

TRABAJOS FUTUROS

Sobre el conocimiento de la química de la superficie

Resulta de interés conocer las características de la superficie de las fibras celulósicas teniendo en cuenta el impacto negativo de la enzima y mediador adsorbidos así como la presencia de tensoactivos. Compuestos tensoactivos podrían estar involuntariamente presentes en una pulpa reciclada.

A través de Espectroscopía Fotoelectrónica de Rayos X (XPS) o a través de Espectroscopía de Masa Superficial (ToF SIMS) se puede estimar la fracción de superficie cubierta con extractivos, lignina, tensoactivos u otros compuestos.

Sobre el estudio de los finos

Es evidente que la accesibilidad de los finos hace que cualquier acción química o enzimática tenga un impacto mayor sobre esta fracción.

La hipótesis de efectos de floculación de los finos por presencia de enzimas que se sugiere en la bibliografía para otras enzimas, debería ser estudiada para el caso del sistema lacasa-mediador.

Efectos de floculación de los finos por acción de componentes adsorbidos podrían detectarse según la estabilidad de las suspensiones fibrosas a través de, por ejemplo, el equipo TurbiScan.

Resulta interesante evaluar el grado de hinchamiento de los finos. Este puede determinarse por diferencia entre el WRV de la pulpa completa y el WRV de la pulpa sin finos. Ensayos realizados por nosotros han mostrado la aditividad de estos valores. Dado el protagonismo de los finos en la reducción de drenabilidad, este análisis puede ser de utilidad.

Sobre la aplicación de las lacasas

Actualmente se está trabajando en numerosos laboratorios buscando nuevos mediadores de menor costo. Esta meta resulta fundamental si se piensa en la aplicación del sistema lacasa-mediador en blanqueo a escala industrial y por lo tanto es un tema de trabajo atractivo.

En futuros ensayos se debería reemplazar el uso de *buffer* por otros reactivos que generen una menor carga orgánica sobre los efluentes.

Sobre la aplicación de ozono u otro agente oxidativo

Varios aspectos pueden ayudar a evaluar mejor los efectos oxidativos químicos sobre pulpas recicladas no blanqueadas:

- La determinación por cromatografía iónica de los carbohidratos liberados al medio líquido.
- El control de los radicales hidroxilos por análisis EPR como fue realizado en esta Tesis para los tratamientos enzimáticos.
- La cuantificación de grupos hexenurónicos de alta sensibilidad frente al ozono.

Por otro lado, resulta interesante evaluar el uso de “captadores de radicales” como el ácido oxálico para el caso del ozono que captan los radicales hidroxilos. Se conoce que éstos atacan indiscriminadamente a los carbohidratos.

Sobre los Polielectrolitos

Alternativas de mejoras de propiedades papeleras por adsorción de polielectrolitos en mas de una capa con el objeto de modificar la superficie de las fibras celulósicas, incluso la carga superficial son aspectos significativos que podrán estudiarse a base de la experiencia adquirida en este tema.

Esta área es potencialmente importante además para la producción de fibras especiales destinadas a *composites* u otros usos no papeleros.