

PREPARACIÓN DE NANOCOMPUESTOS A PARTIR DE MONTMORILLIONITA Y PDMS

E. Erdmann, M. A. Toro*, D.E. Acosta and H. A. Destéfanis
Instituto de Investigaciones para la Industria Química - INIQUI - CONICET, Consejo
de Investigaciones - CIUNSa, Facultad de Ingeniería- UNSa. Buenos Aires 177-4400
- SALTA- ARGENTINA

*Consejo de Investigaciones - CIUNSa. Facultad de Ciencias Exactas - UNSa. Buenos
Aires 177- 4400 - SALTA- ARGENTINA

RESUMEN

Los nanocompuestos basados en el sistema formado por silicatos laminares / polímero han adquirido en los últimos años un gran interés para la industria y la ciencia, por la mejora que su introducción produce en las propiedades de los polímeros vírgenes o mezclados con los aditivos tradicionales micro y macrocompuestos. En este trabajo se describe la preparación de un nanocompuesto a partir de montmorillonita y polidimetilsiloxano (PDMS) cuyo objetivo es modificar las propiedades de barrera a hidrocarburos de polietileno de alta densidad (HDPE), sin afectar las propiedades mecánicas. El material de partida fue caracterizado mediante difracción de rayos X, análisis químico y espectroscopia de IR. Se realizó el intercambio iónico en soluciones de cloruro de trietanolammonio, el proceso de intercambio fue verificado utilizando las mismas técnicas.

La arcilla intercambiada fue sometida a tratamiento térmico para lograr la formación de enlaces covalentes, tipo éter, entre los grupos silanoles del filosilicato y los grupos alcohol del trietanolammonio. El tratamiento térmico fue previamente definido utilizando análisis térmico diferencial y espectroscopia IR.

Las partículas formadas fueron luego mezcladas con polisiloxano con grupos hidroxilos finales y sometidas a un nuevo tratamiento térmico para lograr la formación de nuevos enlaces éter entre los grupos hidroxilos del polímero y los mismos grupos del trietanolammonio, para este tratamiento térmico se siguió igual metodología que para la preparación del filosilicato modificado.

El híbrido formado con montmorillonita / trietanolamina / PDMS, posee cadenas de polímero que le proveen afinidad química con la HDPE. Se estudiaron las propiedades de barrera del HDPE modificado con el nanocompuesto híbrido.

