

NĂM SỰ THẬT VỀ MENDELEEV

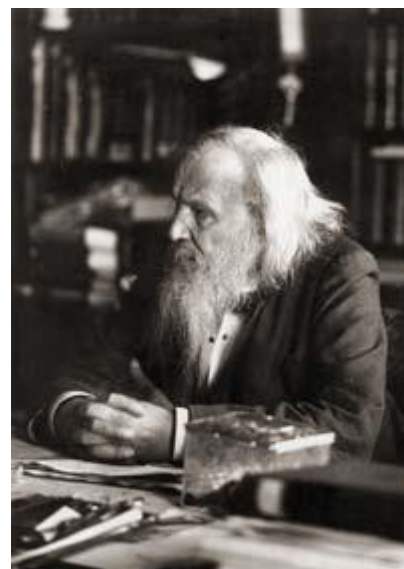
1. Cuộc đời và học vấn

Dmitri Ivanovich Mendeleev *sinh ngày 8 tháng 2 năm 1834 tại Verkhnie Aremzyani*, thuộc tỉnh Siberia của Nga. Mendeleev được cho là con út trong số 14 anh [chi em](#), nhưng *con số chính xác có sự khác biệt tùy theo từng nguồn tin*.

Cha của ông là một giáo viên và tốt nghiệp Main Pedagogical Institute của Saint Petersburg – một cơ sở đào tạo giáo viên.

Mẹ của Dmitri đã mở lại một nhà máy sản xuất thủy tinh. Cô ấy đã làm điều này sau khi cha của Dmitri bị mù. ***Cha của Dmitri qua đời khi Dmitri mới 13 tuổi.*** Nhà máy thủy tinh đã bị thiêu rụi khi anh mới 15 tuổi.

Ở tuổi 16, Dmitri chuyển đến Saint Petersburg, khi đó là thủ đô của Nga. ***Ông giành được một suất học tại trường đại học cũ của cha mình***, một phần là do người đứng đầu trường đại học đó đã quen biết cha ông. Ông đã học ở đó để trở thành một giáo viên.



Vào năm 20 tuổi, Dmitri Mendeleev đã cho xuất bản các tài liệu [nghiên cứu](#) ban đầu. Đôi khi bị ***ông gặp nhiều khó khăn vì bệnh lao*** do đó ông thường làm việc trên giường. ***Ông tốt nghiệp với tư cách là sinh viên đứng đầu*** trong khóa học của mình, dù cho tính khí không dễ kiểm soát của ông đã khiến ông không được lòng một số giáo viên và học sinh của mình.

Năm 1855, ***ở tuổi 21***, ông trở thành giáo viên giảng dạy khoa học ở Simferopol, Crimea, nhưng ngay sau đó ông đã trở lại St.Petersburg. Ở đó, ***tại Đại học St.Petersburg ông đã học để lấy bằng thạc sĩ hóa học. Ông nhận bằng vào năm 1856.***

Dmitri Mendeleev qua đời tại Saint Petersburg, ngày 2 tháng 2 năm 1907, sáu ngày trước sinh nhật lần thứ 73 của ông. Ông đã mất bởi bệnh cúm.

2. Bảng tuần hoàn

Bây giờ hóa học là sự chấp vá của những quan sát và khám phá. Mendeleev chắc chắn rằng có thể tìm ra những nguyên tắc cơ bản và tốt hơn. Đây là suy nghĩ

của ông khi vào năm 1869, ông bắt đầu viết tập thứ hai của cuốn sách The Principles of Chemistry (Các nguyên lý của Hóa học).

