

Halogen là gì? Có những tính chất vật lý, hóa học nào nổi bật gì và ứng dụng ra sao? Tất cả sẽ được Hóa chất webnohu.com giải đáp chi tiết qua bài viết dưới đây.

Halogen là những nguyên tố thuộc nhóm VIIA trong bảng tuần hoàn hóa học, thông thường gọi là nhóm halogen hay các nguyên tố halogen.

Nhóm này gồm các nguyên tố hóa học như: Flo (F), Clo (Cl), Brôm (Br), Iốt (I), Astatin (At là nguyên tố phóng xạ, hiếm gặp tự nhiên trong lớp vỏ Trái Đất), Tennessine (Ts là nguyên tố mới được phát hiện).

Lớp electron ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố halogen đều có 7 electron, được phân thành hai phân lớp (phân lớp s có 2 electron, phân lớp p có 5 electron). Do có 7 electron ở lớp ngoài cùng, chỉ còn thiếu 1 electron là đạt được cấu hình electron bền như khí hiếm, nên ở trạng thái tự do, hai nguyên tử halogen góp chung một đôi electron để tạo ra phân tử có liên kết cộng hoá trị không cực. Liên kết của phân tử (X_2) không bền lắm, chúng dễ bị tách thành hai nguyên tử X. Trong phản ứng hoá học, các nguyên tử này dễ thu thêm 1 electron, do đó tính chất hoá học cơ bản của các halogen là tính oxi hoá mạnh.

Cẩm nang sử dụng BẢNG TUẦN

Từ trên xuống dưới nhóm A có 9 yếu tố biến đổi: Số lớp e ↗ F ↘ R ↗ I ↘ X ↘ Tính PK ↘ Tính KL ↗ Theo dãy R_2O_n , $R(OH)_n$: Tính axit ↘ Tính bazơ ↗	Nhóm Chu kì	IA	IIA							
				IIIB	IVB	VB	VIB	VIIB		
	1	1 1,008 H Hidro $1s^1$ -1,1								
	2	3 6,94 Li Liti $1s^2 2s^1$	4 9,01 Be Beri $1s^2 2s^2$							
	3	11 22,989 Na Natri $[Ne]3s^1$	12 24,31 Mg Magie $[Ne]3s^2$							
	4	19 39,10 K Kali $[Ar]4s^1$	20 40,08 Ca Canxi $[Ar]4s^2$	21 44,96 Sc Scandi $[Ar]3d^1 4s^2$	22 47,90 Ti Titan $[Ar]3d^2 4s^2$	23 50,94 V Vanadi $[Ar]3d^3 4s^2$	24 51,996 Cr Crom $[Ar]3d^5 4s^1$	25 54,94 Mn Mangan $[Ar]3d^5 4s^2$		
	5	37 85,47 Rb Rubidi $[Kr]5s^1$	38 87,62 Sr Stronti $[Kr]5s^2$	39 88,91 Y Ytri $[Kr]4d^1 5s^2$	40 91,22 Zr Zirconi $[Kr]4d^2 5s^2$	41 92,91 Nb Niobi $[Kr]4d^4 5s^1$	42 95,94 Mo Molipden $[Kr]4d^5 5s^1$	43 (99) Tc Tecnexi $[Kr]4d^5 5s^2$		
	6	55 132,91 Cs Xesi $[Xe]6s^1$	56 137,31 Ba Bari $[Xe]6s^2$	57* 138,91 La Lantan $[Xe]5d^1 6s^2$	72 178,49 Hf Hafini $[Xe]4f^{14} 5d^2 6s^2$	73 180,95 Ta Tantan $[Xe]4f^{14} 5d^3 6s^2$	74 183,85 W Vonfam $[Xe]4f^{14} 5d^4 6s^2$	75 186,20 Re Reni $[Xe]4f^{14} 5d^5 6s^1$		
	7	87 (223) Fr Franxi $[Rn]7s^1$	88 226,03 Ra Radi $[Rn]7s^2$	89** [227] Ac Actini $[Rn]6d^1 7s^2$	104 [261] Rf Rozofodi $[Rn]5f^{14} 6d^2 7s^2$	105 [262] Db Đúpni $[Rn]5f^{14} 6d^3 7s^2$	106 [266] Sg Siboqi $[Rn]5f^{14} 6d^4 7s^2$	107 [266] Bh Bori $[Rn]5f^{14} 6d^5 7s^1$		
Oxit cao nhất (R_2O_n):		R_2O	RO	R_2O_3	RO_2	R_2O_5	RO_3	R_2O_7		
Hợp chất khí với hidro (RH_{8-n}):										

