

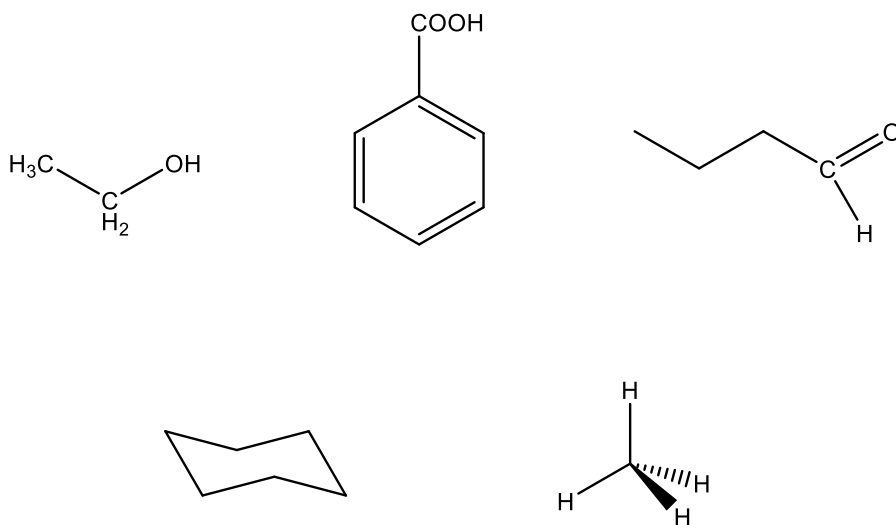
Học Hóa Hữu Cơ như thế nào

Học là quá trình tích lũy liên tục, và người học phải kiên trì trong một thời gian đủ dài mới tiếp thu được phần lớn kiến thức có trong môn học đó. Với Hóa Hữu Cơ (HHC) cũng tương tự. Ở đây tôi chỉ viết vài dòng về cách học HHC theo kinh nghiệm của tôi, và hi vọng sẽ có ích cho các em.

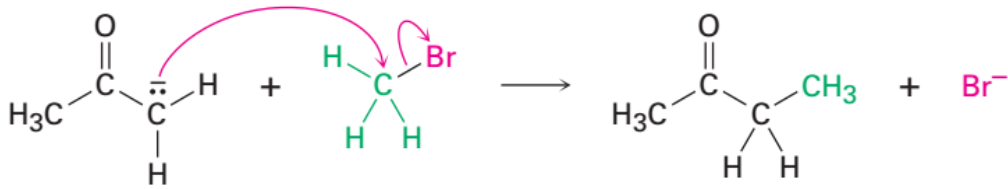
Hóa Hữu Cơ có thể tạm phân ra thành hai mảng: Lý thuyết và thực hành. Học thực hành thì chỉ có một cách học đó là làm việc trong phòng thí nghiệm, hay là *Learning by doing*. Nhưng trong phạm vi môn học HHC không thuộc chuyên ngành sâu, các em học chủ yếu là lý thuyết. Vì vậy tôi chỉ đề cập phần học lý thuyết sau đây:

Về lý thuyết ở mức độ môn học này, **HHC là hệ thống các ký hiệu và các khái niệm**. Vậy để học chúng, các em theo các cách sau:

1. Dùng bút vẽ trên giấy. Đây là cách tốt nhất mà tôi biết để học ký hiệu hóa hữu cơ, kèm theo các khái niệm liên quan. Hãy vẽ tất cả các công thức hóa học, ký hiệu mà các em gặp trong bài giảng, trong sách lên giấy bằng bút. Vẽ càng nhiều càng tốt.

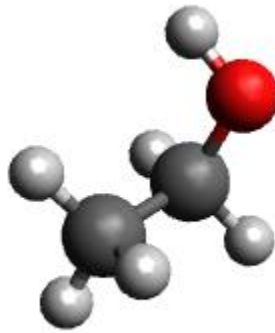


Ví dụ 1. Công thức cấu tạo một số chất

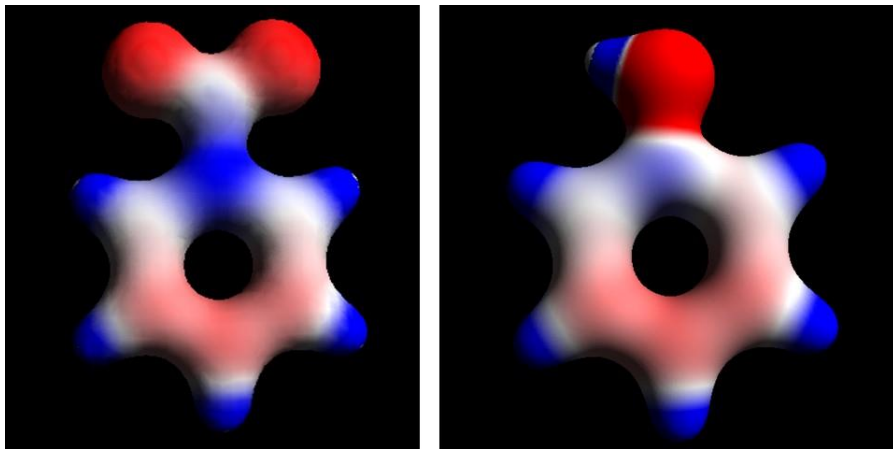


Ví dụ 2. Cơ chế phản ứng

Sau khi dùng bút giấy, các em có thể dùng phần mềm vẽ. Tôi thường dùng phần mềm sau: Chemdraw (PerkinElmer, thương mại), Avogadro (miễn phí) và Gaussian 09 (thương mại).

