
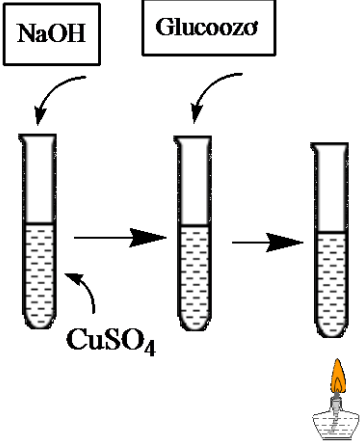
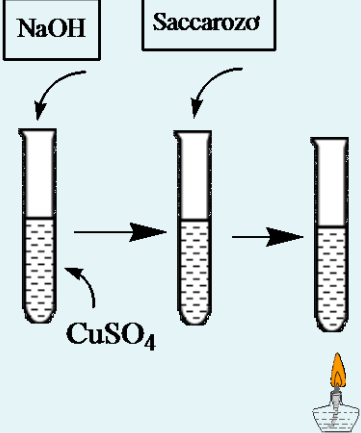
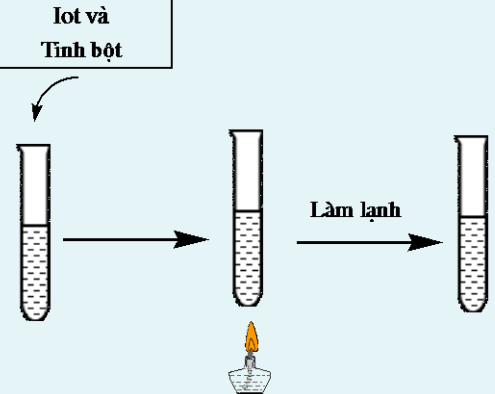


**CÁC THÍ NGHIỆM QUAN TRỌNG TRONG CHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC THPT**

(ĐỂ XEM BẢN ĐẦY ĐỦ HÃY TRUY CẬP: [hoahockimbinh.com](http://hoahockimbinh.com))

| STT | Tên thí nghiệm        | Cách tiến hành   | Hình vẽ | Hiện tượng và giải thích   | Ghi chú   |
|-----|-----------------------|--|---------|--|---|
| 1   | Điều chế etyl axetat  | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Bước 1:</b> Cho vào ống nghiệm 1 ml ancol etylic, 1 ml axit axetic nguyên chất và 1 giọt H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc.</li> <li>♦ <b>Bước 2:</b> Lắc đều ống nghiệm rồi đun cách thủy 5 – 6 phút ở nhiệt độ khoảng 65 – 70<sup>0</sup>C (hoặc đun nhẹ trên ngọn lửa đèn cồn, không được đun sôi).</li> <li>♦ <b>Bước 3:</b> Làm lạnh ống nghiệm rồi rót thêm vào ống nghiệm 2 ml dung dịch NaCl bão hòa.</li> </ul> |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Bước 1:</b> Tạo dung dịch đồng nhất</li> <li>♦ <b>Bước 2:</b> Có sự phân lớp nhưng chưa rõ</li> <li>♦ <b>Bước 3:</b> Sau khi cho NaCl vào thì trong ống nghiệm có 2 lớp: lớp trên là este không màu có mùi thơm, lớp dưới là H<sub>2</sub>O và các chất dư. Phản ứng xảy ra như sau:<br/> <math display="block">\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightleftharpoons[t^0]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}</math> </li> <li>+ Vai trò của NaCl</li> <li>- Hạn chế este tan trong nước</li> <li>- Tăng tỉ khối của lớp nước ở dưới làm este nổi lên dễ dàng hơn.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Không</b> được dùng rượu loãng và giấm ăn để thực hiện phản ứng trên.</li> <li>+ Axit axetic và ancol etylic tan vô hạn trong nước</li> <li>+ Etyl axetat tan rất ít và nhẹ hơn nước</li> </ul> |
| 2   | Thủy phân etyl axetat | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Bước 1:</b> Cho vào 2 ống nghiệm mỗi ống 2 ml etyl axetat.</li> <li>+ <b>Bước 2:</b> Thêm vào ống thứ nhất 2 ml dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20%; ống thứ hai 4 ml dung dịch NaOH 30%.</li> <li>+ <b>Bước 3:</b> Lắc đều cả hai ống nghiệm, lắp ống sinh hàn, đun sôi nhẹ trong khoảng 5 phút rồi để nguội</li> </ul>   |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Bước 1:</b> Không có thêm hiện tượng.</li> <li>+ <b>Bước 2:</b> Chưa có phản ứng xảy ra, cả hai ống nghiệm đều có sự phân lớp, lớp trên là este còn lớp dưới là dung dịch axit hoặc bazơ.</li> <li>+ <b>Bước 3:</b> Sau bước 3, ống thứ nhất vẫn còn hiện tượng phân lớp vì este chỉ bị thủy phân một phần<br/> <math display="block">\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons[t^0]{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (loãng)}}</math> </li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tác dụng của ống sinh hàn (ống làm lạnh): khi đun nóng ống nghiệm thì chất lỏng sẽ bay ra, người ta lắp ống sinh hàn để đón lấy</li> </ul>   |

