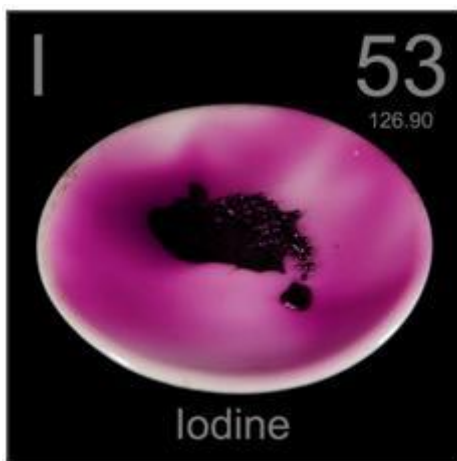


CÂU CHUYỆN VUI HOÁ HỌC “ CON MÈO PHÁT MINH RA IODINE”



Mẫu iodine tinh thể



Mẫu hơi iodine màu tím

Ngày đầu thế kỷ XIX người ta đã phát minh ra iodine. Đó là thời kỳ mà quân đội Pháp trải qua nhiều năm chiến tranh xâm lược, đòi hỏi một lượng lớn thuốc súng đen mà thành phần chủ yếu là diêm tiêu kali, lưu huỳnh và than. Thoạt tiên diêm tiêu kali được nhập cảng từ Ấn Độ, nhưng lượng dự trữ diêm tiêu ở đây chóng hết và để sản xuất thuốc súng người ta phải dùng diêm tiêu của Chilê. Thuốc súng làm bằng diêm tiêu Chilê không thua kém thuốc súng trước kia về tính chất phá hoại nhưng dễ bị ẩm, do đó mà không làm cho các chuyên gia chiến tranh hài lòng. Một vấn đề đặt ra cho các nhà hoá học là phải biến đổi diêm tiêu Chilê (NaNO_3) thành KNO_3 và vấn đề đó có thể giải quyết được nếu có một muối nào đó của kali (clorua hoặc cacbonat). Thời bấy giờ người ta còn chưa biết những mỏ muối clorua kali (mãi đến năm 1858 mới tìm thấy mỏ Xtatfua) và muối kali duy nhất được biết và sản xuất lúc bấy giờ là K_2CO_3 . Người ta điều chế được muối đó bằng nước rửa tro thực vật. Ở Nga người ta đốt gỗ để có một lượng lớn chất đó. Ở những nước ít rừng thì người ta lấy rong biển đem phơi khô, rồi đốt và thu được K_2CO_3 .

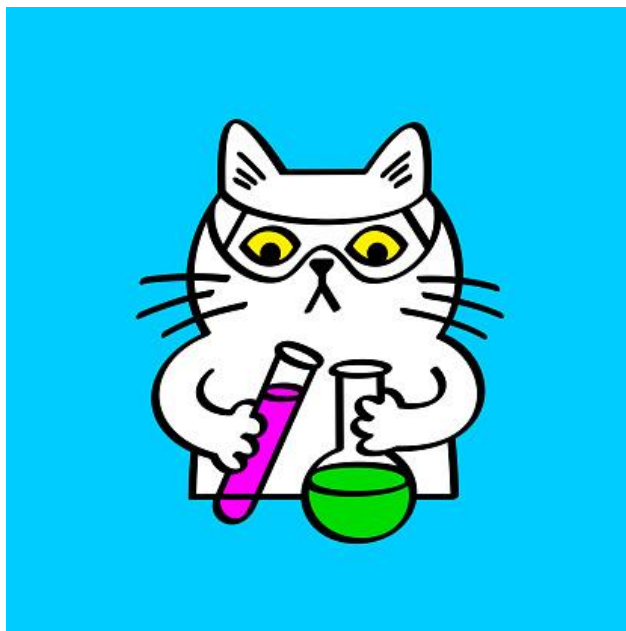
Ở Pháp cũng vậy, có rất nhiều người nghiên cứu sản xuất K_2CO_3 và diêm tiêu. Trong số đó có Becna Cuoctoa (1777-1838) ở thành phố Đigiông.

Ông tỏ ra có óc quan sát hơn những người khác và khi làm bay hơi nước muối ông thấy xuất hiện hơi iot màu tím. Ông không cho đó là một hiện tượng ngẫu nhiên. Ông làm lại thí

nghiệm nhiều lần và lưu ý đến tính chất quy luật của hiện tượng đó, tính lặp lại của nó nhờ sự có mặt của một chất mới còn chưa biết luôn luôn có trong nước muối và gọi là iot.

