

NHỰA BIO-PDO TỪ BẮP – LÀN SÓNG KẾ TIẾP TRONG CUỘC CÁCH MẠNG SINH HỌC

Tập đoàn hóa chất DuPont hàng đầu của Mỹ vừa liên doanh với tập đoàn chế biến nông sản đa quốc gia Tata & Lyle PLC xây dựng nhà máy trị giá 100 triệu USD tại Loudon, bang Tennessee. Đây là phân xưởng đầu tiên tại Mỹ sản xuất chất dẻo (polymer) từ bắp.

Lãnh đạo công ty liên doanh Dupont Tate Lyle BioProducts đứng trước nhà máy Loudon. (Ảnh: AP)

Loại nhựa này có thể thay thế hoặc cải tiến các thành phần nguyên liệu từ dầu mỏ trong mọi sản phẩm làm bằng nhựa dẻo. “Sản phẩm polymer mới khi ra đời có thể tạo ra cuộc cách mạng công nghệ sinh học, tôi tin là nó sẽ thay đổi cách thức chúng ta vận hành xe cộ, nhà ở và doanh nghiệp”, Bộ trưởng Năng lượng Mỹ Samuel Bodman phát biểu trong lễ khởi công xây dựng nhà máy gần đây. Ông gọi chế phẩm hợp tác giữa DuPont và Tate & Lyle là “một trong những điều kỳ diệu của khoa học hiện đại”.

Nhà máy Loudon sử dụng khuẩn E.coli để phân hủy chất đường (glucose) trong bắp thông qua qui trình lên men, tương tự như lên men bia. Sản phẩm thu được là hợp chất lỏng trong suốt có tên gọi propanediol (gọi tắt là nhựa Bio-PDO) có thể ứng dụng trong quá trình sản xuất vải, mỹ phẩm, bột giặt, giày trượt tuyết cho đến thân tàu xe... Sử dụng Bio-PDO, vải sợi sẽ có màu nhuộm sáng hơn, thảm trải sàn có đặc tính kháng bẩn tự nhiên, kem thoa mặt làm da mềm mại hơn...

Brent Erickson, phó giám đốc điều hành Tổ chức công nghiệp công nghệ sinh học tại Washington nhận xét việc DuPont và Tate & Lyle tiên phong sản xuất Bio-PDO đã đánh dấu sự phát triển đáng kể, không khác nào làn sóng thứ 3 trong cuộc cách mạng công nghệ sinh học khởi đầu là trong y học cách đây 20 năm, và trong nông nghiệp cách đây một thập niên.

Với việc phát minh ra nhựa sinh học Bio-PDO, bốn nhà nghiên cứu của DuPont, Tate & Lyle và Genencor International đã được Hội Hóa học Mỹ vinh danh “Anh hùng của ngành hóa học”. Trong khi đó, DuPont cho rằng Bio-PDO là phát minh có ý nghĩa nhất kể từ khi tập đoàn sáng chế ra nylon năm 1935.

Chủ tịch công ty liên doanh DuPont - Tate & Lyle BioProducts, Steven Mirshak cho rằng vào thập niên 1940, DuPont từng tạo ra phiên bản hóa học của Bio-PDO nhưng chi phí sản xuất đại trà lại quá đắt. Ông cho biết với qui trình sản xuất mới ứng dụng công nghệ sinh học, giá của Bio-PDO sẽ tương đương giá nylon.

Quy trình sản xuất Bio-PDO từ chất đường trong bắp được đánh giá có lợi cho môi trường, giúp giảm hơn 40% mức tiêu thụ năng lượng và hạn chế lượng khí thải gây hiệu ứng nhà kính khoảng 20% so với dùng nguyên liệu có nguồn gốc từ dầu mỏ.

Nhà máy Loudon dự tính sẽ xuất xưởng mỗi năm 50.000 tấn sản phẩm và có kế hoạch mở rộng qui mô sản xuất cũng như mở thêm nhiều nhà máy ở nước ngoài. Trước mắt, trong mùa thu này, tập đoàn Mohawk Industries sẽ tung ra thị trường dòng thảm sàn sử dụng nguyên liệu Bio-PDO. Ngoài ra, nhiều khách hàng cũng tìm đến gõ cửa nhà máy Loudon, trong đó có tập đoàn sản xuất ô tô Toyota.