

VẬT LIỆU MỚI GIÚP XE TỰ CHỮA LÀNH VẾT XƯỚC

Giống như da người, loại nhựa mới này chuyển thành màu đỏ khi bị xước hoặc hư hại rồi tự hàn gắn các vết hỏng. Với vật liệu này, ô tô hỏng có thể tự khôi phục như mới.

Các nhà khoa học đang dần tiến gần hơn đến việc tạo ra nhựa tự phục hồi, chứa những tính năng đáng mơ ước của khoa học viễn tưởng cho mọi thứ, từ máy bay tự sửa chữa những phần hỏng đến những xe hơi bị xước trong bãi đỗ xe thành mới cóng không một vết xước. Các nhà nghiên cứu vừa báo cáo một loại vật liệu có khả năng thay đổi màu sắc khi va đập và tự chữa lành chỗ hỏng, dựa vào ánh sáng hoặc những kích thích khác. Ông Marek Urban, nhà khoa học polymer của Đại học Nam Mississippi ở Hattiesburg (Mỹ), vừa trình bày một số nghiên cứu mới nhất của mình tại cuộc họp Hiệp hội Hóa học Mỹ ở San Diego ngày (27-3). Những chiếc xe hư hỏng như thế này không còn là vấn đề của tương lai. “Có hàng triệu những ứng dụng cần đến loại vật liệu này, từ giao thông vận tải, không gian, năng lượng, mỹ phẩm, sức khỏe, thuốc..., tất cả những gì mà bạn mơ ước” - Ông Marek Urban nói. Một trong những bước đột phá đầu tiên trong ngành vật liệu tự phục hồi vào năm 2001, khi các nhà nghiên cứu Đại học Illinois tại Urbana-Champaign (Mỹ) tìm ra cách nhúng những siêu vi bao vào polymers. Những chuỗi dài đơn vị phân tử lặp lại gắn với các liên kết hóa học. Khi vật liệu bị hư hại, các siêu vi bao vỡ ra, phát tán tác nhân lỏng có thể sửa chữa chỗ hỏng. Mặc dù có những bước đột phá như vậy nhưng những vật liệu này chưa thực sự tự chữa bệnh - theo ông Christopher Weder, nhà khoa học polymer tại Đại học Fribourg ở Thụy Sĩ - cần một thứ gì đó kích thích việc tự hàn gắn. Đến năm 2009, loại polymers tự chữa lành khi tiếp xúc với tia cực tím được nhóm Urban phát triển. Năm ngoái, ông Weder và đồng nghiệp sử dụng tia cực tím làm chất kích thích trong quá trình tự hàn gắn. Nguyên lý cơ bản dựa vào phám khá năm 2001 nhưng sử dụng phân tử ngắn hơn và thêm ion kim loại. Theo đó, khi tiếp xúc với ánh sáng, nhiệt độ cụ thể, hay trong điều kiện pH nhất định, các phân tử tiến gần đến nhau. Vật liệu mới của nhóm Urban chuyển sang màu đỏ khi bị hư hại và bắt đầu tự hàn gắn. Ông Weder nói với Discovery news: “Đây là ví dụ đầu tiên về loại vật liệu tự hàn gắn và có khả năng đổi màu. Chưa ai làm được điều này trước đó. Bà mẹ tự nhiên đã ban tặng cho toàn hệ thống sinh học khả năng tự hàn gắn, bao gồm da, DNA, vỏ cây... Loại nhựa mới của chúng tôi sẽ cố gắng bắt chước tự nhiên, có tín hiệu màu đỏ khi bị hỏng và tự thay đổi và hàn gắn lại khi tiếp xúc với ánh sáng, nhiệt độ hoặc độ pH”.

Theo Tiền Phong