

'GỖ LÔNG' SẼ THAY THẾ CHẤT DẸO

Chất dẻo nhưng lại có thể tự phân hủy do công ty Tecnar, Đức, chế tạo được xem là cột mốc mới trong nghiên cứu các vật liệu nhựa sinh học.

40 năm trước các nhà khoa học Mỹ bắt đầu nghĩ đến chuyện tìm ra loại vật liệu mới để phá vỡ sự phụ thuộc của con người vào chất dẻo.

Chất dẻo nhưng lại có thể tự phân hủy do công ty Tecnar, Đức, chế tạo được xem là cột mốc mới trong nghiên cứu các vật liệu nhựa sinh học.

40 năm trước các nhà khoa học Mỹ bắt đầu nghĩ đến chuyện tìm ra loại vật liệu mới để phá vỡ sự phụ thuộc của con người vào chất dẻo. Nhưng trong thời gian đó chất dẻo trở nên rẻ và bền đến mức người ta chẳng còn quan tâm đến tác hại của nó đến môi trường do việc chất dẻo không thể tự phân hủy trong tự nhiên.

Vật liệu mới được chờ đợi sẽ thay thế được chất dẻo.

Một giải pháp thay thế chất dẻo là lignin, một thành phần tự nhiên tạo nên độ bền của các thân cây gỗ. Lignin có trong chất thải của quy trình sản xuất giấy và cho đến nay vẫn thường được xử lý bằng cách đem đốt.

Tuy nhiên, hầu hết các nhà hóa học Mỹ đã bỏ cuộc trong việc nghiên cứu vật liệu mới này vào cuối những năm 1990. Gần đây Tecnar tuyên bố họ tìm ra công thức bí mật để sản xuất một loại "gỗ lông" sử dụng lignin, có thể đúc khuôn như chất dẻo nhưng lại có thể tự phân hủy được.

Cuối tuần qua, công ty này tung ra sản phẩm những bức tượng nhỏ làm từ "gỗ lông" gây ngạc nhiên cho cộng đồng nhựa sinh học. Dưới cái tên Arboform, vật liệu để chế tạo các bức tượng này là hỗn hợp có hàm lượng lignin cao, có khi lên đến 50% so với ngưỡng 30% mà nhiều nhà nghiên cứu đặt ra. Phần còn lại là vật liệu sợi từ gỗ, lanh hoặc cây gai dầu cùng một số phụ gia.

Quy trình đối với Arboform rất giống với chất dẻo: Arboform thô dạng viên được đun nóng chảy, để ở áp suất cao và đổ vào khuôn cứng. Benjamin Porter, nhà nghiên cứu làm việc cùng với Tecnar nói rằng Arboform ăn khuôn hơn rất nhiều so với hầu hết các loại chất dẻo khác khi sử

dụng cho những khuôn phức tạp.

Emilia Regina-Inone của Viện hóa học Franhoefer, nơi hợp tác với Tecnaró để thử nghiệm Arboform, cho biết hàm lượng lưu huỳnh trong vật liệu mới này được giảm đến 90% so với công thức trước đây. Hơn nữa nó còn có thể được phá ra và sử dụng lại từ tám đến mười lần mà không làm ảnh hưởng đến các đặc tính vật lý như độ bền và khả năng chịu lửa tương đối cao.

Nhưng vật liệu mới cũng có những hạn chế. Tất cả các phiên bản của Arboform đều nặng hơn, giòn hơn và đắt hơn chất dẻo thông thường. Arboform có giá khoảng 3,5USD một kg khi mua số lượng lớn, trong khi giá nhựa polypropylene thông dụng chỉ 2,2USD một kg

Việc sử dụng tiềm năng lignin vốn bị quên lãng này không chỉ giúp giảm lượng chất dẻo thải ra mỗi năm, mà nó còn giúp làm chậm việc thải khí thải nhà kính hiện nay. Trong thân cây, chất lignin vốn được dùng để chứa khí CO₂ trong quá trình quang hợp, và lượng carbon này vẫn bị giữ lại trong chất lignin thải ra trong quá trình làm giấy.

Tecnaró hiện sản xuất xấp xỉ 3.000 tấn Arboform mỗi năm, sản lượng này hàng năm đều tăng đều đặn 10%. Số chủng loại sản phẩm cũng được mở rộng và hiện bao gồm đồng hồ, bàn phím, bàn chải tóc, và gần đây là hộp đựng. Trong tương lai công ty có thể sản xuất cả đồ nội thất ô tô và gia dụng.

Tuy nhiên, Tecnaró vẫn giữ kín thông tin về công thức của loại vật liệu gỗ lỏng của mình.