

Chương trình Kết nối Thanh niên

Dự án Nâng cao năng lực chống chịu của thanh niên với tác động của biến đổi khí hậu khu vực Đồng bằng sông Cửu Long (Y-CoRe)

Máy tái chế nhựa (Re-Filament)

BỐI CẢNH

Hiện nay, công đồng đang quan tâm đến vấn đề nhựa và đặc biệt là nhựa dùng một lần đã trở thành một vấn đề đáng lo ngại. Chúng tôi quan sát thấy loại nhựa sử dụng cho nước khoáng đóng chai là loại rác chiếm số lượng rất lớn. Ngoài ra, từ phía công nghệ, chúng tôi nhận thấy rằng hiện chưa có giải pháp kỹ thuật cá nhân nào (tức là một giải pháp mà cá nhân có thể trực tiếp sử dụng mà không cần sự trung gian của bên thứ ba) có thể chuyển đổi chai nhựa thành nguyên liệu kỹ thuật khác một cách trực tiếp.

MỤC TIÊU

Mục tiêu của máy kéo sợi nhựa là chế biến nhựa thô thành các sợi nhựa dẻo và mềm mà có thể được sử dụng trong quá trình sản xuất. Qua quá trình kéo và giãn, máy kéo sợi nhựa giúp tạo ra những sợi nhựa đồng nhất và đạt được độ dày và độ mềm cần thiết cho các ứng dụng khác nhau. Máy còn đóng vai trò quan trọng trong việc sản xuất các sản phẩm bằng nhựa như sợi nhựa in 3D, sợi tổng hợp, lưới, màng và một số thành phần khác.

NỘI DUNG

- Giai đoạn 1: Nghiên cứu thị trường và định hướng việc tái chế nhựa sẽ sử dụng chủ yếu là chai nước sử dụng 1 lần vì thành phần và cấu trúc nhựa tương thích với nhựa in 3D.
- Giai đoạn 2: Nghiên cứu quá trình gia công sợi nhựa sao cho nhiều người có thể cùng tiếp cận thông qua mã nguồn mở. Chế tạo nguyên mẫu thứ nhất, khảo sát các cơ cấu kéo sợi nhựa và nhiệt độ thích hợp để tạo sợi nhựa tương thích với máy in 3D (đường kính nhựa 1.75mm).

- Giai đoạn 3: Dựa trên việc chế tạo nguyên mẫu thứ nhất nhưng tích hợp thêm cơ cấu hệ thống xử lý nhiệt độ trước, trong và sau khi kéo sợi nhựa để tăng chất lượng và đảm bảo về tính bền của vật liệu.

KẾT QUẢ NỔI BẬT

Sau quá trình nghiên cứu, chúng tôi đã tìm ra một giải pháp kỹ thuật để tối ưu hóa dây chuyền xử lý nhựa một cách tinh gọn. Mô hình của chúng tôi đã được tư vấn bởi các chuyên gia về nhựa và sử dụng kỹ thuật nhiệt lạnh để chế biến nhựa thô thành sợi nhựa hình trụ, có thể được sử dụng cho máy in 3D. Ngoài ra, chúng tôi nhận thấy rằng việc sử dụng kỹ thuật in 3D có thể tăng cường dòng đời của nhựa mà không cần sử dụng các phương pháp xử lý hóa chất công nghiệp, đồng thời vẫn đảm bảo tính chất vật liệu cao.

CÁC THÀNH VIÊN CỦA DỰ ÁN

- Trần Xuân Khoa, chuyên ngành Kỹ thuật cơ điện tử, trường Đại học Cần Thơ
- Nguyễn Huy Lâm Anh, chuyên ngành Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu, trường Đại học Cần Thơ
- Lê Lư Huyền Trân, chuyên ngành Kỹ thuật phần mềm (CLC), trường Đại học Cần Thơ
- Lê Nguyễn Anh Thư, chuyên ngành Tài chính ngân hàng (CLC), trường Đại học Cần Thơ

CỘNG TÁC VIÊN CỦA DỰ ÁN

- Lương Hữu Trọng, chuyên ngành Kỹ thuật cơ điện tử, trường Đại học Cần Thơ
- Văn Đường Mai Thư, Học sinh, Trường THCS Đoàn Thị Điểm
- Châu Gia Hân, chuyên ngành Công Nghệ Thông Tin (CLC), trường Đại học Cần Thơ
- Trương Hoàng Hạ Long, chuyên ngành Logistics và Quản lý chuỗi cung ứng, trường Đại học Cần Thơ