

Índice

RESUMEN	R-1
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO	1-1
CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS	2-1
CAPÍTULO 3. APLICACIÓN DE POSTRATAMIENTOS A LA ETAPA DE BLANQUEO CON OZONO PARA LA MEJORA DE LA SELECTIVIDAD DEL PROCESO	3-1
CAPÍTULO 4. INCREMENTO DE LA SELECTIVIDAD EN EL BLANQUEO CON OZONO DE UNA SECUENCIA TCF DEL TIPO XOZP. PARTE I. APLICACIÓN DE PRETRATAMIENTOS	4-1
CAPÍTULO 5. INCREMENTO DE LA SELECTIVIDAD EN EL BLANQUEO CON OZONO DE UNA SECUENCIA TCF DEL TIPO XOZP. PARTE II. APLICACIÓN DE ADITIVOS	5-1
CAPÍTULO 6. COMPARACIÓN EFECTOS ADITIVO Y POSTRATAMIENTO. SECUENCIA FINAL TCF. PROPIEDADES FÍSICAS DEL PAPEL. COMPARACIÓN CON UNA SECUENCIA ECF.	6-1
CAPÍTULO 7. BLANQUEO TCF DE PASTA DE PAJA DE TRIGO: APLICACIÓN DE LA SECUENCIA OBTENIDA	7-1
CAPÍTULO 8. INFLUENCIA DEL PRETRATAMIENTO ENZIMÁTICO EN LA SECUENCIA TCF ESTUDIADA	8-1
CAPÍTULO 9. ESTUDIO CINÉTICO. EFECTO DEL pH, DEL ÁCIDO OXÁLICO Y DEL PRETRATAMIENTO ENZIMÁTICO EN LA ETAPA Z DE PASTA DE EUCALIPTO. EFECTO DEL PRETRATAMIENTO ENZIMÁTICO EN LA ETAPA Z DE PASTA DE PAJA	9-1
CAPÍTULO 10. DETERMINACIÓN DE LOS HIDRATOS DE CARBONO PRESENTES EN LA PASTA MEDIANTE LA TÉCNICA DE HPLC	10-1
CAPÍTULO 11. UTILIZACIÓN DE LA MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO (SEM) Y DE TRANSMISIÓN (TEM) PARA EL ANÁLISIS DE LAS PASTAS ESTUDIADAS	11-1
CAPÍTULO 12. DETERMINACIÓN DE LA CRISTALINIDAD Y DE LA ACCESIBILIDAD DE LAS FIBRAS DE CELULOSA MEDIANTE DIFERENTES TÉCNICAS	12-1
CAPÍTULO 13. DETERMINACIÓN DE LOS GRUPOS FUNCIONALES Y ESTUDIO DE SU INFLUENCIA EN EL ENVEJECIMIENTO DE PASTAS BLANQUEADAS CON OZONO	13-1
CAPÍTULO 14. DISCUSIÓN GENERAL DE LOS RESULTADOS	14-1
CONCLUSIONES GENERALES	C-1
BIBLIOGRAFÍA GENERAL	B-1

Nomenclatura

A	Aditivo aplicado a la etapa Z, sin lavado de la pasta entre los dos tratamientos.
ARA	Arabinosa.
BI	Blancura.
C=O	Grupo carbonilo.
CELB	Celobiosa.
COOH	Grupo carboxilo.
CrI	Índice de cristalinidad medido con la técnica XRD.
CS	Número medio de cortes en la cadena de celulosa.
D	Etapas de blanqueo con dióxido de cloro.
DMSO	Dimetil sulfóxido.
DP	Grado de polimerización viscosimétrico de la celulosa.
DPR	Grado de polimerización medido después de una reducción con borohidruro sódico.
DQO	Demanda química de oxígeno.
DTPA	Ácido dietilentriaminopentacético.
E	Etapas de extracción alcalina.
ECF	Secuencia de blanqueo libre de cloro elemental (elemental chlorine free).
EDTA	Ácido etilendiaminotetracético
Efc	Efectividad.
F	Ácido formamidin sulfínico.
GAL	Galactosa.
GLC	Glucosa.
HexA	Ácido hexenurónico.
HPLC	Cromatografía líquida de alta resolución.
IK	Índice kappa.
IRA	Índice de retención de agua.
ISV	Índice de absorción de yodo.
k_L	Constante cinética de deslignificación.
k_{DP}	Constante cinética de degradación de celulosa.

NOMENCLATURA

K_(k/s)	Constante cinética de eliminación de cromóforos.
MAN	Manosa.
O	Etapa de deslignificación con oxígeno.
°SR	Grado Schopper-Riegler.
P	Etapa de blanqueo con peróxido de hidrógeno.
PBI	Porcentaje de pérdida de blancura.
PDPR	Porcentaje de pérdida de grado de polimerización medido después de una etapa reductora con borohidruro sódico.
Post	Postratamiento a la etapa Z, con lavado de la pasta entre los dos tratamientos.
PPD	Porcentaje de pérdida de grado de polimerización.
Pret	Pretratamiento antes de la etapa Z, con lavado de la pasta entre los dos tratamientos.
R	Tratamiento reductor con borohidruro sódico.
s.p.s.	Referido a peso de pasta seca.
SEM	Microscopía electrónica de barrido.
Slc	Selectividad.
TCF	Secuencia de blanqueo totalmente libre de cloro (totally chlorine free).
TEM	Microscopía electrónica de transmisión.
TFA	Ácido trifluoracético.
VE	Volumen específico.
Vis	Viscosidad estándar.
VisR	Viscosidad estándar medida después de una reducción con borohidruro sódico.
X	Pretratamiento enzimático con xilanasas.
XRD	Difracción de rayos-X.
XYL	Xilosa.
Z	Etapa de blanqueo con ozono.