



MATERIALES COMPUESTOS A PARTIR DE RESELES MODIFICADOS Y SU DEGRADACIÓN TÉRMICA

Liliana Beatriz Manfredi

RESUMEN

Se estudió la relación entre la estructura química de resoles con distinta relación molar formaldehído/fenol (F/Ph) y las propiedades mecánicas, con la resistencia a la temperatura. Los resoles que muestran una mayor resistencia a la temperatura fueron los caracterizados como los más entrecruzados, de F/Ph=1.4 y 1.6. Se caracterizaron mezclas de los resoles con el sistema epoxi-amina. Se obtuvieron materiales compuestos con fibra de vidrio y matriz de resol y mezclas con epoxi-amina. La adición de un 20% de epoxi-amina a la matriz de resol disminuye la resistencia al fuego pero mejora la procesabilidad y las propiedades mecánicas de los resoles. Sin embargo, la modificación superficial de la fibra de vidrio permite mejorar las propiedades sin disminuir la resistencia a la llama del compuesto.

COMPOSITE MATERIALS BASED ON MODIFIED RESOLS AND THEIR THERMAL DEGRADATION

Liliana Beatriz Manfredi

ABSTRACT

The relationship between the chemical structure, mechanical properties and thermal resistance of resols with different formaldehyde to phenol molar ratios (F/Ph) was studied. The resols with the higher crosslinking network (F/Ph=1.4 and 1.6) were the most resistant to high temperatures. Blends of the resols with different epoxy-amine systems were characterized. A glass fiber composite material with blends of an epoxy – amine system and resol matrices has been prepared. Although the addition of a 20% of the epoxy – amine system to the resol improved their mechanical properties and processability, a lower fire resistance was observed. However, the surface treatment of the glass fiber improved mechanical properties not affecting the fire resistance of the composite materials.