Trung tâm của hóa học là các nguyên tố của nó. ***Mendeleev tự hỏi điều gì, liệu chúng có thể tiết lộ cho ông điều gì nếu ông có thể tìm ra một số cách để sắp xếp chúng một cách hợp lý?***

Ông viết tên của 65 nguyên tố đã biết lên các quân bài, giống như chơi bài, mỗi quân bài là một nguyên tố. Sau đó, ông viết các thuộc tính cơ bản của mọi nguyên tố trên thẻ của nó, bao gồm cả trọng lượng nguyên tử. ***Ông thấy rằng theo một cách nào đó trọng lượng nguyên tử là một yếu tố quan trọng – cách hoạt động của các nguyên tố dường như lặp lại khi trọng lượng nguyên tử của chúng tăng lên.***

Tin chắc rằng mình sắp phát hiện ra điều gì đó quan trọng, Mendeleev cứ di chuyển các tấm thẻ từ giờ này qua giờ khác cho đến khi ông ngủ thiếp đi trên bàn làm việc.

Khi tỉnh dậy, ông cho rằng tiềm thức của mình đã đưa ra một gợi ý để giúp ông! Bây giờ ông đã biết mô hình mà các yếu tố được sắp xếp.

3. Nhà tiên tri của những nguyên tố hoá học mới.

Vào năm 1886, một nhà hoá học người Đức là Winkler đã tìm thấy một nguyên tố mới là nguyên tố Gecmani (Ge). Ông đã dự đoán các số liệu thực nghiệm sau đây:

1. Khối lượng nguyên tử 72,5
2. Tỷ trọng 5,47
3. Không hoà tan trong axit clohydric
4. Oxit của nguyên tố này có công thức GeO_2
5. Tỷ trọng của oxit là 4,70
6. Trong dòng khí hydro đốt nóng, GeO_2 bị khử thành kim loại Ge
7. $\text{Ge}(\text{OH})_2$ có tính kiềm yếu
8. GeCl_4 là chất lỏng, nhiệt độ sôi $t_s = 83^\circ\text{C}$, tỷ trọng 1,887

Có điều kỳ lạ là ngay từ năm 1871, lúc còn chưa ai biết đến nguyên tố này, nhà hoá học Nga Mendeleev đã dự đoán hết sức chính xác về tính chất, đặc điểm của nguyên tố Gecmani này. Mendeleev đã đưa ra các lời dự đoán về nguyên tố còn chưa biết như sau:

1. Khối lượng nguyên tử 72
2. Tỷ trọng 5,5
3. Là kim loại không tan trong axit clohydric
4. Oxit của kim loại có công thức MO_2 (bấy giờ nguyên tố gecmani còn chưa được phát hiện nên người ta dùng chữ M để biểu diễn nguyên tố mới)
5. Oxit có tỷ trọng 4,7
6. Oxit của kim loại dễ dàng bị khử để cho kim loại.

7. Oxit của kim loại có tính kiềm rất yếu

8. Clorua của kim loại có công thức MCl_4 là chất lỏng, có nhiệt độ sôi 90°C . Tỷ trọng của chất lỏng này bằng 1,9.

Các bạn thử so sánh dự đoán của Mendeleev và các số liệu thực nghiệm do Winkler công bố, bạn đã thấy các dự đoán của Mendeleev quả là rất chính xác. Lời dự đoán của Mendeleev không phải là "nhắm mắt nói mò" mà ông đã dùng một phương pháp suy luận, phán đoán hết sức khoa học, hết sức chặt chẽ.

