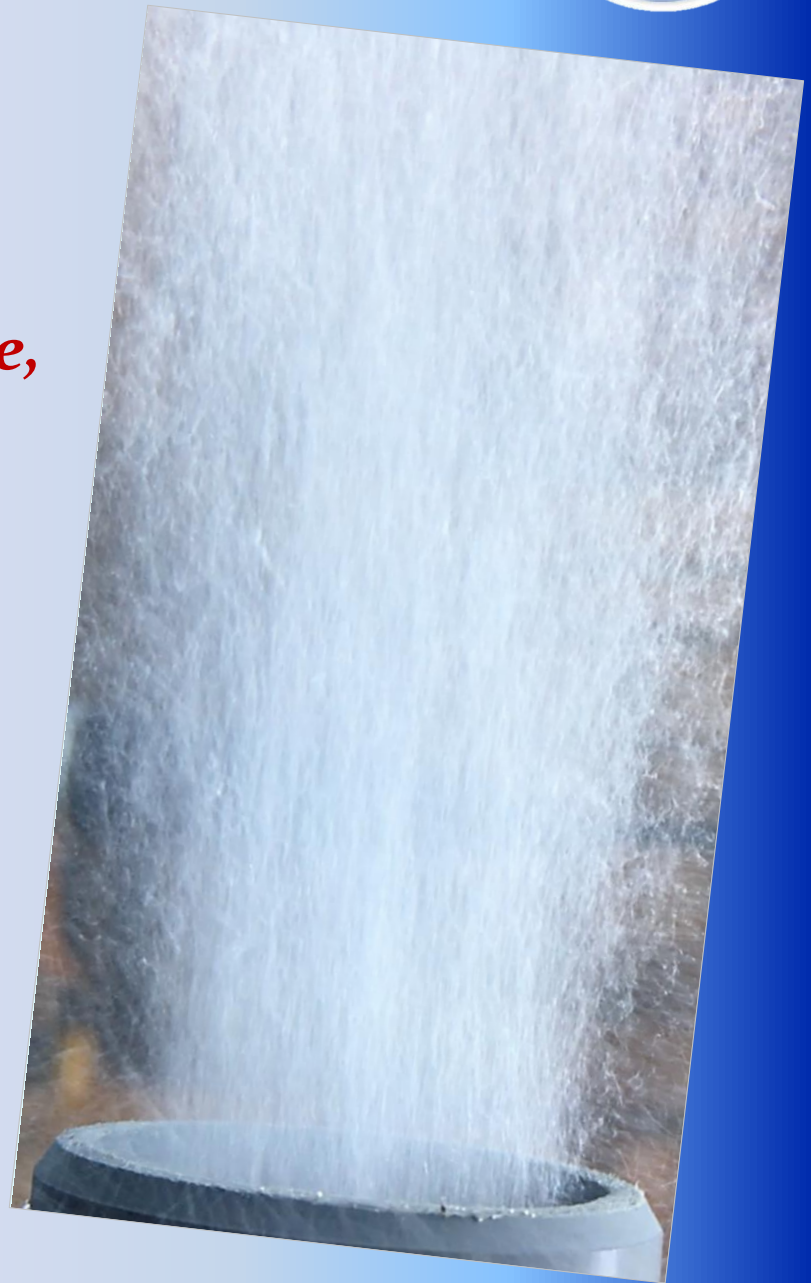


A.R.S - Tecnología de Lixiviación en Pilas



**Generador de
Nanoburbujas ARS
Soluciones para la
Minería Productos
Para el proceso de
lixiviación en pilas de,
Cobre, Níquel, Oro
Para estanques de:
ILS, PLS, Raffinate**



**El Generador de Nanoburbujas ARS es la
tecnología de aireación más eficiente
para transferir oxígeno a la solución de
lixiviación.**

Generador de Nanoburbujas

El Generador de Nanoburbujas ARS es la tecnología de aireación más eficiente para transferir prácticamente cualquier gas a cualquier solución líquida.

El generador produce billones de Nanoburbujas, de aproximadamente 100 nm de tamaño, proporcionando más de 200 veces el área superficial interfacial de las microburbujas ultrafinas convencionales.

El Generador ARS transfiere gas con una eficiencia superior al 90 %, proporcionando un máximo potencial de utilización, mejorando la funcionalidad de la solución de lixiviación en pilas y optimizando los procesos de recuperación.

Las Nanoburbujas del Generador ARS permanecen suspendidas después de la saturación, creando una reserva de oxígeno/gas disponible en el sistema de solución de irrigación para el método de lixiviación en pilas.

