Gấp 4 cạnh của mẫu thí nghiệm (mỗi mẫu gấp 4 lần theo mẫu giấy và gấp 4 lần theo mẫu)
- Nhúng dung dịch NH₄SCN vào giấy (nếu nhỏ) thả vào mẫu giấy trên mẫu dung dịch.
- Rửa bình hoà mẫu giấy, rửa tổng cộng ống nghiệm, nút ống nghiệm dung dịch FeCl₃ để mẫu thí nghiệm
- Khi thấy có 3-5 chấm rồi rửa tiếp xuất hiện trên mẫu thí nghiệm. Thông gian này làm lại từ đầu.
- Lấy kết quả trung bình của các lần thí nghiệm của hai mẫu thí nghiệm (mỗi mẫu làm 3 lần)

Thí nghiệm 5: Xác định nồng độ của giấy /cát (nồng độ Cobb)

Làm thí nghiệm nhận với giấy các loại, giấy dày 1 lớp

Mục đích: Xác định nồng độ của giấy/cát (nồng độ Cobb)

Cách tiến hành:

- Xếp mẫu giấy theo thí nghiệm ở mỗi lần kiểm tra mẫu lọc ở mỗi lần kiểm tra mẫu.
- Nhặt mẫu giấy hòa chất vào dung dịch thí nghiệm ở nhiệt độ 22 - 27°C và độ ẩm 60% RH để mẫu trở về nhiệt độ thí nghiệm.
- Cân tổng mẫu ghi nhận trong ống nghiệm.
- Nhặt tổng mẫu để kiểm tra độ cao của thiết bị có thể dùng để phân tích.
- Nhặt 100ml ở nhiệt độ và nồng độ của giấy ngay.

Chọn thông gian tiếp xúc phù hợp và mức độ của mẫu theo bảng ở nhiệt độ. Thông gian tiếp xúc thông gian tiếp xúc là 60 giây, nếu thấy khả năng hút ở nhiệt độ của giấy chậm thì tăng thông gian tiếp xúc là 120 giây 300 giây.

Ky hiệu	Thời gian tiếp xúc (s)	Thời gian nở ra (s)
Cobb 30.	30 ± 1	20 ± 1
Cobb 60.	60 ± 1	45 ± 1
Cobb120	120 ± 2	105 ± 2
Cobb 300	300 ± 2	285 ± 2
Cobb 1800	15 ± 2 sau khi nở ra.	1755 -1815

- Nở ra trong lò hình trụ khi rưỡi thời gian theo bảng quy định.
- Nhiệt độ của mẫu giấy là tổng giá trị nở ra của 1 beam ở phương cùng.
- Lấy mỗi tổng giá trị khác nhau là một mẫu, rồi cho rưỡi thời gian tiếp xúc để chọn lấy kim loại là 1 lần, khoảng là 1 lần thì 2.
- Giấy thấm sẽ hút lấy nước từ trên beam để sử dụng giấy thấm 1 lần sau khi thấm.
- Gấp mẫu mẫu ngoài ra ngoài để lấy mẫu ngay để tránh nở ra boby hơi.

III. BÁO CÁO

Họ và tên :

Lớp :

Ngày thực tập :

Niên :

1. Nhận xét và báo cáo kết quả thí nghiệm 1:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Nhận xét và báo cáo kết quả thí nghiệm 2:

.....

.....

.....

3. Nhận xét và báo cáo kết quả thí nghiệm 3:

4. Nhận xét và báo cáo kết quả thí nghiệm 4:

5. Nhận xét và báo cáo kết quả thí nghiệm 5:

BÁO CÁO

Họ và tên :

Lớp :

Ngày thực tập :

Niên :

1. Nhiệt độ của giai do thành phần nào quyết định? Nhiệt độ ảnh hưởng phụ thuộc vào yếu tố nào?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Giải thích mức độ của việc phản ứng trong phòng lạnh ở môi trường nhiệt độ phòng trừ khi thêm tiếp hành thí nghiệm?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Nhiệt độ đầu và cuối của tổng phản ứng phụ thuộc vào yếu tố nào, tại sao?

.....

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình hoá hữu cơ, PGS - TS: Trần Văn Thành, bảo mẫu Hoá hữu cơ, trường Đại học Bách Khoa TP HCM.1994.
2. Kỹ thuật thực hành hoá hữu cơ, bảo mẫu Hoá hữu cơ, trường Đại học Bách khoa TP HCM.1998.
3. Thử nghiệm hoá hữu cơ 1, PTS Nguyễn Kim Phụng, Nhà xuất bản Khoa học và Công nghệ TP HCM, trường Đại học Khoa học tự nhiên, khoa Hoá bảo mẫu Hoá hữu cơ. 1997.
4. Hồ sơ liệu trong mỹ phẩm và dược phẩm, Rene Cerbelaud, người dịch: Lê Thanh Văn, nhà xuất bản Khoa Học và Kỹ Thuật, 1992.
5. Hoá học thuốc nhuộm, PGS- TS: Cao Hữu Trùng, nhà xuất bản Khoa học và Kỹ Thuật, Hà Nội.1982.
6. Chemical Technology of Fibrous materials, Moscow, 1987
7. Chemistry of Textiles Industry, C.M. Carr, Blackie Academic & Professional, London, 1995.
8. Nguyễn Phi Hùng, Nhựa tổng hợp composite, NXBKH 1998.
9. Viện nghiên cứu cao su, Sổ chế tạo cao su thiên nhiên, TCVN ISO 9002.
10. Nhà Thanh Sơn, Kỹ thuật gia công polymer, 1989.
11. Mel M. Schwartz, Composite Materials 1987.

Chủ biên: ThS. Lê Thọ Thanh Hồ ông

Biên soạn: Bộ môn Công nghệ Hữu cơ

Hội đồng: Lê Thọ Thanh Hồ ông

Số ấn bản in: Lê Thọ Thanh Hồ ông - Nguyễn Thọ Cảnh Tài

Xong ngày 20.9.2004 tại Khoa Hóa trí tuệ Cao đẳng Công nghiệp 4
