

Póster

OBTENCIÓN DE DERIVADOS CATIONÍCOS A PARTIR DE PASTAS KRAFT DE PINO



M^a Dolores Hernández de la Torre¹, Antonio Tijero Cruz², Ana Moral Rama¹ y M^a Jesús de la Torre Molina^{1,*}

¹Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica/Área de Ingeniería Química/Universidad Pablo de Olavide, Carretera de Utrera, km 1, 41013 Sevilla, España. *e-mail: mjtormol@upo.es.

²Departamento de Ingeniería Química/Universidad Complutense de Madrid.

Palabras clave: celulosa, cationización, refino.

RESUMEN

El objetivo fundamental es el desarrollo de productos que contaminan menos que los usados actualmente, para sustituir los reactivos químicos que se emplean durante el proceso de producción, en la industria papelera. Para ello se utiliza la reacción secuencial de mercerización-cationización de fibras celulósicas de la pasta de pino. El empleo de éstos biopolímeros es una alternativa interesante al uso de agentes químicos por ser un recurso renovable (Biswas et al., 2010; López et al., 2000).

La principal ventaja es el empleo de fibras cationizadas que pueden obtenerse a partir de materia prima presente en fábrica, sustituyendo a los agentes químicos durante el proceso, minimizando costes e impacto medioambiental.

Se realizaron una serie de ensayos utilizando el equipo "Mütek DFR-05 Drainage Freeness Retention". El Mütek DFR-05 simula las condiciones de retención y drenaje imperante en una máquina de papel inmediatamente antes y durante la formación de la hoja de papel, permitiendo una valoración sistemática de las influencias químicas así como de los posibles cambios en dichas influencias que puedan resultar de la variabilidad de carga.

Los ensayos de retención se realizaron siguiendo la norma TAPPI T261-94. La retención se estudio sobre suspensiones formadas por pasta kraft de pino y está mezclada con una pequeña cantidad de la pasta obtenida de nuestros ensayos. Con el objeto de simular las cargas minerales presentes en las suspensiones papereras se añadió en todos los ensayos realizados una cantidad de carga mineral más usada en la fabricación de papel.

En los resultados se apreció que el grado de retención mayor, se obtenía cuando la velocidad de refino se encuentra dentro del intervalo que previamente se definió como óptimo.

Como conclusiones se puede proponer un nuevo procedimiento de cationización de pasta Kraft de pino, por reacción de ésta con distintos grados de refino con 3 cloro-2-hidroxipropil trimetil amonio en medio alcalino, a presión y temperatura controladas, en la que se alcanzan grados de sustitución de uno. La adición de pasta cationizada como agente de retención, permite alcanzar retenciones próximas al 90%, que superan las alcanzadas en procesos industriales utilizando poliacrilamidas como agente de retención. La pasta cationizada queda totalmente en la hoja, sin producir contaminación en las aguas drenadas.

BIBLIOGRAFIA

Biswas, S., Huang, X., Badger, W.R., Nantz, M.H. (2010). Nucleophilic cationization reagents. Tetrahedron Letters 51, 1727-1729.

López, F., Ariza, J., Pérez, I., Jiménez L. (2000). Influence of the operating conditions on the properties of paper sheets obtained by kraft pulping of olive tree wood. Bioresource Technology, 72, 2, 147-151..