

BẢNG TUẦN HOÀN HÓA HỌC CÓ "THÀNH VIÊN" MỚI

Nguyên tố 114 và 116 vừa chính thức có mặt trong bảng tuần hoàn Mendeleev với tư cách là thành viên nặng nhất.

Cả hai nguyên tố này đều tồn tại trong thời gian chưa đến một giây trước khi phân rã thành nguyên tử nhẹ hơn, nhưng chúng giúp các nhà nghiên cứu tiến gần thêm một bước trong quá trình tạo ra những nguyên tố nặng hơn, có khả năng tồn tại ổn định trong nhiều thập kỷ hoặc lâu hơn.

Các nhà khoa học đã tìm thấy bằng chứng về hai nguyên tố này nhiều năm nay, nhưng chúng vừa mới có vị trí chính thức trong bảng tuần hoàn sau khi được một ủy ban gồm các nhà khoa học thuộc Liên minh quốc tế về hóa học thuần túy và ứng dụng (IUPAC) xem xét và công nhận.

Từ năm 1999, nhiều nhóm nhà khoa học từng tuyên bố có thể tạo ra nguyên tố 114. Nhưng ủy ban này cho rằng chỉ có hai thí nghiệm do hai nhóm nghiên cứu thực hiện năm 2004 và 2006 mới cung cấp những bằng chứng thuyết phục đầu tiên.

Một nhóm nghiên cứu do Yuri Oganessian ở Viện hợp tác nghiên cứu hạt nhân (JINR) ở Dubna (Nga) đứng đầu, còn nhóm kia do Ken Moody ở Phòng thí nghiệm quốc gia Lawrence Livermore, bang California (Mỹ) là nhóm trưởng là các tác giả đã chứng minh thuyết phục về sự tồn tại của nguyên tố 114 và 116.

Các nhà nghiên cứu thu được hai nguyên tố bằng cách ép các hạt của những nguyên tử nhẹ hơn lại với nhau trong một máy gia tốc ở JINR. Nguyên tố 116 được tạo ra từ nguyên tố phóng xạ curium, với 96 proton trong nhân, và hạt nhân canxi, với 20 proton.

Hai vị trí trống trong bảng tuần hoàn đã được lấp đầy. (Nguồn: Newscientist).

Nhân của nguyên tố 116 chỉ tồn tại trong vài mili giây trước khi tan ra thành hạt alpha gồm 2 proton và 2 neutron rồi phân rã thành nguyên tố 114. Nhóm nghiên cứu cũng có thể trực tiếp tạo ra nguyên tố 114 bằng cách đốt hạt nhân canxi.

Sau khoảng nửa giây, nguyên tố 114 phân rã thành nguyên tố copernicium với 112 proton. Copernicium cũng là nguyên tố mới gia nhập bảng hệ thống tuần hoàn từ năm 2009.

Vậy, nguyên tố 114 và 116 có đặc điểm gì? Cho tới nay tính chất của chúng vẫn chưa được làm rõ vì số lượng hai nguyên tố này được tạo ra quá nhỏ và chúng chỉ tồn tại trong thời gian quá ngắn, không đủ cho các nhà khoa học đánh giá tính chất hóa học, như chúng phản ứng với những nguyên tố nào.

Hai nguyên tố 114 và 116 vẫn chưa có tên chính thức và vẫn được tạm thời gọi tương ứng là ununquadium và ununhexium.

Ủy ban các nhà khoa học thuộc IUPAC vẫn đang xem xét những nghiên cứu tìm ra nguyên tố 113, 115 và 118, nhưng bằng chứng về những nguyên tố này chưa đủ mạnh để có thể bổ sung chúng vào bảng hệ thống tuần hoàn.