

T tháng 7 – 11/2018, các nhà khoa học từ Viện Vật lý Plasma Max Planck (IPP) đã tiến hành giai đoạn hai của thí nghiệm tại Wendelstein 7X – thiết bị thí nghiệm tokamak kim loại phản ứng nhiệt hạch an toàn (có thể kiểm soát) trên Trái đất. Kết quả công bố của IPP vào hôm 26/11 cho thấy, Viện đã thiết lập các mức kỷ lục thí nghiệm.

*Thí nghiệm do IPP Max Planck thiết kế: Futurism.*

Khi cho hai nguyên tử kết hợp lại với nhau, chúng sẽ giải phóng một lượng năng lượng khổng lồ – biết thế mà nghĩ ta còn gì lo ngại phần này là hợp hạch (hay tổng hợp hạt nhân), nguyên lý giải thích nguồn gốc của năng lượng Mặt Trời. Vì vậy, từ lâu các nhà khoa học đã tìm cách sao chép lại các điều kiện này cho mục đích dân sự, song còn gặp rất nhiều rào cản, nhất là liên quan đến khâu kiểm soát plasma nhiệt độ cao (lên tới hàng triệu độ C). Một số nhóm nghiên cứu trước đây đã cố gắng thực hiện điều này như sử dụng các thiết bị có hình dáng giống chiếc bánh donut – gọi là tokamak, tuy nhiên Wendelstein 7-X của IPP lại có cấu trúc khác, có tên stellarator (stellar mang nghĩa ngôi sao, còn rator tức là mô phỏng lại) – nơi plasma sẽ di chuyển dọc theo quỹ đạo có nhiều vòng xoắn, và như vậy, về mặt lý thuyết, có thể giữ ổn định cho nó.

Theo thông báo của IPP, Wendelstein 7-X đã thiết lập nhiều kỷ lục mới, liên quan đến mật độ plasma ( $2.1020 \text{ hạt/m}^3$ ), mức năng lượng (hơn 1 megajoule), thời gian tan chảy lâu nhất (hơn 100 giây) và nhiệt độ (20 triệu độ C tức 36 triệu độ F) – những con số thuyết phục, cho thấy bước tiến đáng kể mà IPP đã tạo ra trong sự minh chứng tới “Mặt trời” ngay trên Trái đất.

**(Theo Tạp chí KH&PT)**