

THỰC HÀNH
TÍNH CHẤT CỦA MỘT VÀI HIĐROCACBON THƠM

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức

Củng cố kiến thức về một số tính chất vật lí và hoá học của benzen và toluen.

2. Kỹ năng

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

II – CHUẨN BỊ DỤNG CỤ THÍ NGHIỆM VÀ HOÁ CHẤT CHO MỘT NHÓM THỰC HÀNH

1. Dụng cụ thí nghiệm

– Ống nghiệm

– Giá để ống nghiệm

– Kẹp hoá chất

– Ống hút nhỏ giọt

2. Hoá chất

- Benzen
- Dầu thông
- Nước brom
- Hexan
- Dung dịch KMnO_4 1%
- Iot
- Toluene

III – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH CỦA HỌC SINH

Nên chia HS trong lớp ra từng nhóm thực hành, mỗi nhóm từ 4 đến 5 HS để tiến hành thí nghiệm.

Thí nghiệm 1. Tính chất của benzen

a) Tiến hành thí nghiệm

- Nhỏ vào ba ống nghiệm, mỗi ống 10 giọt nước brom.
- Nhỏ tiếp vào ống thứ nhất 5 giọt benzen, ống thứ hai 5 giọt dầu thông, ống thứ ba 5 giọt hexan. Lắc đều, để yên.

b) Quan sát hiện tượng và giải thích

- Trong ống nghiệm thứ nhất, chất lỏng phân thành hai lớp : lớp trên là dung dịch brom trong benzen có màu vàng (vì benzen không phản ứng với nước brom nhưng hoà tan brom tốt hơn nước), lớp dưới là nước không màu.
- Trong ống nghiệm thứ hai, nước brom mất màu vì dầu thông là một terpen trong thiên nhiên (α -pinen), trong phân tử có chứa các liên kết đôi $\text{C} = \text{C}$. Khi phản ứng hoá học xảy ra, brom cộng vào nối đôi của terpen tạo thành dẫn xuất dibrom không màu.
- Trong ống nghiệm thứ ba, hexan là hidrocarbon no, không làm mất màu nước brom. Hiện tượng xảy ra tương tự như khi nhỏ benzen vào nước brom, chất lỏng phân thành hai lớp : lớp trên là dung dịch brom trong hexan có màu vàng, lớp dưới là nước không màu.

Thí nghiệm 2. Tính chất của toluen

a) Tiến hành thí nghiệm

Thực hiện như bài 50 trong SGK, GV lưu ý HS : Toluene là chất độc, không ngửi và không để hoá chất rớt ra tay.

b) Quan sát hiện tượng và giải thích

- Nhỏ dung dịch toluen vào ống nghiệm chứa mẩu iot, lắc kỹ, để yên thấy có dung dịch màu tím nâu, không còn mẩu iot chứng tỏ iot tan trong toluen.

– Nhỏ toluen vào ống nghiệm chứa dung dịch KMnO_4 1% và lắc kĩ, có lớp toluen không màu nổi lên trên. Dung dịch KMnO_4 không bị mất màu nằm ở phía dưới. Điều đó chứng tỏ toluen không phản ứng với dung dịch KMnO_4 ở nhiệt độ phòng. Đun sôi, dung dịch mất màu do KMnO_4 oxi hoá toluen thành kali benzoat và bản thân nó bị khử thành MnO_2 .

– Nhỏ toluen vào nước brom, lắc kĩ rồi để yên. Toluene hoà tan brom và tạo thành lớp chất lỏng màu hung nhạt nổi lên phía trên. Nước hoà tan brom kém hơn toluen nên nước brom ở phía dưới bị nhạt màu đi. Như vậy brom bị toluen chiết lên trên mà không xảy ra phản ứng hoá học.

IV – NỘI DUNG TƯỜNG TRÌNH THÍ NGHIỆM

1. Tên HS :..... Lớp :.....

2. Tên bài thực hành : Tính chất của một vài hidrocacbon thơm

3. Nội dung tường trình :

Trình bày tóm tắt cách tiến hành thí nghiệm, mô tả các hiện tượng quan sát được và giải thích các thí nghiệm sau :

Thí nghiệm 1 : Tính chất của benzen.

Thí nghiệm 2 : Tính chất của toluen.