

## **EFFECTO DE UN COMPATIBILIZANTE EN LAS PROPIEDADES REOLÓGICAS Y MECÁNICAS DE LA MEZCLA HDPE/PET DE POSTCONSUMO.**

**Elías Herrera Teieda, Enrique Michel Valdivia.**

Universidad de Guadalajara, Departamento de Ingeniería Química,  
Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

Blvd.. Marcelino García Barragán # 1451, Guadalajara, Jal., 44430 México

Tel. (0133) 36-50-34-01, 36-30-17-93; elias\_h\_t@hotmail.com, enrique [michel@hotmail.com](mailto:michel@hotmail.com)

Los envases mas comercializados en la zona metropolitana de Guadalajara son los contenedores de leche y refresco, que son de polietileno de alta densidad y polietilén tereftalato respectivamente. Para hacer posible la fabricación de productos nuevos a partir de plástico reciclado es necesario tener conocimiento de las propiedades de estas mezclas tanto para su procesamiento como para darle la aplicación adecuada al producto terminado.

Los materiales utilizados para este estudio fueron: Polietileno de alta densidad (HDPE), Polietilén tereftalato (PET), KRATON G-l 65 1 (compatibilizante).

Las muestras fueron preparadas en un extrusor de doble husillo LEISTRITZ, mientras que las pruebas reológicas se llevaron a cabo en un reómetro capilar (ROSAND RH-2000) para la caracterización reológica se obtuvieron las curvas de viscosidad vS. velocidad de corte, en un rango de velocidades de 10 a 2000 Hz. Los resultados muestran que el aumento en el porcentaje de PET en la mezcla disminuye la viscosidad de corte.

El modelo de Carreau [1] y la Ley de potencia se aplicaron a las curvas de flujo experimentales (viscosidad vS. velocidad de corte) para obtener los parámetros de las ecuaciones correspondientes a dichos modelos.

Las pruebas mecánicas de tensión se llevaron a cabo en una maquina de pruebas universales (UNITED), se hicieron las probetas de acuerdo al tipo IV de la norma ASTM D 638.

Los resultados de estos experimentos muestran que el incremento del porcentaje de PET en la mezcla afecta las propiedades de tensión, además existe una dependencia en el comportamiento de las curvas esfuerzo - deformación con la relación de estirado.

Para las composiciones estudiadas (10, de 20, y 30%vol. PET), los valores de viscosidad de corte aumentaron con el compatibilizante, para cada composición fue diferente el grado de incremento.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

-M.J. FOLKES AND P.S. HOPE “ *Polymer Blends and alloys* ”, Blackie academic & Professional 1993.

-D. R. PAUL Y J. W. BARLOW Departamento de Ingeniería Química, La Universidad de Texas en Austin.

-LINDAY, C.R., PAUL, D.R. Y BARLOW, J.W. (1981) J. Appl. Polym. Sci. 26,1

-TRAUGOTT, T.D., BARLOW, J.W. Y PAUL, D.R. “ *Mechanical Compatibilization of High density Polyethylene - Poly(ethylene terephthalate) Blends* ” (1983) J. Appl. Polym. Sci. 28,2947.