**BÀI 13: VẬT LIỆU POLIME**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

- Nêu được khái niệm về chất dẻo.

- Trình bày được thành phần phân tử và phản ứng điều chế polyethylene (PE), polypropylene (PP), polystyrene (PS), poly(vinyl chloride) (PVC), poly(methyl methacrylate), poly(phenol formaldehyde) (PPF).

- Nêu được khái niệm về composite.

- Nêu được khái niệm và phân loại về tơ.

- Trình bày được cấu tạo, tính chất và ứng dụng một số tơ tự nhiên (bông, sợi, len lông cừu, tơ tằm,...), tơ nhân tạo (tơ tổng hợp như nylon-6,6; capron; nitron hay olon,... và tơ bán tổng hợp như visco, cellulose acetate,...).

- Nêu được khái niệm cao su, cao su tự nhiên, cao su tổng hợp.

- Trình bày được đặc điểm cấu tạo, tính chất, ứng dụng của cao su tự nhiên và cao su tổng hợp (cao su buna, cao su buna-S, cao su buna-N, cao su chloroprene).

- Trình bày được phản ứng điều chế cao su tổng hợp (cao su buna, cao su buna-S, cao su buna-N, cao su chloroprene). Nêu được bản chất và ý nghĩa của quá trình lưu hoá cao su.

- Nêu được khái niệm về keo dán.

- Trình bày được thành phần, tính chất, ứng dụng một số keo dán (nhựa vá săm, keo dán epoxy, keo dán poly(urea-formaldehyde)).

**2. Năng lực**

## \*Năng lực chung:

*- Tự chủ và tự học:* Chủ động, tích cực tìm hiểu về chất dẻo và vật liệu polymer.

*- Giao tiếp và hợp tác:* Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt các vấn đề về chất dẻo và vật liệu polymer; Hoạt động nhóm và cặp đôi một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.

*- Giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

## \* Năng lực hoá học

*a) Nhận thức hoá học:* Nêu được thành phần chất dẻo, vật liệu composite và sử dụng hợp lí chất dẻo để bảo vệ môi trường.

*b) Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học:* Thu thập thông tin về chất dẻo, vật liệu polymer để tìm hiểu vai trò và ứng dụng của chúng.

*c) Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học*: Xác định được thành phần, tính chất của chất dẻo và vật liệu composite; Nắm vững được cách sử dụng vật liệu polymer một cách hợp lí.

**3. Phẩm chất:**

- Khám phá được thành phần, tính chất các vật liệu polymer như chất dẻo, cao su, tơ, keo dán.

- Có ý thức sử dụng hợp lí các sản phẩm làm từ polymer; thu hồi và tái chế các đồ vật làm từ chất liệu polymer thành các sản phẩm hữu ích.

- Có ý thức tìm kiếm, sử dụng các đồ vật làm từ chất liệu thân thiện với môi trường để thay thế đồ vật bằng chất liệu polymer.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**-** Những bảngtổng kết, sơ đồ, hình ảnh liên quan đến tiết học .

- Hệ thống câu hỏi của bài học, phiếu học tập.

- Máy chiếu, máy tính.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu**

- Huy động được vốn hiểu biết, kĩ năng có sẵn của học sinh (về đặc điểm cấu tạo polymer, phản ứng trùng hợp, trùng ngưng, tính năng của các vật liệu polymer. thông dụng,…) để chuẩn bị cho học bài mới; học sinh cảm thấy vấn đề sắp học rất gần gũi với mình.

- Kích thích sự tò mò, khơi dậy hứng thú của học sinh về chủ đề sẽ học; tạo không khí lớp học sôi nổi, chờ đợi, thích thú.

- Học sinh trải nghiệm qua tình huống có vấn đề, trong đó chứa đựng những nội dung kiến thức, những kĩ năng để phát triển phẩm chất, năng lực mới. Năng lực giao tiếp và hợp tác.

