**CHƯƠNG 6: HỢP CHẤT CARBONYL – CARBOXYLIC ACID**

**BÀI 18: HỢP CHẤT CARBONYL( 5 TIẾT)**

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức**

- Nêu được khái niệm hợp chất carbonyl (aldehyde và ketone)

- Gọi được tên một số hợp chất carbonyl đơn giản theo danh pháp thay thế và tên thông thường.

- Mô tả được đặc điểm liên kết của nhóm chức carbonyl.

- Trình bày được tính chất vật lí, tính chất hóa học của aldehyde và ketone.

- Thực hiện (hoặc quan sát qua video) một số thí nghiệm minh họa tính chất hóa học của aldehyde, acetone: thí nghiệm oxi hóa aldehyde bằng thuốc thử Tollens, Cu(OH)2/OH- ; phản ứng tạo iodoform; mô tả hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hóa học của hợp chất carbonyl, và xác định được hợp chất có chứa nhóm CH3CO-.

- Trình bày được ứng dụng của hợp chất carbonyl và phương pháp điều chế acetaldehyde, điều chế acetone.

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

*- Năng lực tự chủ và tự học:* Kỹ năng tìm kiếm thông tin trong SGK, quan sát hình ảnh, video để tìm hiểu về aldehyde và ketone.

*- Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Làm việc nhóm: phân công công việc, tổng hợp kết quả, đưa ra kết luận, trình bày và báo cáo trước lớp.

*- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập môn hóa , đề xuất được hướng giải quyết vấn đề để hoàn thiện các nhiệm vụ học tập.

**2.2.** **Năng lực hóa học:**

*a. Nhận thức hoá học: Học sinh đạt được các yêu cầu sau:*

- Nêu được khái niệm, gọi tên một số hợp chất carbonyl đơn giản (C1-C5).

- Nhận xét (từ bảng dữ liệu) được sự thay đổi trạng thái, nhiệt độ sôi, độ tan của một số hợp chất carbonyl khi số nguyên tử cacbon tăng.

- Viết được phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học của aldehyde và ketone.

- Nêu được một số ứng dụng của hợp chất carbonyl.

*b. Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học*: thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm oxi hóa aldehyde bằng thuốc thử Tollens, Cu(OH)2/OH- ; từ đó phân biệt được aldehyde và ketone; phản ứng tạo iodoform.

*c. Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để giải thích được* một số ứng dụng của hợp chất carbonyl trong đời sống và sản xuất.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, tự tìm tòi thông tin trong SGK về tính chất vật lí, tính chất hóa học của hợp chất carbonyl, ứng dụng của chúng.

- HS có trách nhiệm trong việc hoạt động nhóm, hoàn thành các nội dung được giao.

- HS có tinh thần trách nhiệm trong việc giữ gìn và bảo vệ môi trường sống.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

- Phiếu bài tập số 1, số 2,..

- Video thí nghiệm; phản ứng oxi hóa aldehyde; các mô hình phân tử ethanal, methanal.

**III. Tiến trình dạy học**

**Kiểm tra bài cũ: Không**

**1. Hoạt động 1: Khởi động**

**a) Mục tiêu:** Thông qua kiến thức về phản ứng oxi hóa không hoàn toàn alcohol, thông qua một số ứng dụng của hợp chất carbonyl, GV dẫn dắt, tạo tâm thế cho HS sẵn sàng muốn tìm hiểu kiến thức.

**b) Nội dung:**

- Khi học về bài Ancol, trong phản ứng oxi hóa không hoàn toàn, chúng ta đã biết ancol bậc một tạo thành andehit và ancol bậc hai tạo xeton.

- Hợp chất carbonyl có nhiều ứng dụng trong ngành công nghiệp hóa chất cũng như trong thiên nhiên. Chảng hạn, progesteron là hormon của nữ giới; 11-cis-retinal cần thiết cho khả năng nhìn của mắt. Hợp chất carbonyl là gì: Aldehyde và ketone có đặc điểm gì về tính chất vật lí và hóa học? Vai trò của chúng trong đời sống như thế nào?

