

RESUMEN

En esta invención se presentan procesos y sistemas para disminuir el peso molecular de lignina que incluyen primero aislar una fase de lignina líquida densa de licor negro y someter la fase de lignina líquida densa a una temperatura y presión por un período de tiempo para efectuar una distribución de peso molecular promedio de la lignina. La lignina sólida producida con el peso molecular disminuido es luego aislada. Los procesos pueden además incluir una unidad de oxidación para oxidar el licor negro y corrientes intermedias para eliminar o mitigar emisiones malolientes o tóxicas.

Los sistemas generalmente comprenden, pero no se restringen a: una fuente de licor negro; una bomba en comunicación fluida con la fuente de licor negro; una columna de carbonación configurada para suministrar contra corriente dióxido de carbono en la columna de carbonación, un primer reactor configurado para calentar la fase de lignina líquida densa a una presión y para un tiempo de residencia efectivo para reducir el primer peso molecular promedio de lignina a un segundo peso molecular promedio, donde el segundo peso molecular promedio es menor que el primer peso molecular promedio; y un segundo reactor en comunicación fluida con una fuente de ácido que es configurada para reducir un pH de la lignina líquida densa. El campo de invención se extiende a las industrias que requieren procesos químicos de modulación del peso molecular de la lignina, tales como industrias: de celulosa, papelera, adhesivos, plásticos, revestimientos, fibras, resinas, entre otros.