**b) Nội dung:**

- Giáo viên tổ chức cho học sinh trả lời câu hỏi để tìm các từ hàng ngang, sau đó tìm từ chìa khoá.

Câu 1: Quá trình chuyển một chất từ thể rắn sang thể lỏng.

Câu 2: Tính chất bị biến dạng của vật liệu khi chịu tác dụng của nhiệt hoặc áp lực bên ngoài và vẫn giữ được sự biến dạng đó khi thôi tác dụng.

Câu 3: Chất liệu thường được dùng để chế tạo đồ chơi trẻ em.

Câu 4: Cụm từ dùng để chỉ tính chất không phân bố được vào dung môi. Câu 5: Tính chất điển hình của vật liệu dùng làm vỏ bọc dây cáp điện.

Câu 6: Hợp chất có phân tử khối lớn, tạo bởi nhiều đơn vị nhỏ liên kết với nhau.

Câu 7: Chất liệu được sử dụng phổ biến để làm túi đựng thực phẩm, khó phân huỷ, gây ô nhiễm môi trường.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  | | |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 7 |  | |  |  |  |  |  |

c) Sản phẩm: Hs trả lời

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  | N | O | N | G | C | H | A | Y |
| 2 |  | | T | I | N | H | D | E | O |
| 3 | N | H | U | A |  | | |
| 4 | K | H | O | N | G | T | A | N |  |
| 5 |  | C | A | C | H | D | I | E | N |
| 6 | P | O | L | Y | M | E | R |  | |
| 7 |  | | N | Y | L | O | N |

d) Tổ chức thực hiện:

