

REMOCION DE ANTIESCALDANTE PARA APLICACION EN EFLUENTE AGROINDUSTRIAL

Legarto María Celeste, Lombardi Bárbara

Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica,

CIC-CONICET La Plata, Argentina.

celestelegarto@gmail.com



Objetivo

Estudiar en un sistema de adsorción, la operación de un tanque agitado para la remoción de antiescaldantes de los efluentes agroindustriales.

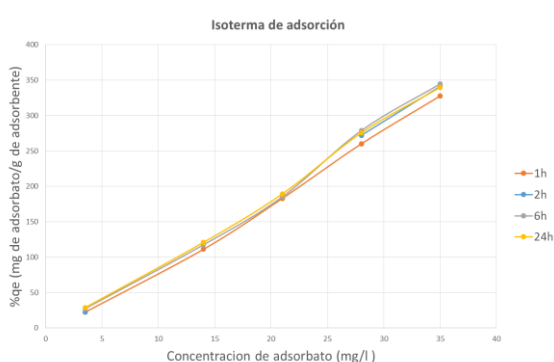


curso de agua característico de la zona de Alto valle de Río Negro y Neuquén

Materiales y Metodología

La bentonita utilizada proveniente de la Norpatagonia Argentina contiene 99% de montmorillonita, siendo de alta pureza y por ello con un alto poder adsorbente.

Previo al ensayo en bacht se realizó la curva de calibración de la difenilamina, por medio de espectroscopia UV-visible, donde se encontró que el producto comercial presentaba un pico a los 280 nm. Para el ensayo en bacht a escala de laboratorio, se trabajó con volúmenes de 100 ml, se puso en contacto 5 concentraciones ascendentes de antiescaldante, con 100 mg de arcilla. Los mini reactores fueron puestos en agitación constante por 24 hs y se tomaron medidas de los mismos a diferentes periodos de tiempo, los cuales fueron de 1hs hasta 24 hs. Se evaluó mediante espectroscopia UV-visible, la concentración en el sobrenadante y se calculó la concentración adsorbida.

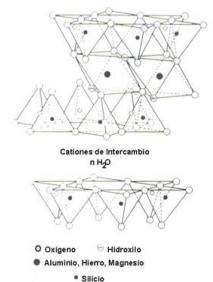
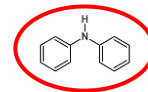


Introducción

El antiescaldante difenilamina (n-fenilbencenamina), es utilizado en la post-cosecha de manzanas y peras, el mismo impide la oxidación de compuestos generados por la fruta en respuesta al frío de conservación, que generarían pardeamientos epiteliales (escaldado) que hacen al fruto no sea comercial.

Dicho antiescaldante normalmente se aplica mediante drencher, recién recolectada la fruta, y antes de entrar en cámara frigorífica. A pesar de ser la manera más eficiente de aplicar la protección al fruto, por el hecho de ser una aplicación confinada, es decir un recinto cerrado, genera serios problemas de contaminación en los efluentes vertidos. De manera que aplicar un tratamiento efectivo a salida de los efluentes de la planta, evitaría la contaminación de los cursos de agua.

Tomando las concentraciones máximas de vertido, se simularon los efluentes y se evaluó la adsorción en un material arcilloso, bentonita, y así disminuir su concentración a la salida, hasta una concentración aceptable, según normas vigentes.



Conclusión

Se observa que a medida que transcurre el tiempo de agitación el porcentaje de remoción es mayor y a su vez a mayor concentración es más efectiva la adsorción. Esto se puede explicar ya que la arcilla bentonita posee excesivas cargas negativas superficiales en su intercapa que hacen posible la interacción con el grupo NH de la difenilamina, además las bentonitas tiene la capacidad de hincharse y de esta forma aumentar su volumen, y por ende su superficie de adsorción, en consecuencia resultan muy eficientes para el objetivo perseguido. Por lo que se puede concluir que como punto de partida, ya que deben continuarse los estudios, éste puede ser un buen método para la remoción en un futuro a escala industrial.