**c) Sản phẩm:** HS dựa trên gợi ý của GV, đưa ra dự đoán của bản thân.

**d) Tổ chức thực hiện:** HS làm việc theo bàn, GV gợi ý, hỗ trợ HS.

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

|  |
| --- |
| **Hoạt động 1: Tìm hiểm khái niệm, đặc điểm cấu tạo hợp chất carbonyl****Mục tiêu: - HS nêu được khái niệm hợp chất cacbonyl** **- Mô tả được đặc điểm liên kết của nhóm chức carbonyl.** |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**GV chiếu hình ảnh phân tử một số hợp chất carbonyl lên lên màn hình, yêu cầu HS làm việc cặp đôi, đọc SGK, hoàn thành phiếu bài tập sau:

|  |
| --- |
| **PHIẾU BÀI TẬP SỐ 1****1.** Điền vào dấu ... để hoàn thành một số khái niệm?**-** Hợp chất carbonyl là hợp chất hữu cơ trong phân tử chứa nhóm..........................................- Aldehyde là hợp chất hữu cơ trong phân tử có ........... liên kết trực tiếp với ...............................hoặc........................... ví dụ: .............................................................- Công thức chung của aldehyde no, đơn chức, mạch hở: ...........................................................- Ketone là hợp chất hữu cơ có nhóm .................. liên kết với.........................Ví dụ:.................................................................**2**. Quan sát hình 18.1, mô tả hình dạng phân tử của formaldehyde và acetaldehyde. |

**Thực hiện nhiệm vụ:**HS hoàn thành phiếu bài tập theo cặp đôi.**Báo cáo, thảo luận:**Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm.**Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đưa ra kết luận:- Hợp chất carbonyl là hợp chất chứa nhóm carbonyl trong phân tử.+ Aldehyde: C=O gắn với ít nhất 1 nguyên tử H.+ Ketone: C=O gắn với 2 nguyên tử carbon trong gốc hydrocarbon. | 1. Hợp chất carbonyl là hợp chất hữu cơ trong phân tử chứa nhóm (nhóm carbonyl).- Aldehyde là hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm -CHO liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon (trong gốc hydrocarbon hoặc –CHO) hoặc nguyên tử hydrogen. ví dụ: HCHO, CH3CHO, CH2=CHCHO, C6H5CHO.- Công thức chung của aldehyde no, đơn chức, mạch hở: CnH2nO (n≥1).- Ketone là hợp chất hữu cơ có nhóm Carbonyl liên kết với 2 gốc hydrocarbon.Ví dụ: CH3COCH3, CH3CH2COCH3.**2.** Hình dạng phân tử của formaldehyde và acetaldehyde: Phân tử của formaldehyde và acetaldehyde đều chứa nhóm Nguyên tử C liên kết với nguyên tử O bằng 1 liên kết  bền và 1 liên kết  kém bền. Liên kết đôi C=O và 2 liên kết đơn cùng nằm trên một mặt phẳng, góc liên kết khoảng 1200. |
| **Hoạt động 2: Tìm hiểu cách gọi tên hợp chất carbonyl****Mục tiêu:** Gọi được tên một số hợp chất carbonyl đơn giản theo danh pháp thay thế và tên thông thường. |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**GV yêu cầu HS làm việc nhóm: phân tích bảng 18.1 SGK, nghiên cứu thông tin SGK/học liệu khác, thực hiện các yêu cầu sau:(1) Chỉ ra được: cách gọi tên theo danh pháp thay thế của aldehyde , ketone.(2) Viết Công thức cấu tạo các đồng phân của hợp chất carbonyl có công thức phân tử C4H8O. Chất nào là aldehyde, chất nào là ketone. Gọi tên các đồng phân theo danh pháp thay thế. (3) Gọi tên theo danh pháp thay thế của các hợp chất carbonyl:a. (CH3)2CHCHOb. CH3CH2CH2COCH3.c. CH3CH=C(CH3)CHO**Thực hiện nhiệm vụ:**- Nhóm HS làm việc với SGK/học liệu liên quan nhiệm vụ trên.- GV quan sát, ghi nhận hoạt động của HS.**Báo cáo, thảo luận:** Đại diệnmột số nhóm được mời báo cáo, Các nhóm khác lắng nghe và trao đổi, phản biện.- GV ghi nhận nội dung báo cáo, thảo luận giữa các nhóm.**Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đưa ra kết luận:\* Tên theo danh pháp thay thế của:Aldehyde đơn chức, mạch hở:**Tên hydrocarbon tương ứng (bỏ “e” ở cuối) + al**Mạch C đánh số từ nhóm –CHO.Ketone đơn chức, mạch hở:**Tên hydrocarbon tương ứng (bỏ “e” ở cuối) + số chỉ vị trí nhóm C=O + one.**Mạch C đánh số từ phía gần nhóm C=O hơn.Nếu mạch C có nhánh thì thêm vị trí và tên nhánh ở phía trước.\* Tên thông thường của aldehyde có nguồn gốc từ tên của acid tương ứng:VD: HCHO: formaldehydeCH3CHO: acetaldehydeCH3CH2CHO: propionaldehyde\* Tên thông thường của ketoneCH3OCH3: acetone. | (1) Tên theo danh pháp thay thế của:Aldehyde đơn chức, mạch hở:**Tên hydrocarbon tương ứng (bỏ “e” ở cuối) + al**Đánh số nguyên tử carbon mạch chính bắt đầu ở nguyên tử carbon của nhóm –CHO.Ketone đơn chức, mạch hở:**Tên hydrocarbon tương ứng (bỏ “e” ở cuối) + số chỉ vị trí nhóm C=O + one.** Đánh số nguyên tử carbon mạch chính bắt đầu ở C gần nhóm C=O nhất.(2)

