

TRATAMIENTO Y VALORIZACIÓN DEL BAÑO RESIDUAL DE PELAMBRE.

Mariana I. Lorenzo*, Ana C. Figueroa, Bibiana A. Marino, R. Kiyomi Mizutamari, Pablo E. A. Rodríguez
Centro de Excelencia en Productos y Procesos de Córdoba, CEPROCOR,
Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba.
Colonia Santa María – Santa María de Punilla – (5164) Córdoba – Argentina
*e-mail: mlorenzo@ceprocor.uncor.edu

Uno de los efluentes más contaminantes de la industria curtidora es el proveniente de la etapa de pelambre. Con las tecnologías actualmente utilizadas, esta etapa del proceso aporta el 70% de los residuos sólidos sin cromo, el 35% del nitrógeno total, el 50% del volumen total del proceso de curtido, y la totalidad de los sulfuros residuales, lo cual obliga realizar un adecuado tratamiento antes de su disposición final.

El objetivo del presente trabajo fue determinar las mejores condiciones para la valorización de este efluente, mediante la remoción de sulfuros y otros contaminantes, y la posterior recuperación de lodos y proteínas del mismo.

La técnica más utilizada en curtiembres para la eliminación del sulfuro, es la oxidación del mismo empleando al oxígeno como agente oxidante. Este proceso presenta algunas dificultades, principalmente debidas a la baja solubilidad en agua del oxígeno.

Nuestro estudio se basó en la oxidación del sulfuro utilizando el gas ozono con el agregado de sulfato de manganeso como catalizador. El ozono es una forma alotrópica del oxígeno, de fórmula O_3 , que en agua es 14 veces más soluble que el oxígeno, con un poder oxidante claramente superior a éste. La presencia del sulfato de manganeso como catalizador, disminuye considerablemente del tiempo de reacción debido a que aumenta la superficie de reacción en la interfase líquido – catalizador.

Posteriormente el baño del pelambre tratado fue filtrado para la separación de los sólidos en suspensión, y las proteínas disueltas en el efluente oxidado y filtrado fueron precipitadas disminuyendo el pH del líquido a 5,0 y separadas por filtración. Los lodos/sólidos y las proteínas obtenidos, fueron secados a 60°C, durante 24 hrs.

Los resultados indican que se necesitan entre 6 y 7 hrs para oxidar el sulfuro del baño residual del pelambre de 5,2 gr/l a valores iguales o inferiores de 2 mg/l. Por otro lado, por cada litro de baño residual de pelambre tratado se obtuvieron 150 gr de lodos/sólidos y 40 gr de harina de pelo.

Esto representa una ventaja ambiental, por la reducción de la carga contaminante del efluente descargado a los cuerpos receptores, y una ventaja económica por la transformación de contaminantes (por ejemplo, material orgánico contenido en los efluentes de pelambre) en subproductos útiles (proteína hidrolizada, material para relleno de tierra, compostaje y fertilizante para agricultura).