Số hiệu nguyên tử	13	26,98
Kí hiệu hóa học	Al	1,61
Tên nguyên tố	Nhôm	$[Ne]3s^2 3p^1$
	3*	
Nguyên tử khối trung bình		
Độ âm điện		
Cấu hình electron		
Số oxi hóa		



Đ.I.Mendeleev
(1834 - 1907)

-Từ đầu đến cuối chu kì có 11 yếu tố biến đổi: Số e hóa trị

Hóa trị R trong R_2O_n ↗ (1 → 7) & trong RH_{8-n} ↘

Ghi chú: F (lực hút hạt nhân & lớp vỏ), R (bán kính nguyên tử), I (

3. Những tính chất vật lý của halogen

Trạng thái và màu sắc

Chuyển từ khí sang lỏng và rắn với màu sắc đậm dần như sau: Flo ở dạng khí và có màu lục nhạt, Clo trạng thái khí có màu vàng lục, Brom dạng lỏng với màu đỏ nâu và Iốt ở trạng thái rắn có màu đen tím cùng dễ thăng hoa.

Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi

Tăng dần từ flo đến iốt.

Đặc điểm tan trong nước

Ngoài flo không tan trong nước, các chất còn lại tan tương đối ít và chủ yếu tan nhiều trong một số dung môi hữu cơ.

Xem thêm: [Hỗ Trợ Chơi Game Dễ Dàng Hơn Với Phần Mềm Auto Nkvs 2 Đã Hoạt Động](#)

Trong tự nhiên chỉ tồn tại ở dạng hợp chất

Clo chủ yếu ở dạng muối clorua, Flo thường ở trong khoáng vật florit và criolit, Brom chủ yếu trong muối bromua của kali, natri và magie, iốt có trong mô một số loại rong biển và tuyến giáp con người...

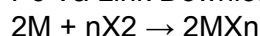
4. Tính chất hóa học của nhóm Halogen

Bởi vì lớp e ngoài cùng đã có 7e, vì thế halogen là những phi kim điển hình, nó dễ nhận thêm 1e để thể hiện tính oxi hóa mạnh. Tính oxi hóa của nhóm halogen sẽ giảm dần khi đi từ F₂ đến I₂. Trong các hợp chất thì F chỉ có mức oxi hóa -1; bên cạnh đó, các halogen khác ngoài mức oxi hóa -1 còn có mức +1; +3; +5; +7.

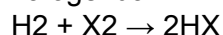
5. Một số phản ứng minh họa tính chất của halogen

Tác dụng với kim loại: Các halogen phản ứng với hầu hết các kim loại trừ Au và Pt (riêng F₂ phản ứng được với tất cả các kim loại) → muối halogenua. Các phản ứng thường xảy ra ở nhiệt độ cao.

Xem thêm: [Top 30+ Game Offline Hay Cho Pc Nhẹ Hot Nhất 2021](#), [Top Game Offline Hay Cho Pc Và Link Download](#)

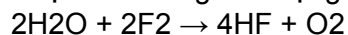


Muối thu được thường ứng với mức hóa trị cao nhất của kim loại. Riêng phản ứng của Fe với I₂ chỉ tạo sản phẩm là FeI₂. Phản ứng với hidro Halogen phản ứng với hidro tạo thành hidro halogenua

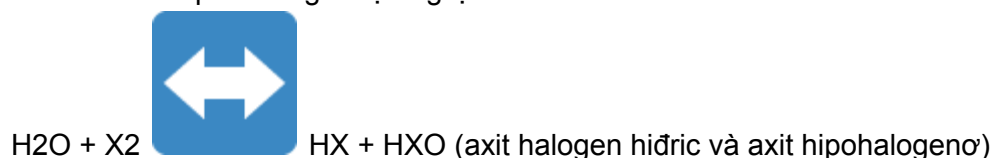


Với điều kiện:

F₂: Phản ứng được ngay cả trong bóng tối. Cl₂: Chỉ phản ứng khi được chiếu sáng. Br₂: Phản ứng xảy ra khi được đun nóng ở nhiệt độ cao. I₂: Là phản ứng có tính thuận nghịch và phải được đun nóng. Tác dụng với nước F₂ tác dụng mãnh liệt với nước qua phương trình sau:

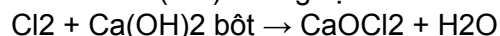
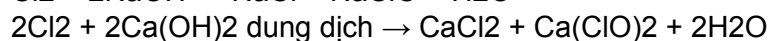


Br₂ và Cl₂ có phản ứng thuận nghịch với nước:

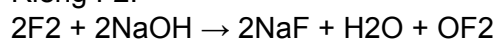


I₂ không phản ứng với nước. Phản ứng với dung dịch kiềm: Dung dịch kiềm loãng nguội:

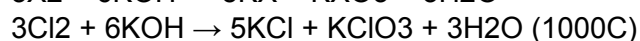
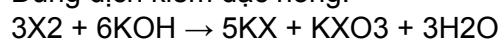




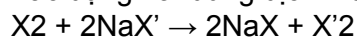
Riêng F₂:



Dung dịch kiềm đặc nóng:



Tác dụng với dung dịch muối halogenua



(Trong đó X' là halogen có tính oxi hóa yếu hơn tính oxi hóa của halogen X. F₂ không có phản ứng này).

6. Những ứng dụng quan trọng của nhóm halogen **6.1 Tạo ra đèn halogen**

Đèn halogen là một bóng đèn sợi đốt gồm một dây tóc vonfram được bọc kín trong một bóng đèn nhỏ gọn với một hỗn hợp của một khí trơ, cùng với một lượng nhỏ chất halogen như iốt hoặc brom. Kết hợp của khí halogen cùng sợi vonfram tạo ra phản ứng hóa học chu trình halogen làm bổ sung vonfram cho dây tóc, giúp tăng tuổi thọ và duy trì độ trong suốt của vỏ bóng đèn. Vì vậy, bóng đèn halogen có thể hoạt động ở nhiệt độ cao hơn so với đèn chứa khí thông thường có công suất và tuổi thọ hoạt động tương tự, đồng thời cũng tạo ra ánh sáng có hiệu suất chiếu sáng và nhiệt độ màu cao hơn.

6.2 Ứng dụng Halogen trong điện tử và vật liệu

Halogen free thường được dùng làm chất chống cháy và được sử dụng trong các thành phần điện tử và vật liệu, vỏ sản phẩm, chất dẻo.

Lưu ý: Loại chất chống cháy này không thể tái chế, nó sẽ giải phóng các chất có hại trong quá trình đốt cũng như sưởi ấm, nó đe dọa sức khỏe của con người và môi trường xung quanh.

6.3 Ứng dụng của halogen trong y học

Những ứng dụng của iốt:

Thuốc bôi iốt (5% iốt trong nước/etanol) để khử trùng vết thương hay khử trùng bề mặt chứa nước uống.

Iốt-123 được dùng trong y khoa để tạo ảnh và xét nghiệm hoạt động của tuyến giáp.

Iốt-131 giúp điều trị ung thư tuyến giáp và bệnh Grave, cũng dùng trong chụp ảnh tuyến giáp.

Những ứng dụng của Flo:

Hiện nay các hợp chất dược phẩm có chứa flo đang được sử dụng nhiều trên thị trường. Ví dụ: Các thuốc chống suy nhược như Prozac và Paxil, các thuốc chống viêm khớp và chống viêm nói chung như Celebrex, các thuốc chống nhiễm trùng như Cipro...

Mong rằng với những chia sẻ trên bạn đã hiểu hơn về **halogen**, nhóm chất halogen cùng những tính chất, ứng dụng quan trọng của chúng. Nếu có bất cứ thắc mắc gì, quý bạn hãy bình luận ngay dưới bài viết này để được các chuyên viên của **webnohu.com** giải đáp chi tiết hơn.

Tìm kiếm liên quan:

Nhóm halogen là gì? Bềp halogen là gì? Tính chất hóa học của nhóm halogen? Đèn halogen là gì?

Tính khử của halogen? Hợp chất halogen? Đặc điểm chung của các nguyên tố halogen

The post [Khái Quát Nhóm Halogen Là Gì? Những Tính Chất Và Ứng Dụng Của Halogen](#)

appeared first on [WEBNOHU](#).

Nguồn: WEBNOHU

<https://webnohu.com/khai-quat-nhom-halogen-la-gi-nhung-tinh-chat-va-ung-dung-cua-halogen>