

TỔNG HỢP THÀNH CÔNG VẬT LIỆU NANO MỚI SIÊU CỨNG

Kết quả nghiên cứu của các nhà vật lý Mỹ và Trung Quốc đăng tải trên tạp chí Nature số ra ngày 16/1 cho biết họ đã tổng hợp thành công vật liệu nano mới Cubic Boron Nitride (CBN) từ các vi tinh thể Nitrit Bo (NB) lập phương. >>>

Kết quả nghiên cứu của các nhà vật lý Mỹ và Trung Quốc đăng tải trên tạp chí Nature số ra ngày 16/1 cho biết họ đã tổng hợp thành công vật liệu nano mới Cubic Boron Nitride (CBN) từ các vi tinh thể Nitrit Bo (NB) lập phương. >>> Chế tạo cảm biến giúp phát hiện các hạt nano trong không khí Vật liệu nano siêu cứng CBN hay còn được gọi là Elbor có nhiều ưu điểm nổi trội, đặc biệt độ cứng của nó còn vượt xa cả kim cương. Chính vì thế Elbor hứa hẹn sẽ được ứng dụng trong công nghệ cắt các vật liệu đặc biệt, khi mà các công cụ cắt bằng kim cương tốt nhất cũng không thể xử lý được. Vật liệu nano siêu cứng CBN Nhóm nghiên cứu do nhà vật lý Trung Quốc Tian Yuntszyunya dẫn đầu hiện đã thử nghiệm độ bền của vật liệu này. Họ cho biết để làm Elbor biến dạng thì phải cần lực áp suất trên 108 GPa, trong khi chỉ số này ở kim cương nhân tạo là 100 GPa. Nhà vật lý Trung Quốc cho biết Elbor rẻ hơn nhiều so với kim cương và có thể chịu được nhiệt độ lên đến 1.300 độ C trong môi trường có oxy mà không thay đổi tính chất. Tính chống đứt gãy và khả năng chống mài mòn cao đến bất ngờ của vật liệu cho thấy chúng có thể được sử dụng làm các chất mài mòn siêu hạng trong công nghiệp, hoặc làm lớp phủ cho các công cụ cắt trong công nghiệp khai khoáng... Được chế tạo thành công lần đầu tiên vào năm 1950, tinh thể lập phương Bo-Nitride đã được sử dụng trong rất nhiều ứng dụng kỹ thuật khác nhau tương tự như kim cương. Vật liệu này có độ ổn nhiệt lên tới 1650 K so với chỉ có 950 K của kim cương. Tuy nhiên, BN không thể hoàn toàn thay thế kim cương do độ cứng chỉ bằng một nửa (50 GPa so với 100 GPa của kim cương), nên các nhà khoa học đã sử dụng nó khi muốn tổng hợp các vật liệu mới siêu cứng hơn.

Theo Vietnam+