

Bài thực hành 5
Tính chất của etanol, glixerol và phenol

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Biết cách tiến hành và kỹ thuật thực hiện các thí nghiệm về tính chất hoá học đặc trưng của etanol, phenol, glixerol : etanol tác dụng với natri ; glixerol tác dụng với đồng(II) hidroxit ; phenol tác dụng với dung dịch natri hidroxit và nước brom ; Phân biệt ancol, phenol, glixerol.

2. Kỹ năng

Tiếp tục rèn luyện kỹ năng thực hành và quan sát thí nghiệm hoá hữu cơ.

B. CHUẨN BỊ

1. Dụng cụ thí nghiệm

Ống nghiệm, ống nhỏ giọt, kẹp gỗ, giá để ống nghiệm, đèn cồn, dao nhỏ để cắt kim loại Na, kẹp sắt nhỏ.

2. Hoá chất

Etanol (C_2H_5OH) khan, phenol, glixerol, kim loại Na, dung dịch NaOH 10%, dung dịch $CuSO_4$ 2%, dung dịch Br_2 , nước cất.

Dụng cụ hoá chất đủ để HS làm thực hành theo nhóm.

3. HS ôn tập những kiến thức có liên quan đến bài thực hành về etanol, glixerol, phenol.

C. TIẾN HÀNH THÍ NGHIỆM

Hoạt động 1

GV nêu mục đích của các thí nghiệm trong bài thực hành và lưu ý HS cẩn thận khi làm thí nghiệm với phenol, dung dịch Br_2 .

– GV làm mẫu và hướng dẫn HS quan sát, so sánh hiện tượng xảy ra khi thực hiện thí nghiệm glixerol, etanol tác dụng với $Cu(OH)_2$.

– GV lưu ý HS một số kiến thức có liên quan đến các thí nghiệm trong bài thực hành.

Hoạt động 2. Thí nghiệm 1 : Etanol tác dụng với natri

HS tiến hành thí nghiệm :

Cho một mẫu kim loại natri bằng hạt đậu xanh vào ống nghiệm khô, chứa 2 ml etanol khan. Bịt miệng ống nghiệm bằng ngón tay cái. Quan sát hiện tượng.

Khi phản ứng đã kết thúc, đưa miệng ống nghiệm lại gần ngọn lửa đèn cồn và bỏ ngón tay bịt miệng ống nghiệm. Quan sát và giải thích các hiện tượng.

GV quan sát, giúp đỡ HS làm thí nghiệm và chú ý hướng dẫn HS thực hiện thao tác thử đốt cháy khí hiđro.

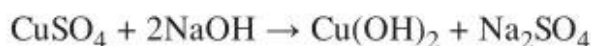
Lưu ý : Để có etanol khan, GV làm như sau : Lấy etanol 96^0 hoặc 99^0 vào lọ có nút nhám kín, thêm $CuSO_4$ khan (màu trắng) vào lọ, nút kín, để khoảng 4 – 5 giờ, sau đó gạn lấy etanol khan để làm thí nghiệm.

GV phải cất sẵn các mẫu Na và phát cho HS, không để HS tự ý làm thí nghiệm với lượng Na lớn, dễ gây nguy hiểm.

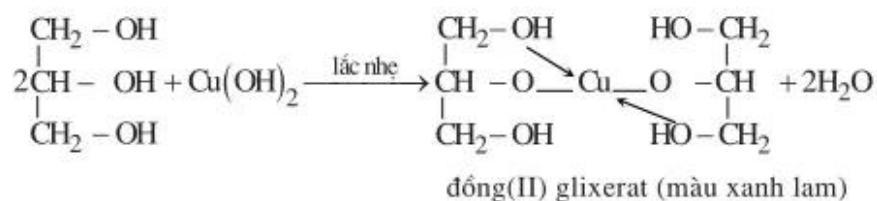
Hoạt động 3. Thí nghiệm 2 : Glixerol tác dụng với đồng(II) hidroxit

HS thực hiện thí nghiệm : Lấy hai ống nghiệm, mỗi ống đựng 3 – 5 giọt dung dịch CuSO_4 5%, sau đó cho tiếp 2 – 3 ml dung dịch NaOH 10%, lắc nhẹ. Tiếp tục nhỏ thêm vào ống thứ nhất 2 – 3 giọt glixerol, vào ống thứ hai 2 – 3 giọt etanol. Lắc nhẹ cả hai ống nghiệm. Quan sát các hiện tượng và giải thích.