Từ trước khi có các dự báo của Mendeleev nhiều nhà hoá học đã kế tiếp nhau phát hiện nhiều nguyên tố và đã phát hiện được hơn 60 nguyên tố. Thế nhưng liệu có bao nhiêu nguyên tố tất cả thì chưa có ai trả lời được. Để giải đáp câu hỏi này, các nhà khoa học đã đi sâu nghiên cứu tìm hiểu liệu có quy luật nào giữa các nguyên tố hay không? Có người dựa theo các tính chất vật lý của các nguyên tố như điểm nóng chảy, điểm sôi, màu sắc, trạng thái, tỷ trọng, độ cứng, tính dẫn điện, dẫn nhiệt... để phân loại. Có người dựa theo tính chất hoá học, hoá trị, tính axit, tính kiềm để phân loại, thế nhưng chưa có ai tìm được quy luật. Trong khi học tập người đi trước, Mendeleev đã tổng kết các kinh nghiệm của người đi trước, ông đã quyết định dùng một phương pháp mới: Ông đã dùng các thuộc tính vốn có của các nguyên tố không chịu ảnh hưởng của các điều kiện ngoại cảnh như khối lượng nguyên tử, hoá trị làm cơ sở để tìm mối liên hệ nội tại giữa các nguyên tố. Trước tiên Mendeleev đã chọn khối lượng nguyên tử và hoá trị để tiến hành phân tích và đã cải chính khối lượng nguyên tử của 8 nguyên tố là Be, In, U, Os, Ir, Pt, Y và Ti mà những sai lầm về khối lượng này đã được mọi người ngộ nhận trong một thời gian dài.

Mendeleev đã tổng hợp các đặc tính của các nguyên tố, phát hiện được quy luật tuần hoàn của các nguyên tố, dùng quy luật biến đổi tuần hoàn để sắp xếp các nguyên tố thành bảng tuần hoàn các nguyên tố. Các vị trí tương ứng trên bảng tuần hoàn dù đã có các nguyên tố hay còn chưa có các nguyên tố, thì vị trí của bản thân nguyên tố cũng nêu đủ toàn bộ tính chất của nguyên tố. Dự đoán chính xác của Mendeleev về Gecmani dựa vào: nguyên tố đứng bên trái Ge là Gali có khối lượng nguyên tử là 69,72; nguyên tố Asen ở bên phải có khối lượng 74,92; nguyên tố đứng trên là Silic có khối lượng nguyên tử 28,08; nguyên tố đứng phía dưới là thiếc Sn có khối lượng nguyên tử là 118,6. Trung bình cộng của 4 nguyên tố trái, phải, trên, dưới của các khối lượng nguyên tử là 72,86. Sau này rõ ràng Ge có khối lượng nguyên tử là 72,61. Đó không phải là ngẫu nhiên mà là có tính quy luật. Dựa vào cùng một phương pháp, Mendeleev cho dự đoán của 3 nguyên tố khác. Chỉ trong vòng 20 năm, các nguyên tố này dần dần được phát hiện mà các tính chất của các nguyên tố này thực tế lại hết sức phù hợp với dự đoán. Việc phát hiện quy luật thay đổi tuần hoàn của các nguyên tố hoá học không chỉ kết thúc sự cô lập của

các nguyên tố, kết thúc trạng thái hỗn loạn mà đã đem lại cho người ta một nhãn quan khoa học nhận thức quy luật nội bộ tự nhiên của các nguyên tố.

4. Nhà khoa học thích dùng tiếng Phạn

Mendeleev là một người ngưỡng mộ học giả Ấn Độ cổ đại Pāṇini. Panini được một số người coi là cha đẻ của ngôn ngữ học. Mendeleev đã đặt tên cho các nguyên tố còn thiếu trong Bảng tuần hoàn của mình bằng các [tiền](#) tố eka, dvi và tri (tiếng Phạn: một, hai, ba) để tôn vinh những nhà ngữ [pháp](#) tiếng Phạn, như Panini của Ấn Độ cổ đại. Giống như, ông gọi scandium và gallium là eka-boron và eka-aluminium. Ngoài Bảng tuần hoàn, ông cũng sử dụng tiếng Phạn trong các thành tựu khác bao gồm những đóng góp quan trọng trong việc xác định bản chất của các giải pháp, giới thiệu hệ mét ở Nga, xác định nhiệt độ tới hạn của khí và [phát minh](#) ra một loại bột không khói tên là pyrocollodion.

