

SẢN XUẤT SIÊU VẬT LIỆU DỰA TRÊN CẤU TRÚC TƠ NHỆN

Ý tưởng sản xuất gạch từ rơm rạ có thể sớm trở thành hiện thực sau khi mới đây các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng hoàn toàn có thể dựa theo cấu trúc tinh thể của tơ nhện để tạo ra các vật liệu mới.

Ý tưởng sản xuất gạch từ rơm rạ có thể sớm trở thành hiện thực sau khi mới đây các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng hoàn toàn có thể dựa theo cấu trúc tinh thể của tơ nhện để tạo ra các vật liệu mới.

Cấu trúc tinh thể của tơ nhện đã gợi ý cho các nhà khoa học về một cách chế tạo vật liệu mới.
Nguồn: Internet.

Các nhà nghiên cứu thấy rằng tơ nhện có cấu trúc tinh thể rất đặc biệt. Họ tin rằng trong tương lai cấu trúc tinh thể của tơ nhện sẽ được áp dụng để sản xuất ra những vật liệu thế hệ mới với ưu điểm là nhẹ và chịu lực tốt hơn những vật liệu hiện nay. Về lý thuyết, những vật liệu mới này thậm chí có thể được tạo ra từ gỗ, rơm rạ hay cỏ khô.

Những đặc tính cơ bản của tơ nhện được nghiên cứu bằng cách sử dụng những mô hình mô phỏng theo cấu trúc của chúng nhờ máy tính.

Giáo sư Markus Buehler, thuộc Viện Công nghệ Massachusetts (Mỹ) người đứng đầu công trình nghiên cứu cho biết:

“Những thí nghiệm trên mô hình máy tính của chúng tôi về các đặc tính của tơ nhện có thể tạo tiền đề trong việc phát triển ra những loại vật liệu nhẹ hơn, bền chắc hơn những vật liệu hiện nay”.

Một đặc tính nổi bật của tơ nhện là khả năng liên kết chặt chẽ của các tinh thể, giúp tơ nhện có độ đàn hồi và chịu lực tuyệt vời. Trong khi phần lớn những vật liệu nhân tạo hiện nay thường chỉ có một trong hai đặc tính trên. Ví dụ, vật liệu gốm rất cứng nhưng lại có nhược điểm giòn và dễ vỡ.

Tơ nhện được tạo từ protein, bao gồm một số dạng tinh thể dẹp được gọi là những lá beta. Các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng kích cỡ của các tinh thể đóng vai trò rất quan trọng. Nếu kích thước các tinh thể tơ nhện là 3 nanomet, sức đàn hồi và chịu lực của vật liệu cực kỳ tốt. Tuy nhiên, khi tăng lên 5 nanomet, độ bền của tơ nhện lại giảm đi.