



La TIXOTROPIA y su efecto en el transporte de Fluidos Minerales

La tixotropía es un fenómeno en el que la viscosidad de un fluido disminuye con el tiempo cuando se somete a agitación o corte y luego vuelve a aumentar gradualmente cuando cesa la perturbación. En el transporte de fluidos, la tixotropía puede tener implicaciones:

Bombeo eficiente

En sistemas de transporte de fluidos, como tuberías, la tixotropía puede ser beneficiosa al facilitar el bombeo. Cuando el fluido se agita durante el bombeo, su viscosidad disminuye temporalmente, permitiendo un flujo más fácil a través de las tuberías.

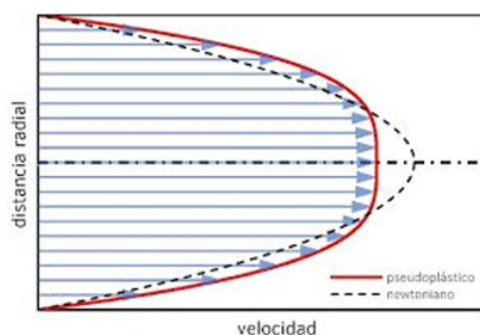
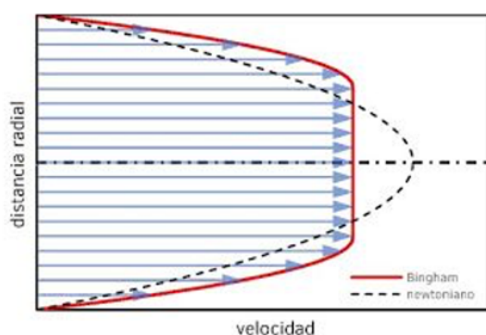
Reducción la resistencia al flujo

La capacidad de algunos fluidos tixotrópicos para disminuir su viscosidad bajo estrés cortante puede ayudar a reducir la resistencia al flujo, lo que es especialmente útil en aplicaciones donde se busca minimizar la pérdida de energía debido a la fricción.

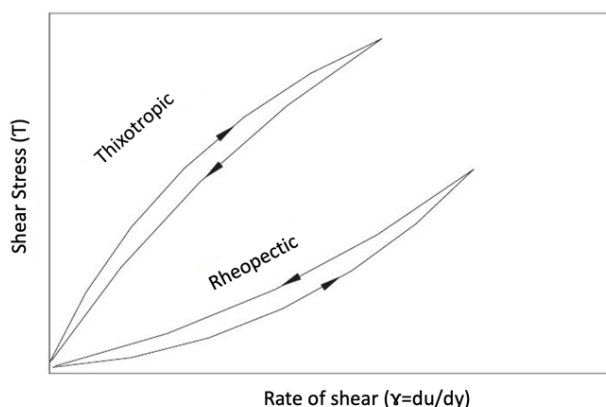
Control de procesos

En el transporte de minerales, la tixotropía puede tener aplicaciones específicas: (1) Evitar segregación, (2) Controlar la viscosidad durante el transporte y (3) Aplicación de aditivos (ver cuadro anexo)

FLUIDOS NO NEWTONIANOS EN FLUJO LAMINAR EN TUBERÍA



La Tixotropía en el control de procesos





La TIXOTROPIA y su efecto en el transporte de Fluidos Minerales

En general, la aplicación de la tixotropía en el transporte de minerales dependerá de las características específicas de los minerales, del medio de transporte y de los objetivos particulares del proceso industrial.

En resumen, la tixotropía puede influir positivamente en el transporte de fluidos al mejorar la eficiencia del bombeo, reducir la resistencia al flujo y permitir un mejor control en diversas aplicaciones industriales, siempre y cuando se creen las condiciones adecuadas para lograrlo.

ANEXO: CONTROL DE PROCESOS

1. **Evitar segregación:** Algunos fluidos tixotrópicos pueden utilizarse para evitar la segregación de partículas en mezclas de minerales durante el transporte. La capacidad de cambiar la viscosidad puede ayudar a mantener una distribución homogénea de las partículas, evitando la separación por tamaño o densidad.
2. **Controlar la viscosidad durante el transporte:** En ciertos casos, el uso de fluidos tixotrópicos podría ser beneficioso para controlar la viscosidad del medio que transporta los minerales. Esto puede facilitar el flujo durante el transporte a través de tuberías o conductos.
3. **Aplicación de aditivos:** Al agregar aditivos tixotrópicos a suspensiones de minerales, se puede lograr un mejor control de la viscosidad. Esto puede ser útil para adaptar las propiedades del fluido durante el transporte, optimizando la eficiencia y minimizando la segregación de partículas.



REO SMART: Es un aditivo que reduce el tamaño de los aglomerados metálicos y se aplica en el control de procesos.
<https://www.smartchem.ca/modificadores>

Sandro Pachone
Ingeniero Químico
Gerente de Planta
Canada Smart Chemicals
spachone@smartchem.ca