5. Không được trao giải Nobel

Mọi danh sách về những nhân vật quan trọng nhất trong lịch sử hóa học đều nhắc đến tên của Mendeleev - Nhưng ông không bao giờ được nhận Giải Nobel, cho dù ông vẫn còn sống khi một số giải đầu tiên đã được trao.

Theo lời một nhà khoa học thuộc Đại học LeMoyne trong hội nghị San Diego, vấn đề chính ở đây là bản di chúc của Alfred Nobel năm 1895 quy định rằng Giải Nobel là □ để công nhận những người mà trong năm trước đã mang lại lợi ích lớn nhất cho nhân loại□. Vì vậy, những giải thưởng ban đầu, với giải đầu tiên được trao vào năm 1901, đã được trao cho những công trình thực hiện trong cùng thời gian đó.

Nhưng năm 1900, cơ quan quản lý Giải Nobel là Quỹ Nobel đã công bố một quy chế thể hiện sự giảng giải chính thức của bản di chúc. Theo đó, giải thưởng chủ yếu sẽ tôn vinh những thành tựu trong thời gian vừa qua, nhưng cũng có thể được trao cho những công trình từ trước đó nếu tầm quan trọng của chúng đã trở nên rõ rệt trong thời gian gần đây.

Những người ủng hộ Mendeleev đã viện dẫn cách giảng giải mới nói trên để đề cử nhà khoa học Nga, sau khi các nguyên tố khí trơ trở thành đối tượng của Giải Nobel Hóa học và Vật lý năm 1904. Họ khẳng định rằng, những phát hiện về khí trơ cho thấy công trình về Bảng Tuần hoàn các nguyên tố hóa học của Mendeleev từ thế kỷ 19 xứng đáng được trao Giải Nobel. Vì vậy, Mendeleev được đề cử cho Giải thưởng năm 1905, nhưng ông đã không được trao giải. Ông lại được đề cử một lần nữa cho Giải thưởng năm 1906, khi đó ủy ban Giải Nobel đã bỏ phiếu 4:1, kết quả nghiêng về phía ông. Tuy nhiên, Viện Hàn lâm khoa học hoàng gia Thụy Điển là cơ quan có tiếng nói quyết định cuối cùng đã không chấp nhận kết quả bỏ phiếu. Thay vào đó, Viện này đưa thêm 4 thành viên mới vào ủy ban Giải Nobel và yêu cầu bỏ phiếu lại. Kết quả bỏ phiếu sau đó là 5:4, nghiêng về phía Henri Moissan, người đã phân lập được flo

nguyên tố và phát triển lò điện. Viện Hàn lâm khoa học hoàng gia Thụy Điển đã chấp nhận kết quả bỏ phiếu mới này.

Các học giả thời nay tin rằng Svante Arrhenius, một thành viên nổi tiếng của Viện Hàn lâm khoa học hoàng gia Thụy Điển có thể đã ngăn cản việc lựa chọn Mendeleev vì ông ta không vui trước những phê phán công khai trong thời gian dài của Mendeleev đối với lý thuyết phân ly ion. Đây là lý thuyết do Arrhenius đề ra với ý tưởng cho rằng các chất điện ly sẽ phân ly trong nước để tạo thành các ion. Ngoài ra, có thể Arrhenius cho rằng thành tựu của Mendeleev đã được thực hiện từ quá lâu rồi.

Mendeleev mất năm 1907, vì vậy ông đã không bao giờ có cơ hội nào nữa. Theo một quy định khác trong di chúc của Alfred Nobel, Giải Nobel chỉ được trao cho những nhà khoa học còn sống.

THAM KHẢO

1. <https://nhungdieuthuvi.com/2021/06/nhung-dieu-thu-vi-ve-dmitri-mendeleev-cha-de-cua-bang-tuan-hoan-hoa-hoc-phan-2/>
2. https://vi.wikipedia.org/wiki/Dmitri_Ivanovich_Mendeleev