|  |  |
| --- | --- |
| Đồng phân aldehyde   | CTCT thu gọn |
| CH3 – CH2 – CH2 – CHObutanal |
| CH3 – CH(CH3)CHO2-methylpropanal |
| Đồng phân ketone   | CTCT thu gọn |
| CH3 – CH2 – CO – CH3Butanone |
|  |  |
|  | (CH3)2CHCHO 2-methylpropanal |
|  | CH3CH2CH2COCH3pentan-2-one |
|  | CH3CH=C(CH3)CHO2-methylbut-2-enal  |

 |
| **Hoạt động 3: Tìm hiểu trạng thái, nhiệt độ sôi và tính tan của hợp chất carbonyl.****Mục tiêu:** nêu được các đặc điểm về tính chất vật lí của hợp chất carbonyl. |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**HS làm việc cá nhân, đọc SGK/ học liệu do GV trình chiếu, nêu tính chất vật lí của hợp chất carbonyl: trạng thái, nhiệt độ sôi và tính tan, từ đó nhận xét sự thay đổi trạng thái, nhiệt độ sôi, và độ tan của một số hợp chất carbonyl khi số nguyên tử carbon tăng dần.**Thực hiện nhiệm vụ:**- HS tự tìm hiểu từ SGK/học liệu để thực hiện yêu cầu.- GV quan sát, nhắc nhở,....và ghi nhận hoạt động của HS. **Báo cáo, thảo luận:** Một số HS được mời báo cáo, Các HS khác lắng nghe và trao đổi, phản biện.- GV ghi nhận nội dung báo cáo.**Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đưa ra kết luận- Phân tử khối nhỏ: C1-C2: thể khí; các hợp chất carbonyl khác là chất lỏng hoặc rắn.- Nhiệt độ sôi cao hơn hydrocarbon nhưng thấp hơn alcohol có phân tử khối tương đương. - Tính tan: mạch ngắn dễ tan, mạch dài ít tan hoặc không tan trong nước.  | - Ở điều kiện thường HCHO, CH3CHO là chất khí, các aldehyde còn lại tồn tại ở trạng thái lỏng hoặc rắn.- Theo chiều tăng dần của phân tử khối thì phần lớn nhiệt độ sôi tăng dần.- Các aldehyde và ketone có mạch carbon ngắn, dễ tan trong nước; mạch carbon dài hơn đều ít tan hoặc không tan trong nước.- Các aldehyde và ketone thơm hầu như không tan trong nước.- Có mùi đặc trưng. |
| **Hoạt động 4**: **Tìm hiểu tính chất hóa học****Mục tiêu:** - Trình bày được tính chất hóa học của aldehyde và ketone: phản ứng khử, phản ứng oxi hóa aldehyde, phản ứng cộng vào nhóm carbonyl, phản ứng tạo iodoform.- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm oxi hóa aldehyde bằng thuốc thử Tollens, Cu(OH)2; từ đó phân biệt được aldehyde và ketone; phản ứng tạo iodoform.  |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**+ Chia lớp làm 2 cụm, mỗi cụm chia làm 3 trạm như sơ đồ sau:+ Sẽ có 3 lượt thảo luận: mỗi lượt có thời gian thảo luận là 3 phút.* Lượt 1: Trạm 1: giải quyết PHT 1, Trạm 2: PHT 2, Trạm 3: giải quyết PHT 3