Iodine được tìm thấy năm 1811. Chính Cuoctoa đã viết về sự kiện này như sau: “Trong nước cái của dung dịch kiềm điều chế từ rong biển có một lượng khá lớn một chất kỳ lạ đáng chú ý. Rất dễ tách chất này ra. Muốn thế chỉ cần đổ axit sunfuaric vào nước cái và đun nóng hỗn hợp trong bình cổ cong nối liền với một bình chứa. Chất mới kết tủa dưới dạng bột đen và khi bị đun nóng thì lại biến thành hơi có màu tím rất đẹp. Hơi đó kết tinh lại thành những mảnh tinh thể óng ánh tựa như các tinh thể sunfua chì”. Màu sắc kỳ lạ của hơi chất mới sinh ra giúp ta phân biệt nó với các chất đã biết từ trước đến nay và người ta còn thấy ở chất đó những tính chất đặc biệt làm cho việc tìm ra nó có một ý nghĩa rất trọng đại.

Lợi dụng điều hoang đường phát sinh ngay sau khi tìm ra iot. Trong bài “Lịch sử phát minh ra quang tuyến X” đăng trong báo “Tự Nhiên” năm 1947, Greisitkin đã viết: “Cuoctoa có hai chai bằng thủy tinh; một chai ông đựng thuốc làm bằng tro rong biển và rượu. Chai kia đựng dung dịch sắt sunfat. Cuoctoa ngồi ăn và trên vai ông có một con mèo đen. Đột nhiên con mèo nhảy và chạm vào chai đựng axit sunfuric đặt cạnh chai đựng thuốc. Hai chai bị vỡ, các chất lỏng trộn vào nhau và một đám hơi mau xanh tím bốc lên từ đất. Đó là iot. Vì vậy mà y học và ngành nhiếp ảnh phải nhớ ơn con mèo về việc phát minh ra iot”



Nếu tin vào điều đó thì những độc giả nào ít sành sỏi có thể có cảm tưởng là iot do con mèo tìm ra, còn vai trò của những điều kiện kinh tế và xã hội, vai trò của con người đã sáng tạo ra lịch sử chỉ là để giáo dục con mèo đó mà thôi.

Mặc dầu Cuoctoa chỉ là một người sản xuất diêm tiêu nhưng là người ham hiểu biết, kiên nhẫn và đã tiến hành một số thí nghiệm với chất mới. Ông đã xác định được rằng iot kết hợp với photpho, với một số kim loại, với hidro, nó tạo thành với amoniac một hợp chất dễ nổ.

Chất mới đồng thời cũng làm cho hai nhà hoá học nổi tiếng là Gay Luytxac và Đêvy phải lưu ý. Họ đi đến kết luận rằng chất đó là một nguyên tố có tính chất rất giống clo.

Năm 1813, Gay Luytxac và Đêvy công bố những kết quả nghiên cứu của họ, Gay luytxac gọi chất mới đó là iot, còn Đêvy thì gọi là iodin do màu của hơi nguyên tố đó (do chữ Hy Lạp iodex nghĩa là hoa tím). Năm 1814, Gay-Luytxắc công bố bản chuyên khảo tương đối đầy đủ về iot mà người ta xem như là một trong những tài liệu mô tả các nguyên tố đặc sắc nhất. Trong bản chuyên khảo đó, nhà hoá học Pháp đã lập luận về học thuyết các axit hidric (hidro axit như ông thường gọi chúng), đã mô tả tỉ mỉ những hợp chất quan trọng của iot, và khi so sánh chúng với những hợp chất của clo tương ứng, ông đã chứng minh rằng clo là “iot mạnh”.

Trừ Gay-Luytxắc, Đêvy và vài ba nhà bác học khác tỏ ra rất quan tâm đến iot, còn đại đa số các nhà bác học khác trên thế giới, trong số đó có cả những nhà bác học Pháp, những người cùng xứ sở với Cuốctoa đều tỏ ra rất thờ ơ đối với phát minh đó. Mãi đến năm 1911, khi trên đất nước của nhà bác học Cuốctoa người ta cử hành trọng thể lễ kỷ niệm một trăm năm ngày phát minh ra iot thì họ mới nhớ tới Cuốctoa, người ta đã lấy tên ông để đặt cho thành phố nơi ông sinh trưởng.

Khi thành lập hệ thống tuần hoàn, Mendelêep thấy có sự không ăn khớp giữa các nguyên tử lượng và tính chất hoá học của iot có nguyên tử lượng bé đáng lý phải được xếp trước Telu nhưng nó lại phải xếp ở ô sau Telu. Giả thuyết của Mendelêep về sự sai lầm của những nguyên tử lượng đã tìm thấy trước đây không được chấp nhận mặc dầu những nguyên tử lượng đó đã được nhiều nhà bác học thử đi thử lại nhiều lần, trong đó có bạn của Mendelêep, ông Braone, giáo sư trường đại học ở Praha. Chỉ đến ngày nay, dựa trên thuyết cấu tạo nguyên tử người ta mới giải thích được điều ngoại lệ nói trên.