Giáo viên chia lớp học thành 4 nhóm cho các em tham gia chơi trò chơi ô chữ.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động 2.1: Tìm hiểu chất dẻo**  **1. Mục tiêu:**  - Biết được khái niệm chất dẻo, một số chất dẻo thường gặp. Ứng dụng và ảnh hưởng của chất dẻo đến môi trường.  - Rèn năng lực giao tiếp, hợp tác; tự chủ, tự học; giải quyết vấn đề sáng tạo. Nhận thức hóa học; vận dụng kiến thức kĩ năng đã học. | |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **1.Chuyển giao nhiệm vụ học tâp:**  - Gv chia lớp học thành 4 nhóm. Cho Hs thảo luận, hoàn thành phiếu học tập số 1 vào bảng phụ.   |  | | --- | | **Phiếu học tập số 1**  Câu 1: Lấy 1 số ví dụ thực tế về chất dẻo được sử dụng trong đời sống?  Câu 2:Thế nào là chất dẻo? Thế nào là tính dẻo?  Câu 3: Túi nylon, hộp đựng nhựa, ống nước… làm từ chất dẻo PE(polyethylene),PP(polypropylene), PVC(poly(vinyl chloride). Hãy viết phương trình điều chế. Từ đó, cho biết phương pháp sản xuất chất dẻo? |   - Gv giao nhiệm vụ cho học sinh chuẩn bị ở nhà nội dung: Em hãy trình bày tác dụng và tác hại của chất dẻo. Đưa thông điệp ô nhiễm môi trường do chất dẻo và rác thải nhựa.  **2.Thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS tiến hành thảo luận nhóm. Ghi kết quả thảo luận vào bảng phụ.  **3.Báo cáo, thảo luận:**  **HĐ chung cả lớp**  - Gv yêu cầu 1 số học sinh báo cáo câu trả lời trên lớp.  - Các HS khác nhận xét, bổ sung.  **4.Kết luận, nhận định:**  - Thông qua quan sát mức độ và hiệu quả tham gia vào hoạt động của học sinh.  - Thông qua HĐ chung của cả lớp, GV hướng dẫn HS thực hiện các yêu cầu và điều chỉnh theo kiến thức cần đạt.  - GV: Chốt kiến thức. | **I. CHẤT DẺO**  1. Khái niệm  *- Chất dẻo* là các vật liệu polymer có tính dẻo.  - Tính dẻo của vật liệu là tính bị biến dạng khi chịu tác dụng của nhiệt, áp lực bên ngoài và vẫn giữ được sự biến dạng đó khi thôi tác dụng.  2. Tổng hợp một số polymer dùng làm chất dẻo  - Một số polymer dùng làm chất dẻo thông dụng như PE, PP, PVC, PS, poly(methyl methacrylate),... được tổng hợp bằng **phương pháp trùng hợp** từ các monomer tương ứng.  **n CH2 = CH2 (- CH2 –CH2 -)n**  **n CH2=CHCl(-CH2–CHCl -)n**  - Poly(phenol formaldehyde) (PPF) được điều chế từ phản ứng của formaldehyde với phenol, có mặt acid làm xúc tác:  3. Ứng dụng của chất dẻo   |  |  | | --- | --- | | Chất dẻo | ứng dụng | | PE | Sản xuất túi nylon, bao gói, màng bọc thực phẩm, chai lọ, đồ chơi trẻ em,... | | pp | Sản xuất bao gói, hộp đựng, ống nước, chi tiết nhựa trong công nghiệp ô tô,... | | PVC | Sản xuất giày ủng, rèm nhựa, khung cửa, sàn nhựa, ống nước, vỏ cáp điện, vải giả da,... | | PS | Sản xuất bao gói thực phẩm, hộp xốp, vật liệu cách nhiệt,... | | Poly(methyl methacrylate) | Sản xuất thuỷ tinh hữu cơ dùng làm kính máy bay, kính xây dựng, kính bảo hiểm, bể cá,... |   4. Ô nhiễm môi trường do chất dẻo và rác thải nhựa  - Gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí.  - Biện pháp: hạn chế sử dụng, tăng cường tái chế hoặc tái sử dụng rác thải nhựa. |
