



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISION	FISICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	MECANICA			
ASIGNATURA	MC 2510	PROCESAMIENTO DE POLÍMEROS		
HORAS / SEMANA	T = 4	P = 1	L = 0	U = 3
VIGENCIA				APROBACION:

OBJETIVOS

Los objetos en plástico son manufacturados mediante el empleo de uno o varios procesos de fabricación.

La finalidad del presente curso es darle al alumno las herramientas necesarias para poder comprender los fenómenos que ocurren durante la transformación de los plásticos en un objeto útil y los conocimientos básicos de las técnicas primarias de procesamiento de polímeros.

PROGRAMA

1 Introducción

Introducción al procesamiento de materiales poliméricos, resinas termoestables y elastómeros.

2 Principios básicos de reología de polímeros

Viscosidad. Factores que afectan el flujo viscoso. Peso molecular, estructura molecular, distribución de pesos moleculares, ramificaciones, temperatura, presión y aditivos. Manifestaciones elásticas durante el flujo. Determinación e importancia del índice de flujo (MFI).

3 Mezclado

Definiciones. Mezclado distributivo y dispersivo. Tipos de mezclado. Mezclador.

4 Procesos de conformado para plásticos

Extrusión: Descripción del proceso. Elementos de la extrusora. Zonas. Tipos de boquillas. Variables del proceso. Curvas de operación. Extrusoras monotornillo y doble tornillo. Materiales. Producción de láminas y películas. Producción de tubos. Producción de filamentos y fibras. Procesos de recubrimiento (ejemplo: cables). Moldeo por inyección: Descripción del proceso. Elementos de una máquina de inyección. Variables del proceso. Ciclo de moldeo. Materiales.

5 Moldeo de resinas termoestables y elastómeros

6 Procesos de acabado

BIBLIOGRAFIA

1. Agassant, J. y Piau, J. *Rheology of Polymer Melt Processing*, Elsevier, Amsterdam, 1996.
2. Agassant, J., Avenas, P., Sergent, J. y Carreau, P. *Polymer Processing: Principles and Modeling*, Hanser, 1991.
3. Anguita, R. *Extrusión de Plásticos*, Ediciones Blume, 1977.
4. Brydson, J. *Flow Properties of Polymer Melts*, Halsted Press, Londres, 1988.
5. Carreau, P., De Kea, D. y Chhabra, R. *Rheology of Polymer Systems: Principles and Applications*, Hanser Publishers, München, 1997.
6. Christopher, I. *Extrusion Blow Molding*, Modern Plastics Encyclopedia, McGraw Hill, Vol. 66, 1990.
7. Cogswell, F. *Polymer Melt Rheology*, John Wiley & Sons, USA, 1981.
8. Darby, R. *Viscoelastic Fluids*, Marcel Dekker, Inc., USA, 1977.
9. Dealey, J. y Saucier, P. *Rheology in Plastics Quality Control*. Hanser Publisher, München, 2000.
10. Dealy, J. *Rheometers for Molten Plastics*, Society of Plastics Engineers, Van Nostrand Reinhold, USA, 1982.
11. Fenner, R. T. *Principles of Polymer Processing*, McMillan, 1979.
12. Han, C. *Rheology in Polymer Processing*, Academic Press, USA, 1976.
13. Hensen, F. *Plastics Extrusion Technology*, Hanser Publishers, New York, 1988.
14. Lenk, R. *Polymer Rheology*, Applied Science, USA, 1978.
15. Middleman, S. *Fundamentals of Polymer Processing*, McGraw-Hill, 1977.
16. Mc Kelvey, J. *Polymer Processing*, Mc Graw Hill, New York, 1962.
17. Morton-Jones, D. H. *Polymer Processing*, Chapman and Hall, 1989.
18. Rauwendaal, C. *Polymer Extrusion*, Hanser, 1986.
19. Rosato, D. y Rosato, D. *Blow Molding Handbook*, Hanser, 1989.
20. Tadmor, Z. y Gogos, C., *Principles of Polymer Processing*, Wiley Interscience, 1979.
21. Tadmor, Z. y Klein, I., *Engineering Principles of Plastic Extrusion*, Van Nostrand Reinhold, 1970.
22. Tanner, R. *Engineering Rheology*, Oxford University Press, USA, 1996.
23. Throne, J. *Plastic Processes Engineering*, Marcel Dekker, 1979.
24. Vinogradov, G. y Malkin, A. *Rheology of Polymers*, Mir Publishers, Springer-Vergar, 1980.
25. Walczak, Z. K. *Formation of Synthetic Fiber*, Londres, 1977.
26. Zloczower, I. M. y Tadmor, Z. *Mixing and Compounding of Polymers: Theory and Practice*. Hanser/Gardner Publishers, Inc., 1994.