



FORMULACIÓN DE ADHESIVOS [VERDES] SUSTITUYENDO FENOL POR LIGNINA

Adelaida López Gómez¹ y Abril Munro¹

¹ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. ade29_lg@hotmail.com

La alternativa de sustituir fenol por lignina en las resinas fenol-formaldehído se considera viable desde el punto de vista económico y ambiental, debido a que el precio del fenol depende de las fluctuaciones del precio del petróleo y es considerado un solvente que afecta la calidad del medio ambiente. La lignina es un recurso renovable y tiene una estructura química semejante al fenol, es el segundo polímero natural más abundante después de la celulosa, tiene la función de unir las fibras de celulosa en las plantas superiores, además de ayudar al transporte de agua y nutrientes. Industrialmente se considera un residuo de la industria papelera. La lignina presente en el licor negro del pulpeo kraft puede ser separada por precipitación¹, mediante la reducción del pH. Otros autores han conseguido sustituir lignina en lugar del fenol en proporciones máximas del 45%, utilizando ligninas grado reactivo. En este trabajo se obtuvo lignina mediante cuatro técnicas de precipitación, partiendo de licor negro industrial, variando el pH; utilizando ácido sulfúrico en distintas concentraciones y ácido acético glacial al 20% v/v. Para las formulaciones adhesivas se utilizaron dos catalizadores, uno ácido (HCl) y otro básico (NaOH). En las formulaciones con catalizador básico se logró una sustitución máxima del 60% de fenol por lignina. En las formulaciones con catalizador ácido se logró una sustitución máxima de hasta el 70% de lignina en lugar de fenol. Se consiguió exitosamente sustituir con lignina el fenol, en porcentajes superiores a los reportados en otros trabajos. 1. Chávez Sifontes Marvin y E. Domine Marcelo (2013). Lignina, estructura y aplicaciones: métodos de despolimerización para la obtención de derivados aromáticos de interés industrial. Avances en Ciencias e Ingeniería - ISSN: 0718-8706 Av. cien. ing.: 4(4), 15-46.