GV theo dõi, giúp đỡ HS thực hiện thí nghiệm và hướng dẫn HS giải thích hiện tượng quan sát được, viết các phương trình hoá học :



Glixerol tác dụng với Cu(OH)_2 tạo thành phức chất tan màu xanh lam :



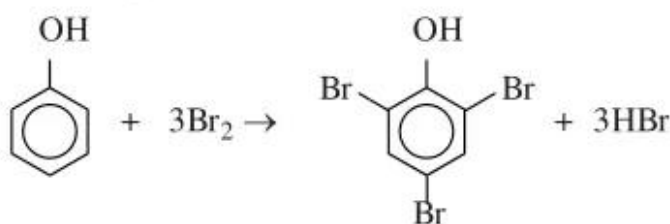
Hoạt động 4. Thí nghiệm 3 : Phenol tác dụng với nước brom

HS thực hiện thí nghiệm : Cho 0,5 ml dung dịch phenol vào ống nghiệm, sau đó thêm từng giọt nước brom, đồng thời lắc nhẹ. Quan sát sự tạo thành kết tủa, giải thích.

GV quan sát, theo dõi giúp đỡ HS thực hiện thí nghiệm.

Lưu ý : Thực hiện thí nghiệm cẩn thận, không để dính brom, phenol ra người và áo quần.

Phenol tác dụng với nước brom, làm nước brom mất màu, có các kết tủa trắng của 2,4,6-tribromphenol.



2,4,6- tribromphenol (màu trắng)

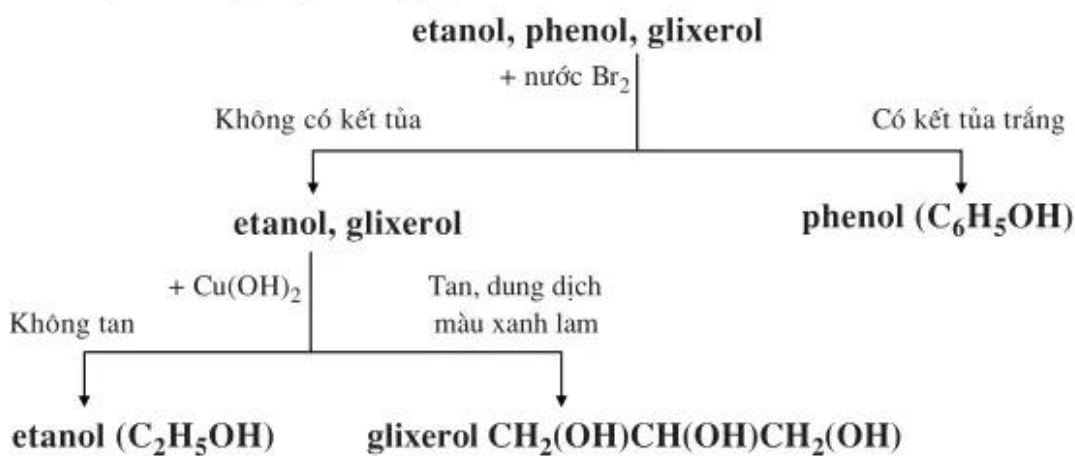
Hoạt động 5. Thí nghiệm 4. Phân biệt các dung dịch etanol, phenol, glixerol

- GV hướng dẫn HS phân biệt các hoá chất trên bằng những phản ứng đặc trưng với 2 thuốc thử Cu(OH)_2 và dung dịch Br_2 .

- Gợi ý để HS xây dựng được bảng tóm tắt.

Chất nhận biết / Thuốc thử	Ancol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Phenol $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	Glixerol $\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH(OH)}\text{CH}_2(\text{OH})$
Cu(OH)_2	Không tan	Không tan	Tan, dung dịch màu xanh lam
Nước Br_2	Không kết tủa	Kết tủa trắng	

hoặc HS thực hiện thí nghiệm theo sơ đồ tóm tắt sau :



Hoạt động 6. Công việc cuối tiết thực hành

- HS thu dọn dụng cụ, hoá chất, vệ sinh phòng thí nghiệm, lớp học.
- GV rút kinh nghiệm tiết thực hành và dặn dò HS chuẩn bị cho tiết học sau.
- GV hướng dẫn HS viết tường trình.