* Lượt 2: người ngồi yên - PHT di chuyển theo chiều dấu mỗi tên. Trạm 1: PHT 2, trạm 2: PHT 3, trạm 3: PHT 1

Tương tự cho lượt 3*Cách hoạt động theo trạm** Tất cả thành viên thảo luận sau đó ghi chép vào phiếu học tập cá nhân.
* Sau 2 phút Giáo viên yêu cầu “chuyển phiếu” thì các trạm chuyển phiếu theo chiều dấu mũi tên.

- **Thực hiện nhiệm vụ**: Hoàn thành PHT 1-3*-* **Báo cáo, thảo luận**: Giáo viên gọi ngẫu nhiên 1 cụm. Trong cụm được chọn thì đại diện các trạm lên trình bày dưới sự phân công nội dung của Giáo viên, cụm còn lại nhận xét bổ sung.*-* **Kết luận, nhận định***:* Giáo viên nhận xét và chốt kiến thức tính chất hóa học của anldehyde và ketone. | Hiệu độ âm điện của O và C là:Δχ = 3,44 - 2,55 = 0,89 (0,4 ≤ Δχ < 1,7) => Liên kết cộng hóa trị có cực.=> Liên kết C=O trong hợp chất carbonyl phân cực về phía nguyên tử oxygen.**1. Phản ứng khử aldehyde, ketone**Các hợp chất carbonyl bị khử bởi các chất khử: LiAlH4, NaBH4...thành alcohol.  (alcohol bậc I)    (Alcohol bậc II)**Ví dụ:** **2. Phản ứng oxi hóa aldehyde****a. Oxi hóa aldehyde bởi nước Bromine** Ví dụ: **b. Oxi hóa aldehyde bằng thuốc thử Tollens**Thuốc thử Tollens là dung dịch AgNO3/NH3dư có công thức: [Ag(NH3)2]OHVí dụ: Lớp bạc sáng bóng sinh ra bám trên thành ống nghiệm, phản ứng này còn gọi là phản ứng tráng bạc. CH3CHO đóng vai tròn chất khử.**c. Phản ứng với Cu(OH)2**Màu xanh đỏ gạch*Chú ý*: Ketone không phản ứng với thuốc thử Tollens và Cu(OH)2/OH- nên có thể dùng chúng để phân biệt aldehyde với ketone.**3. Phản ứng cộng và phản ứng tạo iodoform**\****Phản ứng cộng:***Aldehyde, ketone có phản ứng cộng HCN vào liên kết đôi C=O.***\*Phản ứng tạo iodoform***Nhóm methyl cạnh nhóm carbonyl (CH3CO-) tham gia được phản ứng tạo iodoform *Vàng nhạt* |

**Trạm 1. PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

**Câu 1.** Dựa vào giá trị độ âm điện của nguyên tử C và nguyên tử O, giải thích sự phân cực của liên kết C = O trong hợp chất Carbonyl.

