

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO – SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE VERACRUZ INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE POZA RICA

Extrusora de Plásticos para la Producción de Filamento para Impresora 3D

Cesar Hernández Juárez¹, Víctor Ordoñez De la Rosa, Eduardo Presa Ortega, **Katyia Abigail Reyes Rodríguez,**
Edith Aparicio Méndez, David Elías Martínez Navarro

¹Departamento de Maestría en Ingeniería, Departamento de Maquinas Eléctricas, Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, Luis Donald Colosio Murrieta s/n, Col. Arroyo del Maíz. Poza Rica, Veracruz.

Cesar_Hernandez_juarez@hotmail.com; lalo_ortega14@hotmail.com; Ordoñez.delarosa@hotmail.com;

Área de participación: Ingeniería Industrial

Resumen

La idea principal es disminuir la contaminación ambiental en cuanto a plásticos se refiere, reutilizando las botellas de PET, esto puede lograrse mediante el *diseño y manufactura* de una máquina de extrusión diseñada para transportar, fundir y *extruir* de manera homogénea el material de botellas de plástico, para posteriormente crear un carrete de hilo ecológico *filamento* de PET de 1.75 milímetros de diámetro para ocuparse como cartucho o carrete que se utilizará en las impresoras 3D para la manufactura de herramientas, prótesis y piezas que sean mejores que las fabricadas con otros materiales como el PLA ó ABS.

La evolución de la tecnología permite afirmar que estamos en un punto de inflexión en el que la *impresión 3D* está lista para convertirse en una alternativa viable a los procesos de producción tradicionales en muchos aspectos y mejor aún es contribuir con el medio ambiente.

Palabras clave: PET, Extruir, Filamento, Impresión 3D

Abstract

The main idea is to reduce environmental pollution in terms of plastics, reusing PET bottles, this can be achieved through the design and manufacture of an extrusion machine designed to transport, melt and extrude homogeneously plastic bottle material, to subsequently create a reel of ecological thread of 1.75 millimeters in diameter to be used as a cartridge or reel to be used in 3D printers for the manufacture of tools, prosthetics and parts that are better than those made with other materials such as PLA or ABS.

The evolution of technology allows us to affirm that we are at a turning point in which 3D printing is ready to become a viable alternative to traditional production processes in many aspects and even better is to contribute to the environment.

Key words: PET, Extrude, Filament, 3D Printing

Introducción

Esta máquina extrusora de PET será capaz de obtener filamento de PET a través de botellas de plástico, para su implementación a las impresoras 3D, ya que en la actualidad el filamento utilizado es el PLA y el ABS estos materiales, en el mercado los costos son muy elevados y con el filamento de PET el costo reduciría hasta un 60% del costo actual ya que solo se requiere del material PET, al mismo tiempo se estaría apoyando a la preservación de los recursos naturales.

Actualmente el proyecto se encuentra en un avance del 90%, que comprende del diseño y manufactura de la misma, el otro 10% faltante son las pruebas que se tienen que realizar para garantizar que el material este con las características necesarias para su implementación a las impresoras 3D.