

Proceso para eliminar arsénico

PROCESO PARA ELIMINAR ARSÉNICO DESDE UN FLUJO DE MATERIAL BRUTO QUE COMPRENDE COBRE.



Área de Impacto
y Clasificación:
MINERÍA

DESCRIPCIÓN

La tecnología permite transformar concentrado complejo de cobre (calcopirita, enargita, bornita) en calcosina, a través de reacciones hidrotermales en un reactor autoclave. El 98% del arsénico, proveniente de la enargita, pasa a solución (arsénico disuelto), el que puede ser estabilizado con técnicas estándar, bajo la forma de escorodita. Adicionalmente, las reacciones hidrotermales, permiten la disolución de elementos tóxicos (cadmio, talio, bismuto), como ya se demostró en una patente previa (G, Fuentes, 2814-2008) del mismo autor de esta tecnología. El proceso origina un concentrado nuevo, libre de impurezas. Con este proceso de transformación las fundiciones pueden aumentar la capacidad de producción, y reducir los impactos ambientales por contaminación de arsénico y otros elementos tóxicos.

El campo de aplicación de la tecnología cubre todas las empresas mineras que producen concentrado de cobre con contenido de arsénico (bajo la forma de enargita), y su proyección es internacional. Por otra parte, y dado el nivel de explotación de minerales de cobre, los óxidos se acaban y el mercado va estar formado en su totalidad por sulfuros complejos de cobre.

BENEFICIOS CLAVE:



Permite transformar concentrado complejo de cobre (calcopirita, enargita, bornita) en calcosina, obteniendo como resultado un concentrado nuevo libre de impurezas.

Aumenta la capacidad de producción.

Reduce los impactos ambientales generados por la contaminación de arsénico y otros elementos tóxicos.

OPORTUNIDAD

La eliminación de residuos en concentrados de cobre es un proceso complejo, ya que son compuestos químicos altamente tóxicos, por lo que no pueden ser liberados al medioambiente debido al daño que provocan, requiriendo ser tratados previamente al ser desechados. La problemática genera la necesidad de buscar soluciones que desarrollen un proceso de eliminación de impurezas que además reduzca los impactos por contaminación provocados por estos elementos tóxicos como el arsénico. Se han realizado muchos esfuerzos para eliminar el arsénico desde los concentrados de cobre y así evitar su diseminación en la etapa de fusión, sin embargo, la mayoría de ellos a través de experiencias de disolución del arsénico no han logrado una eficiencia aceptable, ya que su disolución nunca es selectiva, además de que el cobre también es disuelto en dicho paso.



ESTADO DEL DESARROLLO:

TRL 5: Tecnología validada en un entorno relevante.

Protección Intelectual:

Patente de invención CL201602183



EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:

Claudio Acuña (Externo)

Gerardo Fuentes (Externo)

USOS Y APLICACIONES



Tecnología de origen químico con aplicación a la industria de la minería.

CONTÁCTANOS

La Universidad Católica del Norte está abierta a diversas formas de colaboración, incluyendo licenciamiento, co-desarrollo o inversión. Para más información sobre esta tecnología y su impacto potencial, lo invitamos a agendar una reunión con el equipo de la Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica y el investigador líder del proyecto.

DITT.UCN.CL

✉ mail.vridt.ditt@ucn.cl

☎ teléfono: (55) 2651745



Dirección de Innovación y
Transferencia Tecnológica, UCN



@ditt.ucn



DIRECCIÓN DE
INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA
TECNOLÓGICA