

Clave: 20131023

Título: Obtención de películas biodegradables por el método de extrusión continua

Director del Proyecto: Francisco Rodríguez González

Resumen: Debido a la alta contaminación que se ha generado por el uso de empaques y bolsas elaborados con polímeros sintéticos; en los últimos años ha ido en aumento el interés por el estudio y las aplicaciones de materiales biopoliméricos, particularmente almidones termoplásticos (ATP). Estos se obtienen cuando los almidones son mezclados con algunos materiales líquidos, conocidos como plastificantes, y después son sometidos a tratamientos térmicos o mecánicos. Las técnicas que se han usado para el procesamiento y obtención de películas de materiales basados en almidones termoplásticos son generalmente: la extrusión y el vaciado de placa.

Durante el proceso de extrusión de almidones termoplásticos, los gránulos y las estructuras cristalinas son destruidas y forman un material amorfo, el cual es presurizado y pasado a través de un dado o boquilla. Sin embargo, debido a los cambios de transición de fase que presentan estos materiales, el comportamiento reológico y el proceso de extrusión es más complejo comparado con el procesamiento de polímeros sintéticos. Debido a lo anterior, la obtención de placas y películas de almidón termoplástico por el método de vaciado de placa ha sido el más usado. Actualmente, en la literatura se encuentran reportados muchos estudios y resultados de las propiedades físicas y químicas de biopelículas de ATP obtenidas por vaciado pero, la información y estudios de películas obtenidas por el método de extrusión continua es escasa.

Debido a lo presentado anteriormente, el objetivo del presente proyecto es obtener placas biodegradables de almidón termoplástico de maíz por el método de extrusión continua a diferentes velocidades de procesamiento. Aunado al objetivo, se va a realizar el estudio de las propiedades mecánicas, térmicas y de permeabilidad al vapor de agua de las películas obtenidas.

Objetivos:

- 1.- Caracterización reológica de almidón termoplástico de maíz
- 2.- Obtención de películas de almidón termoplástico por el método de extrusión continua
- 3.- Determinación de las propiedades físicas y térmicas de las películas

Producto: Elaboración de películas biodegradables por el método de extrusión continua. Además, la determinación de las propiedades mecánicas, térmicas y permeabilidad al vapor de agua de las mismas.