**Câu 2.** Hoàn thành các phương trình hóa học sau:

CH3CHO  C2H5CHO 

CH3COCH3  CH3COCH2CH3 

**Câu 3:** Rút ra kết luận về phản ứng khử hợp chất carbonyl:

Với chất khử là LiAlH4 hoặc NaBH4 thì:

- Aldehyde bị khử tạo thành .................

- Ketone bị khử thành............................

**Trạm 2. PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

**1.** Đọc cách tiến hành thí nghiệm nghiên cứu phản ứng oxi hóa aldehyde (SGK-T120). Viết dự đoán hiện tượng vào bảng dưới đây.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thí nghiệm** | **Dự đoán Hiện tượng** | **Giải thích/PTHH** |
| 1 | acetaldehyde với thuốc thử Tollens AgNO3/NH3 |  |  |
| 2 | acetaldehyde tác dụng với Cu(OH)2/OH-. |  |  |

**2.** Tiến hành thí nghiệm: phản ứng acetaldehyde với thuốc thử Tollens; với Cu(OH)2/OH-. So sánh kết quả với dự đoán, viết PTHH. Nêu vai trò cuả CH3CHO trong phản ứng tráng bạc.

*Chú ý:* - Thí nghiệm 1: Để phản ứng tráng bạc thu được kết quả tốt, cần rửa ống nghiệm thật sạch. Ở bước 2 cần để yên ống nghiệm trong cốc nước nóng.

- Thí nghiệm 2: Ở bước 1, ta dùng dư NaOH.

 Ở bước 2: acetaldehyde phải dư

**3.** Rút ra kết luận về phản ứng oxi hóa aldehyde



**Trạm 3. PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

1. Từ Đặc điểm cấu tạo nào, chứng tỏ aldehyde và ketone có thể tham gia phản ứng cộng?

**2.** Hoàn thành các PTHH sau:

CH3CH=O + HCN →

CH3-CO-CH3 + HCN →

**3.** Quét mã QR-code xem video thí nghiệm, kết hợp nghiên cứu SGK-121, tìm hiểu phản ứng tạo iodoform, nêu hiện tượng và viết PTHH xảy ra.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thí nghiệm** | **Hiện tượng** | **PTHH** |
| Phản ứng tạo iodoform |  | CH3CHO + I2 + NaOH → |

|  |
| --- |
| **Hoạt động 4: Tìm hiểu ứng dụng hợp chất carbonyl****Mục tiêu:**  - Trình bày được ứng dụng của hợp chất carbonyl |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**- GV trình chiếu một số ứng dụng của formaldehyde, acetaldehyde và acetone. Yêu cầu HS kết hợp với SGK, nêu ứng dụng của các hợp chất trên.**Thực hiện nhiệm vụ**HS đọc SGK, trao đổi trong nhóm nhỏ, để hoàn thành nhiệm vụ GV giao. Nhóm cử đại diện chuẩn bị báo cáo.**Báo cáo, thảo luận**Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm.- Các HS khác tham gia hỏi HS báo cáo để được làm rõ.**Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đưa ra kết luận:- Formaldehyde dùng làm dung môi, sản xuất nhựa phenol-formaldehyde, keo dán, thuốc nổ, mực máy photocopy, bảo quản mẫu sinh vật...- Acetaldehyde dùng nhiều trong tổng hợp hữu cơ: sản xuất acetic acid,...- Acetone dùng làm dung môi, sản xuất chloroform, thuốc an thần sulfonal,... | - Formaldehyde dùng làm dung môi, sản xuất nhựa phenol-formaldehyde, keo dán, thuốc nổ, mực máy photocopy, bảo quản mẫu sinh vật...- Acetaldehyde dùng nhiều trong tổng hợp hữu cơ: sản xuất acetic acid,...- Acetone dùng làm dung môi, sản xuất chloroform, thuốc an thần sulfonal,... |
| **Hoạt động 5: Tìm hiểu phương pháp điều chế hợp chất carbonyl**- Trình bày đươc phương pháp điều chế acetaldehyde bằng cách oxi hóa ethylene, điều chế acetone từ cumene. |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**GV yêu cầu HS viết phương trình: - Điều chế acetaldehyde từ ethylene- Điều chế acetone từ cumene **Thực hiện nhiệm vụ:**HS đọc SGK, trao đổi trong nhóm nhỏ, để hoàn thành nhiệm vụ GV giao. Nhóm cử đại diện chuẩn bị báo cáo.**Báo cáo, thảo luận:**Đại diện nhóm HS đưa ra nội dung kết quả thảo luận của nhóm.- GV ghi nhận nội dung báo cáo, thảo luận giữa các nhóm.**Kết luận, nhận định:**- Acetaldehyde được điều chế từ C2H4.- Acetone được điều chế từ cumene. | 1. Acetaldehyde2. Acetone |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:** Củng cố, khắc sâu kiến thức đã học về hợp chất của aldehyde và ketone.