| **Hoạt động 2.2: Tìm hiểu vật liệu composite**  **1. Mục tiêu:**  - Nêu được khái niệm về composite.  - Trình bày được ứng dụng của một số loại vật liệu composite. | |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK, nêu được khái niệm vật liệu composite và ứng dụng của nó.  **2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS nghiên cứu SGK.  **3. Báo cáo, thảo luận:** Đại diện HS trả lời.  **4. Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đưa ra kết luận về khái niệm khái niệm vật liệu composite và ứng dụng của nó. Chú ý đến thành phần của vật liệu composite. | **I.VẬT LIỆU COMPOSITE**  1. Khái niệm  *- Vật liệu composite* là loại vật liệu được tổ hợp từ hai hay nhiều vật liệu khác nhau tạo nên vật liệu mới có các tính chất vượt trội so với các vật liệu ban đầu.  - Vật liệu composite thường bao gồm hai thành phần chính:  *+Vật liệu cốt* có vai trò đảm bảo cho composite có được các đặc tính cơ học cần thiết. Hai dạng vật liệu cốt thường gặp là dạng cốt sợi (sợi thuỷ tinh, sợi hữu cơ, sợi carbon, vải,...) và dạng cốt hạt.  *+Vật liệu nền* có vai trò đảm bảo cho các thành phần cốt của composite liên kết với nhau nhằm tạo tính thống nhất cho vật liệu composite. Các dạng vật liệu nền điển hình như nền hữu cơ (nhựa polymer), nền kim loại, nền gốm,...  2. Ứng dụng  - Thay thế các vật liệu truyền thống trong nhiều ngành công nghiệp và đời sống.  - Vật liệu composite cốt sợi được dùng phổ biến để sản xuất thân, vỏ máy bay, tàu thuyền, thân xe đua, khung xe đạp, bồn chứa, ống dẫn,... |
| **Hoạt động 2.3: Tìm hiểu Tơ**  **1. Mục tiêu**  - Nêu được khái niệm và phân loại về tơ.  - Trình bày được cấu tạo, tính chất và ứng dụng một số tơ tự nhiên (bông, sợi, len lông cừu, tơ tằm,...), tơ nhân tạo (tơ tổng hợp như nylon-6,6; capron; nitron hay olon,... và tơ bán tổng hợp như visco, cellulose acetate,...).  - Rèn năng lực giao tiếp, tự chủ, tự học; giải quyết vấn đề sáng tạo. vận dụng kiến thức kĩ năng đã học | |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **1.Chuyển giao nhiệm vụ học tâp:**  - Gv cho HS đọc mục III.1 sgk trang 59 để tìm kiếm thông tin điền vào phiếu học tập số 2.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Phiếu học tập số 2**  Câu 1: Lấy ví dụ về tơ? Tơ được ứng dụng làm gì? Tơ là những polymer có đặc điểm gì?  Câu 2: Viết các thông tin về phân loại tơ vào bảng sau:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Phân loại** | **Nguồn gốc, quy trình chế tạo** | **Ví dụ** | | Tơ tự nhiên |  |  | | Tơ tổng hợp |  |  | | Tơ bán tổng hợp |  |  | |   - Cho Hs thảo luận nhóm tìm hiểu về một số loại tơ thường gặp. Chia thành 4 nhóm, mỗi nhóm hoàn thành 1 nội dung trong phiếu học tập số 3 vào bảng phụ.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Phiếu học tập số 3**  1. Viết cấu tạo, tính chất và ứng dụng của tơ tổng hợp  a)Tơ nylon-6,6   |  |  | | --- | --- | | **Monomer** |  | | **Phương pháp tổng hợp** |  | | **Polymer** |  | | **Tính chất** |  | | **Ứng dụng** |  |   b)Tơ capron   |  |  | | --- | --- | | **Monomer** |  | | **Phương pháp tổng hợp** |  | | **Polymer** |  | | **Tính chất** |  | | **Ứng dụng** |  |   c)Tơ nitron (hay olon)   |  |  | | --- | --- | | **Monomer** |  | | **Phương pháp tổng hợp** |  | | **Polymer** |  | | **Tính chất** |  | | **Ứng dụng** |  |   2. Viết cấu tạo, tính chất và ứng dụng của tơ bán tổng hợp (tơ nhân tạo)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Tơ tự nhiên** | **Thành phần** | **Tính chất** | **Ứng dụng** | | Tơ visco |  |  |  | | Tơ cellulose acetate |  |  |  | |   **2.Thực hiện nhiệm vụ học tập**  - Hs hoạt động cá nhân trả lời phiếu học tập số 2.  - Hs hoạt động theo nhóm trả lời phiếu học tập số 3.  **3.Báo cáo, thảo luận:**  **HĐ chung cả lớp**  - Mời các cá nhân, đại diện các nhóm trả lời các câu hỏi.  - Các HS khác nhận xét, bổ sung.  **4.Kết luận, nhận định:**  - Thông qua quan sát mức độ và hiệu quả tham gia vào hoạt động của học sinh.  - Thông qua HĐ chung của cả lớp, GV hướng dẫn HS thực hiện các yêu cầu và điều chỉnh theo kiến thức cần đạt.  - GV: Chốt kiến thức. | **III. TƠ**  **1. Khái niệm:**   * + 1. Tơ được sử dụng để may quần áo, bện dây cáp, dây dù,... Tơ là những vật liệu polymer có dạng sợi mảnh và có độ bền nhất định.   2. Phân loại:   * + 1. Viết được các thông tin về phân loại tơ vào mẫu bảng sau:  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Phân loại** | **Nguồn gốc, quy trình chế tạo** | **Ví dụ** | | Tơ tự nhiên | Có sẵn trong tự nhiên. | Bông, len, tơ tằm,... | | Tơ tổng hợp | Chế tạo từ các polymer tổng hợp. | Tơ polyamide (capron, nylon-6,6), tơ nitron,... | | Tơ bán tổng hợp (tơ nhân tạo) | Chế biến từ các polymer tự nhiên bằng phương pháp hoá học. | Tơ visco, tơ cellulose acetate,... |   **3. Một số loại tơ thường gặp**   1. Viết được cấu tạo, tính chất và ứng dụng của tơ tổng hợp 2. Tơ nylon-6,6  |  |  | | --- | --- | | **Monomer** | ; | | **Phương pháp tổng hợp** | Trùng ngưng. | | **Polymer** |  | | **Tính chất** | Dai, mềm, ít thấm nước. | | **Ứng dụng** | Dệt vải may mặc, vải lót lốp xe, bện dây cáp, dây dù, đan lưới,... |  1. Tơ capron  |  |  | | --- | --- | | **Monomer** |  | | **Phương pháp tổng hợp** | Trùng hợp. | | **Polymer** |  | | **Tính chất** | Dai, bền, độ đàn hồi và độ bóng cao, ít bị nhăn, có khả năng chống mài mòn. | | **Ứng dụng** | Dệt vải may mặc, làm võng, chỉ khâu, lưới bắt cá,… |  1. Tơ nitron (hay olon)  |  |  | | --- | --- | | **Monomer** |  | | **Phương pháp tổng hợp** | Trùng hợp. | | **Polymer** |  | | **Tính chất** | Dai, bền với nhiệt và giữ nhiệt tốt. | | **Ứng dụng** | Dệt vải may quần áo ấm, vải bạt, mái hiên ngoài trời, vải làm cánh buồm, sợi gia cường,... |   2. Viết được cấu tạo, tính chất và ứng dụng của tơ bán tổng hợp (tơ nhân tạo)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Tơ tự nhiên** | **Thành phần** | **Tính chất** | **Ứng dụng** | | Tơ visco | Cellulose đã qua xử lí hoá học. | Dai, bền, thấm mồ hôi và thoáng khí. | Dệt vải may quần áo mùa hè. | | Tơ cellulose acetate | Cellulose diacetate và cellulose triacetate. | Dai, bền, thấm nước, thoáng khí, nhanh khô. | Vải như sa tanh, dệt kim,… | |
| **Hoạt động 2.4: Tìm hiểu Cao su**  **1. Mục tiêu**  - Biết được khái niệm, phân loại, một số loại cao su  - Rèn năng lực giao tiếp, tự chủ, tự học; giải quyết vấn đề sáng tạo. vận dụng kiến thức kĩ năng đã học | |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **1.Chuyển giao nhiệm vụ học tâp:**  **-** Gv cho HS hoạt động cá nhân: Sơ lược lịch sử về cây cao su đến với nước Việt Nam như thế nào?  - Gv cho HS trả lời câu hỏi trong các phiếu học tập   |  | | --- | | **Phiếu học tập số 4**  1. Thế nào là cao su? Thế nào là tính đàn hồi?  2. Nêu tên, công thức, tính chất và ứng dụng của cao su thiên nhiên?  3. Viết phương trình điều chế cao su Buna, cao su Buna-s, cao su Buna-N |   **2.Thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS trả lời câu hỏi  **3.Báo cáo, thảo luận:**  **HĐ chung cả lớp**  - Gv yêu cầu 1 số học sinh báo cáo câu trả lời trên lớp, hoặc chụp bài chuẩn bị gửi cho GV, GV chia sẻ bài của học sinh đó tại tiết học  - Các HS khác nhận xét, bổ sung.  ***Tích hợp môi trường:***  Hiện nay các nhà máy cao su thải rất nhiều chất thải độc hại gây ô nhiễm môi trường. Theo em ta cần làm gì để hạn chế sự ô nhiễm đó nhằm bảo vệ môi trường?  **4.Kết luận, nhận định:**  - Thông qua quan sát mức độ và hiệu quả tham gia vào hoạt động của học sinh.  - Thông qua HĐ chung của cả lớp, GV hướng dẫn HS thực hiện các yêu cầu và điều chỉnh theo kiến thức cần đạt.  - GV: Chốt kiến thức. | Tên khoa học: Havea Brasillensis. Năm 1878 người Pháp đưa cây cao su vào Việt Nam nhưng không sống, đến năm 1892 hạt cây cao su nhập từ Inđonesia mới sống đến năm 1897 đánh dấu sự hiện diện cây cao su ở nước ta.Việt Nam là thuộc địa của Pháp, do vậy nhân dân ta phải làm việc vất vả trong những trại cao su của Pháp cho nên thời bấy giờ có câu tuyên truyền: “ Cao su đi dễ khó về, khi đi trai tráng khi về bủng beo”.  **IV.CAO SU**  1. Khái niệm  ***Cao su là loại vật liệu polime có*** tính đàn hồi . Tính đàn hồi là tính bị biến dạng khi chịu lực tác dụng bên ngòai và trở lại dạng ban đầu khi lực đó thôi tác dụng .  2. Cao sụ tự nhiên  **Cao su thiên nhiên :** Lấy từ mủ cây cao su.  **Cấu tạo :** cao su thiên nhiên là polime của isopren  ,  n = 1500 – 15000 .  **Tính chất, ứng dụng :**  - Có tính đàn hồi , không dẫn nhiệt và điện , không thấm khí và nước , không tan trong nước , etanol, axeton ..nhưng tan trong xăng và bebzen.  -Cao su thiên nhiên có thể tham gia các phản ứng cộng H2 , HCl ,Cl2 ..***và có tác dụng với lưu huỳnh cho cao su lưu hóa*** có tính chất đàn hồi , chịu nhiệt , lâu mòn , khó tan trong các dung môi hơn cao su thường .  3. Cao su tổng hợp  ***Là loại vật liệu tổng hợp polime***tương tự như cao su thiên nhiên , thường được đ iều chế từ các ankaddien baừng pư trùng hợp.  **Cao su buna :**  n CH2 = CH – CH = CH2  ( - CH2 – CH = CH – CH2 - )n  Cao su có tính đàn hồi và độ bền kém cao su thiên nhiên.  **Cao su buna-S, buna-N:**    Có tính đàn hồi cao.    Có tính chống dầu cao. |
| **Hoạt động 2.5: Tìm hiểu keo dán**  **1. Mục tiêu:**  - Nêu được khái niệm về keo dán.  - Trình bày được thành phần, tính chất, ứng dụng một số keo dán (nhựa vá săm, keo dán epoxy, keo dán poly(urea-formaldehyde)). | |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**  **-** GV yêu cầu HS đọc mục V (SGK trang 63) để tìm thông tin cần thiết.  1. Keo dán là những vật liệu polymer có đặc điểm gì?  2. Kể tên một số loại keo dán mà em biết.  3. Viết thành phần, tính chất và ứng dụng của một số loại keo dán   * + - 1. Nhựa vá xăm  |  |  | | --- | --- | | **Thành phần** |  | | **Ứng dụng** |  |  * + - 1. Keo dán epoxy  |  |  | | --- | --- | | **Thành phần** |  | | **Ứng dụng** |  |  * + - 1. Keo dán poly(urea-formaldehyde)  |  |  | | --- | --- | | **Thành phần** |  | | **Ứng dụng** |  |   **2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:** HS nghiên cứu SGK.  **3. Báo cáo, thảo luận:** Đại diện HS trả lời.  **4. Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đưa ra kết luận về keo dán. | V. Keo dán  1. Khái niệm:  Keo dán là loại vật liệu có khả năng kết dính bề mặt của hai vật liệu rắn với nhau.  **2. Một số loại keo dán thông dụng:**   1. Nhựa vá xăm  |  |  | | --- | --- | | **Thành phần** | Dung dịch dạng keo của cao su được hoà tan trong xăng, toluene, hoặc xylene,... | | **Ứng dụng** | Vá chỗ thủng của săm. |  1. Keo dán epoxy  |  |  | | --- | --- | | **Thành phần** | Gồm hai thành phần chính: hợp chất hữu cơ chứa hai nhóm epoxy ở hai đầu    và chất đóng rắn (thường là các amine). | | **Ứng dụng** | Dán các vật liệu kim loại, gỗ, thuỷ tinh, chất dẻo, bê tông,… |  1. Keo dán poly(urea-formaldehyde)  |  |  | | --- | --- | | **Thành phần** |  | | **Ứng dụng** | Chất kết dính trong gỗ ván ép, chất dẻo,... | |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

