

PP-CT-2

ESTABILIDAD TERMICA DE PVC ENTRECruzADO CON AMINOSILANOS DERIVADOS DE TRIAZINA.

Graciela Arias G.*, Alfredo Rosales J., Roberto Benavides C., Ma. Concepción González C.CIQA, Blvd.. Enrique Reyna Hermosillo 140, Saltillo Coah., 2510 Tel.: 01(844) 4389830 ext.265, Fax: 01(844) 4389839, e-mail:chela@polimex.ciqa.mx

INTRODUCCIÓN

El PVC es uno de los polímeros comerciales más importantes debido a su bajo costo. Sin embargo existen algunos inconvenientes tales como limitada estabilidad térmica y mecánica ó sensibilidad a radiación ultravioleta. Por medio de reacciones de modificación química del PVC con compuestos apropiados, se han obtenido nuevos polímeros con propiedades físicas mejoradas¹⁻² Recientemente se ha reportado la posibilidad de modificar al PVC con agentes bifuncionales tales como alcoholes o- y p-tiobencilicos, .mercaptosilanos, mercaptotriazinas^{3,4,5}. Por otro lado, se ha reportado el empleo de triazinas con amina terminal como agentes de curado con diferentes polímeros en el área de recubrimiento.⁶ Así mismo el empleo de triazinas sustituidas con grupos aminosilano se han empleado como agentes de acoplamiento que a su vez aportan varios sitios de entrecruzamiento⁷. En el presente trabajo se presentan los resultados obtenidos al evaluar productos obtenidos en la síntesis de derivados de triazina por un lado con diaminas de diferente longitud de cadena y por otro con grupos aminosilanos como agentes de entrecruzamiento para PVC. Estos compuestos a diferencia de los aminosilanos y triazinas convencionales presentan mucho mas puntos de reticulación y doble funcionalidad por lo que se podrían obtener materiales con mejores propiedades mecánicas. Se emplearon formulaciones de PVC rígido con diferentes concentraciones de los derivados de triazina y se evaluó su estabilidad térmica, índice de amarillamiento, IC por FT-IR, % de gel y análisis de los geles obtenidos.

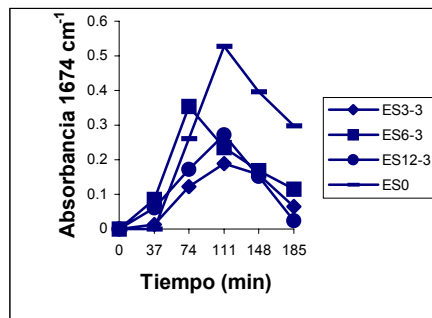
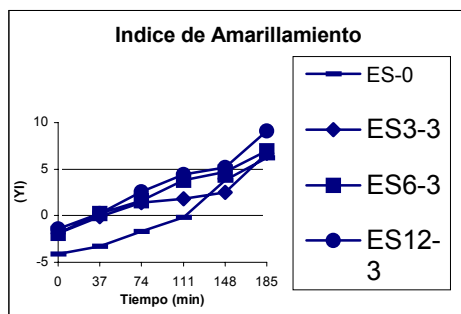
PARTE EXPERIMENTAL

Se utilizó PVC de la empresa Primex, estabilizador térmico de Estaño (T831 Demosa) y aminosilanos derivados de triazina sintetizados a partir de diaminas y cloruro cianúrico y posterior alquilación con aminosilano, en concentraciones de 0, 1, 2 ó 3 %. La homogenización de las diferentes formulaciones se hizo en matraces de 100ml, empleando PVC en polvo, agregando los diferentes aminosilanos derivados de triazina y estabilizador

térmico de estaño disueltos en cloroformo. Las diferentes formulaciones (6 gr) se sometieron a tratamiento térmico en charolas dentro de un horno a intervalos de tiempo específicos durante 3 hrs a T 180°C. Las muestras se analizaron por: Índice de Amarillamiento (Hunter-Lab), índices de carbonilos por Ft-IR (Nicolet Magna 550C), % de gel (Extracciones Soxhlet, THF, 20 Hrs).

DISCUSION DE RESULTADOS

El índice de amarillamiento mostró una tendencia similar en las diferentes formulaciones, la coloración se incrementó ligeramente con el incremento en la longitud de la diamina en los aminosilanos derivados de triazina. La muestra sin agente mostró una coloración menor que las formulaciones con aminosilanos. Por espectroscopía FT-IR se observó disminución de la banda a 1726cm^{-1} indicativo del consumo del estabilizador térmico el cual compete con los agentes de entrecruzamiento por los sitios activos en el PVC. El contenido de gel muestra un incremento ligero con el tiempo de tratamiento térmico. Se presentará el análisis de los geles obtenidos para indicar la presencia del contenido de Silicio en la muestra.



CONCLUSIONES

La diferencia en longitud en el puente de los derivados de triazina sustituidos con aminosilanos no tuvo diferencia significativa entre las diferentes formulaciones evaluadas.

AGRADECIMIENTOS: Al CONACYT por el apoyo económico al Proyecto 32624-U.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cassagnau, P., Bert, M. And Michel, A., *J. Vinyl. Technol.* 1991, **13**(2), 114.
2. Anzai, J. I. And Liu, C.C., *Polym. Commun.*, 1992, **31**, 346.
3. Reinecke, H. And Mijangos, C., *Makromol. Chem. Rapid. Commun.*, 1996, **17**, 15.
4. Hidalgo, M., González, L. and Mijangos, C., *J. Appl. Polym. Sci.*, 1996, **61**, 1251.
5. Kunio Mori, Yoshiro Nakamura, *J. Polym. Sci., Polym Chem. Ed.*, 1979, **16**, 1981-1990.
6. U.S. 4,446,280
7. U.S. 4,874,858.