

CHẤT LIỆU PLASTIC MỚI PHÂN HỦY NHANH HƠN

Một loại chất dẻo mới phân hủy nhờ vi khuẩn có tốc độ phân hủy nhanh hơn các loại nhựa hiện thời và an toàn với môi trường.

Chất liệu mới này là một dạng biến đổi của plastic mang tên polyhydroxybutyrate hoặc PHB. Hợp chất do vi khuẩn sản sinh hiện diện trong rất nhiều sản phẩm từ chai nước ngọt đến cấy ghép y học và được xem là một vật liệu sạch thay thế cho các loại chất dẻo gốc dầu dùng trong các ứng dụng sản xuất bao bì, nông nghiệp và sinh – y.

(Ảnh: Scienceinschool)

Mặc dù PHB đã được thương mại hóa từ những năm 80 thế kỷ trước, nó vẫn không được sử dụng rộng rãi vì tính dễ vỡ và độ phân hủy sinh học không xác định. Hiện nay các nhà khoa học thuộc Đại học Cornell, New York, đã chế tạo một dạng plastic mới bền hơn và phân hủy nhanh hơn.

Chìa khóa cho sự cải tiến này là một loại “đất sét” có đường kính chỉ có vài nanomét – một phần tỉ của mét – được gắn vào các phân tử. Những phân tử “vi đất sét” này làm các phân tử PHB cứng lại và gia tăng độ bền. Các phân tử này cũng đóng vai trò làm chất xúc tác giúp quá trình phân hủy diễn ra nhanh hơn.

Các nhà khoa học nhận thấy hợp chất PHB này có thể phân hủy hoàn toàn trong môi trường phân compost kín sau 7 tuần. Thử nghiệm trên các loại plastic hiện nay cho thấy chúng gần như không phân hủy trong môi trường này. Các nhà khoa học có thể điều chỉnh tốc độ phân hủy bằng việc gia giảm số lượng các phân tử vi đất sét.

Các nhà nghiên cứu cho rằng công trình của họ có thể làm cho chất PHB phổ biến hơn. Hợp chất plastic này có thể tái sinh vì chúng được tạo ra từ vi khuẩn. Nhà khoa học vật liệu thuộc Đại học Cornell Emmanuel Giannelis phát biểu với LiveScience rằng: “Đây là điều rất quan trọng vì chúng ta có thể ngừng sử dụng các loại plastic gốc dầu.” Giannelis và cộng sự cho đăng tải công trình của họ trên ấn bản tháng 11 của tập san Biomacromolecules.