|   |                     |  |  |  |  |
|---|---------------------|--|--|--|--|
|   |                     |  |  | $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ <p>Ống thứ hai sẽ <b>không</b> còn hiện tượng phân lớp nữa vì este bị thủy phân hết tạo ra các sản phẩm đều tan tốt trong nước</p> $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} \xrightarrow{t^0}$ $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$   | hơi chất lỏng bay ra đó sau đó làm lạnh hơi này và cho quay trở lại ống nghiệm.  |
| 3 | Xà phòng hóa dầu ăn | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Bước 1:</b> Cho vào bát sứ khoảng 1,0 ml dầu ăn và 3,0 ml dung dịch NaOH 40%.</li> <li>♦ <b>Bước 2:</b> Đun sôi nhẹ hỗn hợp và khuấy đều (<i>thỉnh thoảng cho thêm vài giọt nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi</i>).</li> <li>♦ <b>Bước 3:</b> Sau 10 phút ngừng đun, rót thêm vào bát sứ 5 ml dung dịch NaCl bão hòa, khuấy nhẹ và quan sát.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>Bước 1:</b> Phản ứng chưa xảy ra, dầu ăn không tan và nhẹ hơn nước <math>\Rightarrow</math> Có sự phân lớp, lớp trên là dầu ăn còn lớp dưới là dd NaOH.</li> <li>+ <b>Bước 2:</b> Sự phân lớp mất dần do phản ứng xà phòng hóa tạo ra các sản phẩm đều tan tốt trong nước.</li> <li><math display="block">(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + 3\text{NaOH} \xrightarrow{t^0}</math> <math display="block">3\text{RCOONa} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3</math></li> <li>+ <b>Bước 3:</b> Sau khi cho NaCl vào thì xà phòng tạo sẽ thành khối rắn xốp nổi lên trên do tỉ khối của xà phòng thấp.</li> <li>+ Vai trò của NaCl: làm giảm khả năng tan của xà phòng trong nước và làm tăng tỉ khối của lớp nước ở dưới làm este nổi lên dễ dàng hơn.</li> </ul> | <i>Tại sao phải bổ sung nước?</i><br>Nếu không bổ sung nước thì hỗn hợp phản ứng sẽ hết nước $\Rightarrow$ không có phản ứng thủy phân và dầu ăn có thể bị cháy. |

|   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
| 4 | <p><b>Phản ứng của glucozơ với <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math></b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Bước 1:</b> Cho 4 ml dung dịch NaOH 1M vào ống nghiệm có sẵn 2 ml dung dịch <math>\text{CuSO}_4</math> 0,5M.</li> <li>♦ <b>Bước 2:</b> Thêm tiếp 2 ml dung dịch glucozơ 0,1M vào và lắc đều</li> <li>♦ <b>Bước 3:</b> Đun nóng cẩn thận ống nghiệm.</li> </ul>    |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Bước 1:</b> Có kết tủa màu xanh nhạt do tạo ra kết tủa <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math>:<br/> <math display="block">\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow</math></li> <li>♦ <b>Bước 2:</b> Kết tủa tan ta tạo dung dịch màu xanh thẫm (phức đồng):<br/> <math display="block">2\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_6)_2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{O}</math></li> <li>♦ <b>Bước 3:</b> Tạo kết tủa đỏ gạch vì<br/> <math display="block">\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_5\text{COONa} + \text{Cu}_2\text{O}\downarrow + 3\text{H}_2\text{O}</math></li> </ul> |   |
| 5 | <p><b>Phản ứng của sacarozơ với <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math></b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Bước 1:</b> Cho 4 ml dung dịch NaOH 1M vào ống nghiệm có sẵn 2 ml dung dịch <math>\text{CuSO}_4</math> 0,5M.</li> <li>♦ <b>Bước 2:</b> Thêm tiếp 2 ml dung dịch saccarozơ 0,1M vào và lắc đều.</li> <li>♦ <b>Bước 3:</b> Đun nóng cẩn thận ống nghiệm.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Bước 1:</b> Có kết tủa màu xanh nhạt do tạo ra kết tủa <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math>: <math>\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow</math></li> <li>♦ <b>Bước 2:</b> Kết tủa tan ta tạo dung dịch màu xanh thẫm:<br/> <math display="block">2\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow (\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_{11})_2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{O}</math></li> <li>♦ <b>Bước 3:</b> Dung dịch vẫn có màu xanh thẫm vì không có thêm phản ứng nào.</li> </ul>   |   |
| 6 | <p><b>Phản ứng của hồ tinh bột với iot</b></p>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Bước 1:</b> Cho 2 ml dung dịch hồ tinh bột vào ống nghiệm, sau đó cho vài giọt dung dịch iot rồi quan sát.</li> <li>♦ <b>Bước 2:</b> Đun nóng ống nghiệm trên một lát, sau đó để nguội rồi quan sát hiện tượng.</li> </ul>  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <b>Bước 1:</b> Hồ tinh bột chuyển màu xanh tím do hồ tinh bột hấp thụ iot.</li> <li>♦ <b>Bước 2:</b> Khi đun nóng dung dịch thì iot bị giải phóng <math>\Rightarrow</math> màu xanh tím biến mất, khi để nguội tinh bột lại hấp thụ iot <math>\Rightarrow</math> lại xuất hiện màu xanh tím.</li> </ul>  | <p>Màu xanh tím là màu của hợp chất bọc do phân tử amilozơ ở dạng xoắn bọc các phân tử iot bên trong.</p> |