**b) Nội dung:** HS các nhóm làm việc cá nhân trả lời 5 câu hỏi trắc nghiệm, thông qua phần mềm plicker.

**Câu 1.** Công thức cấu tạo của acetone là

**A.** CH3COCH2CH3. **B.** CH3CH2COCH2CH3.

**C.** CH3COCH3. **D.** CH3CHO.

**Câu 2.** Khử CH3COCH3 bằng LiAlH4, thu được sản phẩm là

**A**. ethanal. **B.** acetone. **C.** propan-1-ol. **D.** propan-2-ol.

**Câu 3**. Cho các chất (1) C3H8, (2) C2H5OH, (3) CH3CHO. Chiều tăng dần nhiệt độ sôi của các chất trên là

**A.** (1),(2),(3). **B.** (1),(3),(2). **C.** (3),(2),(1). **D.** (2),(3),(1).

**Câu 4**. Phản ứng dùng để phân biệt acetaldehyde và acetone là

A. Phản ứng khử bằng NaBH4. B. phản ứng với thuốc thử Tollens.

C. phản ứng tạo iodoform. D. phản ứng cộng HCN.

**Câu 5.** Trong các hợp chất sau, hợp chất nào tham gia phản ứng iodoform?

**A.** methanal. **B.** propanal. **C.** butanone. **D.** pentan-3-one.

**c) Sản phẩm**

**Câu 1: C Câu 2: D Câu 3: B Câu 4: B Câu 5: C**

*d) Tổ chức thực hiện*: GV chiếu các câu hỏi, HS làm việc cá nhân giơ phiếu plicker để trả lời. GV tổng kết điểm, tuyên bố các HS có câu trả lời đúng 100%.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:** giúp HS vận dụng kiến thức đã được học trong bài để giải quyết các câu hỏi, nội dung gắn liền với thực tiễn và mở rộng thêm kiến thức của HS về hợp chất carbonyl.

**b) Nội dung:**

1. a. Formaldehyde là chất khí, không màu, mùi hắc và gây khó chịu. Dung dịch trong nước chứa khoảng 37% formaldehyde gọi là formalin. Hãy tìm hiểu ứng dụng của formalin sử dụng trong sinh học.

b. Ở nông thôn, nhiều gia đình vẫn đun bếp bằng rơm, rạ, củi. Tại sao rổ, rá, nong, nia,... (được làm từ tre, nứa, giang,...) thường được gác bếp trước khi sử dụng để tăng độ bền của chúng?

2. Vì sao acetone được dùng làm dung môi để lau sơn móng tay?



**c) Sản phẩm:** HS trình bày kết quả tìm hiểu được.

**d) Tổ chức thực hiện:** GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo qua internet, thư viện….