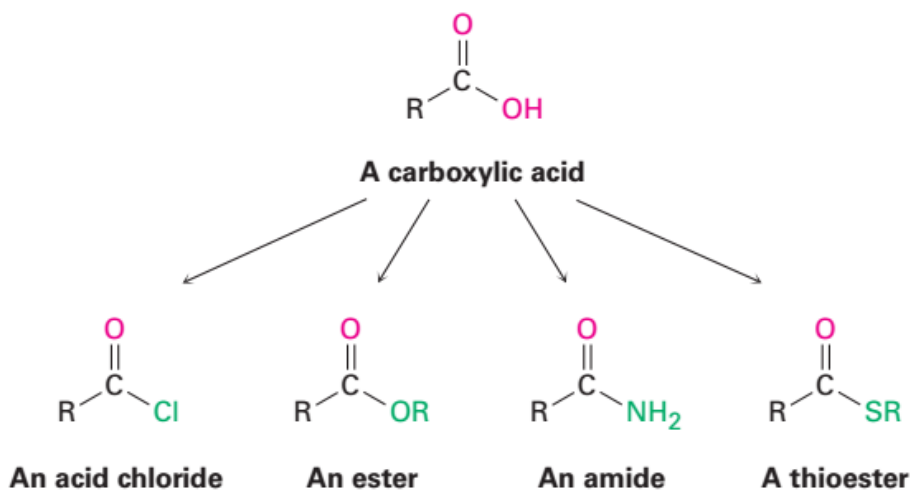


Ví dụ 3. Vẽ công thức hóa học bằng phần mềm Avogadro



Ví dụ 4. Phân bố điện tích trên phân tử nitrobenzene và phenol, dùng Gaussian 09

2. Dùng MapChem. HHC được phân loại theo các hợp chất có nhóm chức. Các nhóm chất này có sự tương đồng về tính chất và cấu trúc. Vì vậy dùng MapChem sẽ giúp ích rất nhiều để học một cách có hệ thống. MapChem là khái niệm tôi dùng riêng cho môn hóa. Nó tương tự như Mind Map.



Ví dụ 5: MapChem thể hiện từ carboxylic acid ta có thể điều chế ra các chất khác

3. Giải các bài tập ở nhà và thảo luận nhóm: Cách học này giúp các em áp dụng các kiến thức đã học được và trao đổi nó với bạn giúp các em hiểu rõ hơn, và nhiều khi sẽ nhận ra được các hiểu nhầm mà bản thân mình không tự nhận thấy được.
4. Học đủ thời lượng: Muốn học tốt HHC, và đặc biệt trong phạm vi môn học này, các em cần học ít nhất 4 giờ tự học ở nhà mỗi tuần. Các em nên phân ra học 45 phút mỗi ngày, hoặc là tập trung học 1 – 2 giờ một lần ở nhà. Tất nhiên nếu yêu thích thì học nhiều hơn, nếu không thích thì cố gắng dành tối thiểu chừng đó thời gian.
5. Sau cùng, liên hệ đến thực tế. Người học có xu hướng thích thú và dễ tiếp thu khi môn học không quá trừu tượng, và các khái niệm gần gũi với đời sống. Vì vậy các em có thể học HHC thông qua tìm hiểu các chất liên quan đến hóa hữu cơ rất gần gũi với đời sống hằng ngày như cà phê, thuốc lá,

rượu, giấm, glucose, tinh bột, các loại thuốc tây phổ biến, bột giặt, thuốc trừ sâu diệt cỏ... Các em có thể tìm hiểu các ví dụ liên quan đến lĩnh vực công việc mà mình theo sau này, chúng có ích cho hôm nay và mai sau.

HHC là rất khó ở mức độ cao (cả lý thuyết và thực hành), nhưng ở mức độ cơ bản trong phạm vi môn học này thì không vượt quá khả năng của các em. Cách học hiệu quả tùy thuộc vào mỗi người, các em nếu có cách học của mình hiệu quả thì cứ tiếp tục theo cách riêng. Nếu chưa có thì thử áp dụng các cách tôi đưa ra đó xem sao, không cần áp dụng theo thứ tự trước sau.

6. Chọn sách học (textbook)

Thường thì khi mình đã tích lũy được nhiều kiến thức thì có thể học một cách chọn lọc theo mảng kiến thức chuyên sâu. Nhưng khi mới bắt đầu làm quen với môn học (khi mình chưa nắm được một cách có hệ thống), thì nên chọn đọc một sách nào đó viết dễ hiểu, tác giả viết một cách hệ thống từ đơn giản đến nâng cao. Tôi khuyên chọn một trong các sách sau:

1. **Organic Chemistry**, 9th edition của John McMurry.
2. **Organic Chemistry**, 11th edition của Graham Solomons, Craig Fryhle và Scott Snyder.

Không cần học vội vàng, học từ từ mỗi ngày sẽ học tốt. ***Believe in yourself!***

Ngày 22 tháng 12 năm 2017

Lê Quốc Chơn