Características y Beneficios

- 💧 > 90% de eficiencia estándar de transferencia de oxígeno (SOTE).
- 💧 Aproximadamente 100 nm de tamaño.
- 💧 Burbujas de tamaño extremadamente pequeño que generan 200 veces más área superficial interfacial en comparación con las microburbujas.
- 💧 Mayor concentración de burbujas por cm^3 (>100 millones de burbujas/ cm^3).
- 💧 Las Nanoburbujas permanecen suspendidas en la solución después de que esta alcanza la saturación durante la percolación.
- 💧 Aumenta la capacidad de las soluciones para retener una determinada cantidad de gas.
- 💧 Difusión de gas con baja turbulencia.
- 💧 Reduce la densidad del agua y, por lo tanto, disminuye la fricción.



La Tecnología de Nanoburbujas Está Revolucionando la Lixiviación en Pilas

Las nanoburbujas ARS aumentan significativamente el área superficial disponible para las reacciones químicas, acelerando el proceso de lixiviación y mejorando la eficiencia de extracción. Al optimizar los niveles de oxígeno y mejorar la transferencia de masa, la tecnología de nanoburbujas ofrece numerosas ventajas en las operaciones de lixiviación en pilas.

¿Cómo?

Cuando el potencial zeta de las Nanoburbujas y el de las partículas de mineral tienen cargas opuestas, se produce una atracción electrostática. Esta interacción aumenta la probabilidad de que las Nanoburbujas se adhieran a la superficie del mineral. Como resultado, se prolonga el tiempo de contacto entre la solución de lixiviación y el mineral, mejorando la eficiencia de la disolución del metal. Oxidación Mejorada: Fe^{2+} a Fe^{3+} Aceleración de las reacciones redox, particularmente la regeneración de Fe^{2+} a Fe^{3+} . Durante el proceso de lixiviación, los iones Fe^{3+} actúan como fuertes agentes oxidantes, especialmente para minerales refractarios como la calcopirita. A medida que el Fe^{3+} oxida el metal, se reduce a Fe^{2+} , que necesita volver a oxidarse a Fe^{3+} para mantener el ciclo de lixiviación.

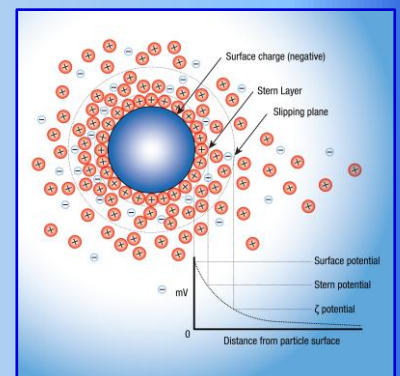
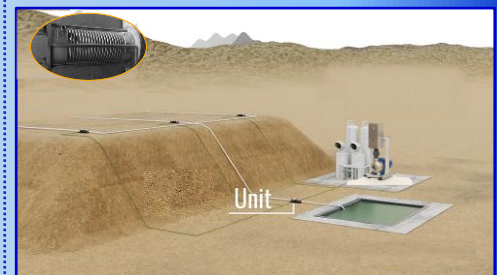
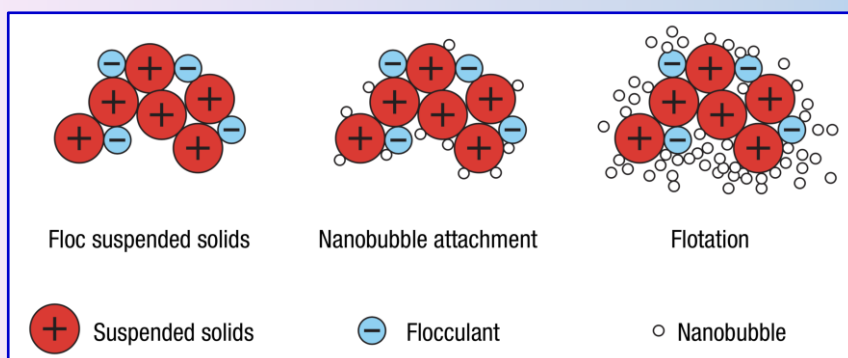
Las Nanoburbujas desempeñan un papel fundamental en esta regeneración redox mediante:

- Proporcionar una gran superficie para la transferencia de oxígeno.
- Mejorar la disolución del oxígeno en la solución de lixiviación.
- Acelerar las reacciones redox, particularmente la regeneración de Fe^{2+} a Fe^{3+} .
- Posiblemente generar especies reactivas de oxígeno (ROS) que aceleran la oxidación de Fe^{2+} .

Por lo tanto, la presencia de nanoburbujas favorece una oxidación más rápida y eficiente de Fe^{2+} a Fe^{3+} , manteniendo un alto potencial oxidante en el sistema.

Aplicaciones

- 💧 Lixiviación en pilas de sulfuros y calcopirita ,PLS/ILS , Raffinate.
- 💧 Tecnología de lixiviación bacteriana mediante biopilas.
- 💧 Lixiviación en pilas de oro.
- 💧 Flotación



Generador de Nanoburbujas de Alta Calidad

Características

- 💧 Sin piezas móviles
- 💧 Plug-and-Play
- 💧 Autolimpiante