- Củng cố, khắc sâu các kiến thức đã học trong bài vật liệu polime.

**b) Nội dung:** GV đưa ra các bài tập cụ thể, gọi HS lên làm và chữa lại. HS hoàn thành các bài tập sau:

|  |
| --- |
| **I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**  Câu 1: Polymer nào sau đây được dùng để chế tạo vật liệu có tính dẻo?  **A.** Poly(vinyl chloride). **B.** Poly(vinyl cyanide).  **C.** Poly(hexamethylene adipamide). **D.** Poly(ethylene terephthalate).  Câu 2: PE là một polymer thông dụng, dùng làm chất dẻo (chất dẻo chứa PE chiếm gần 1/3 tổng lượng chất dẻo được sản xuất hàng năm). Trong đời sống, PE được dùng làm màng bọc thực phẩm, túi nylon, bao gói, chai lọ đựng hoá mĩ phẩm,... PE được điều chế từ monomer nào sau đây?  **A.** Ethylene. **B.** Propylene. **C.** Styrene. **D.** Vinyl chloride.  Câu 3: Polymer nào sau đây được dùng để chế tạo chất dẻo?  **A.** Polybuta-1,3-diene. **B.** Poly(phenol formaldehyde).  **C.** Polyisoprene. **D.** Poly(urea-formaldehyde).  Câu 4: Cho polymer có cấu tạo như sau: . Polymer trên được dùng sản xuất loại vật liệu polymer nào sau đây?  **A.** Chất dẻo. **B.** Keo dán. **C.** Cao su. **D.** Tơ.  Câu 5: Loại tơ nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng hợp?  **A.** Tơ nitron. **B.** Tơ visco.  **C.** Tơ cellulose acetate. **D.** Tơ nylon-6,6.  Câu 6: Tơ tằm và nylon-6,6 đều  **A.** có cùng phân tử khối.  **B.** thuộc loại tơ tổng hợp.  **C.** thuộc loại tơ thiên nhiên.  **D.** chứa các loại nguyên tố giống nhau ở trong phân tử.  Câu 7: Cao su isoprene được tổng hợp từ monomer nào sau đây?  **A.** CH2=C(CH3)CH=CH2. **B.** CH3CH=C=CH2.  **C.** (CH3)2C=C=CH2. **D.** CH2=CHCH=CH2.  Câu 8: Cao su buna-N được tổng hợp bằng cách trùng hợp buta-1,3-diene với chất nào sau đây?  **A.** Isoprene. **B.** Sodium. **C.** Acrylonitrile. **D.** Styrene.  Câu 9: Phát biểu nào sau đây đúng?  **A.** Trùng ngưng buta-1,3-diene thu được polymer dùng để sản xuất cao su buna.  **B.** Đồng trùng hợp buta-1,3-diene và acrylonitrile thu được polymer dùng để sản xuất cao su buna-N.  **C.** Trùng ngưng buta-1,3-diene và styrene thu được polymer dùng để sản xuất cao su buna-S.  **D.** Trùng hợp buta-1,3-diene và sulfur (S) thu được polymer dùng để sản xuất cao su buna-S.  Câu 10: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?  **A.** Trong phân tử các polymer được dùng chế tạo cao su có liên kết đôi C=C.  **B.** Các loại polymer PE, PS, PP,… được dùng làm chất dẻo.  **C.** Keo dán có tác dụng gắn bề mặt 2 vật liệu rắn, nhưng không làm thay đổi tính chất của các vật liệu đó.  **D.** Khi tạo ra vật liệu composite từ các vật liệu ban đầu đã xảy ra phản ứng trùng hợp hoặc trùng ngưng. **II. Trắc nghiệm đúng – sai**  1. **(SBT – Cánh Diều)** Với nhu cầu chế tạo vật liệu an toàn với môi trường, năm 2005 sản phẩm “hộp bã mía” – bao bì từ thực vật và an toàn cho sức khoẻ với nhiều tính năng vượt trội so với hộp xốp đã ra đời. Đây là loại bao bì có thành phần hoàn toàn tự nhiên, phần lớn là sợi bã mía từ nhà máy đường, với khả năng chịu nhiệt rộng từ –40 đến 200 °C, bền nhiệt trong lò vi sóng, lò nướng nên an toàn với sức khoẻ con người.   **a.** Thành phần chính của hộp bã mía là cellulose. A black square with a blue border  Description automatically generated  **b.** Hộp bã mía phân huỷ sinh học được nên thân thiện với môi trường. A black square with a blue border  Description automatically generated  **c.** Hộp xốp đựng thức ăn nhanh làm từ chất dẻo PS cũng là vật liệu dễ phân huỷ sinh học. A black square with a blue border  Description automatically generated  **d.** Hộp bã mía có thành phần chính là polymer thiên nhiên, hộp xốp từ chất dẻo là polymer tổng hợp. A black square with a blue border  Description automatically generated **III. Trắc nghiệm trả lời ngắn**  1. **(SGV – KNTT)** Cho các polymer sau: poly(vinyl chloride); polyacrylonitrile; polyethylene; poly(methyl methacrylate). Số polymer dùng để sản xuất chất dẻo là bao nhiêu? **A black background with a black square     Description automatically generated with medium confidence** |

**c) Sản phẩm:** *Đáp án nội dung luyện tập*

### **I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Đáp án | A | A | B | D | A | D | A | C | B | D |

### **II. Trắc nghiệm đúng – sai**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a.** | **Đúng** |  |
| **b.** | **Đúng** |  |
| **c.** | **Sai** | Polystyrene là polymer tổng hợp khó bị phân hủy sinh học |
| **d.** | **Đúng** |  |

### **III. Trắc nghiệm trả lời ngắn**

Số polymer dùng để sản xuất chất dẻo là **03**: poly(vinyl chloride); polyethylene và poly(methyl methacrylate)

**d) Tổ chức thực hiện:** HS hoạt động nhóm tham gia trò chơi “Ai nhanh hơn”.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu**

- Nhằm mục đích giúp học sinh vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học trong bài để giải quyết các câu hỏi, bài tập nhằm mở rộng kiến thức của học sinh, giáo viên động viên khuyến khích HS tham gia, nhất là những HS khá giỏi và chia sẻ với các bạn trong lớp.

**b) Nội dung hoạt động:** Câu hỏi vận dụng

**Câu 1:** Hiện nay các phế thải từ các vật liệu polime ảnh hưởng đến môi trường rất lớn. Với vai trò là thanh niên học sinh ta có trách nhiệm gì trong việc góp phần tạo môi trường xanh, sạch, đẹp.

**Câu 2:** Mỗi nhóm hãy làm một vật liệu tái chế từ rác thải nhựa.

**c) Sản phẩm:** HS viết báo cáo.

**Câu 1:**



Với vai trò là thanh niên học sinh ta có trách nhiệm gì trong việc góp phần tạo môi trường xanh, sạch, đẹp.

- Tuyên truyền tác hại của chất thải nhựa đối với môi trường.

- Tăng cường tái sử dụng sản phẩm nhựa.

- Hạn chế hay cấm sử dụng bao bì nhựa, thay thế bằng các loại bao bì thân thiện với môi trường.

- Phân loại rác thải…

**Câu 2:** Sản phẩm của HS

**d) Tổ chức thực hiện**

- GV nêu câu hỏi và yêu cầu HS giải quyết câu hỏi vận dụng

- GV hướng dẫn HS về nhà làm và nộp báo cáo vào đầu tiết học sau.