

Curso 1:"Cálculos metalúrgicos usando el software MINPROSIM"

Instructor: Dr. José Ángel Delgadillo Gómez



1. Descripción General del Curso

Esta propuesta consiste en realizar un curso Cálculos y balances metalúrgicos utilizando el Software MinProSim. El instructor de este curso sería el Dr. Angel Delgadillo experto en el área de minería y metalurgia con una amplia experiencia de más de 30 años en el manejo de cursos de metalurgia. En este curso se ven los principales cálculos metalúrgicos requeridos para la industria minerometalúrgica; los cálculos se realizan en Excel y en el software MinProSim.

3. Contenido

El curso propuesto equivale a 6 horas de capacitación con el siguiente Temario:

1. Introducción a la simulación de procesos utilizando el software MinProSim®
 - 1.1. Manejo de la plataforma MinProSim®
 - 1.2 Introducción al balance, ajuste y simulación de equipos.
 - 1.3 Introducción a las aplicaciones de Tools by MinProSim®.
2. Utilización de Herramientas de cálculo para plantas de beneficio
 - 2.1 Determinación de carga circulante de equipos de clasificación.
 - 2.2 Determinación del tamaño de bola optimo en molinos de bolas.
 - 2.3 Determinación del collar de bolas para carga de molinos de bolas.
 - 2.4 Determinación del nivel de llenado en molinos rotatorios.
 - 2.5 Teoría de Bond para dimensionar molinos de bolas y energía específica de molienda.
 - 2.6 Teoría de Bond para predecir capacidad de molienda de circuitos y W_i operativo.
 - 2.7 Potencia en molinos de bolas.

Requerimientos para el Curso

1. Computadora para cada participante con sistema operativo windows
2. Excel instalado
3. Disponibilidad para instalar el software MinProSim.



Curso 2:"Tecnología de espesamiento y filtración"

Instructor: Ing. Andrés Martell -Metso



1. Descripción General del Curso

El curso de Espesamiento y Filtración de Pulpas está diseñado para brindar una visión integral, técnica y práctica sobre las operaciones unitarias fundamentales de separación sólido-líquido en el procesamiento de minerales. El curso abarca desde los fundamentos fisicoquímicos de la sedimentación y filtración hasta las estrategias avanzadas de control operacional, optimización de reactivos y resolución de problemas comunes en planta.

2. Objetivos del Curso

- 2.1 Comprender los principios físicos y reológicos que rigen la sedimentación impedita, compresión de tortas y desaguado en medios porosos.
- 2.2 Evaluar y seleccionar las tecnologías apropiadas de espesamiento (Convencional, High Rate, High Density, Pasta) y filtración (Prensa, Banda, Disco/Vacío) según las características de la pulpa.
- 2.3 Uso de reactivos químicos (floculantes y coadyuvantes) mediante correctos esquemas de preparación, dilución y puntos de dosificación.
- 2.4 Establecer estrategias de control operacional basadas en variables críticas (torque, nivel de interfaz, presión diferencial, tiempo de ciclo y humedad de torta/pastel).
- 2.5 Diagnosticar y corregir fallas operativas como embancamiento de rastrillos, canalización (piping), turbidez en el overflow y cegamiento (blinding) de telas filtrantes.

3. Contenido

- 3.1 Espesamiento de Pulpas
 - 3.1.1 Fundamentos Fisicoquímicos
 - 3.1.2 Equipos y Componentes Mecánicos
 - 3.1.3 Clasificación Tecnológica de Espesadores
 - 3.1.4 Floculación y Dosificación
 - 3.1.5 Control Operativo y Resolución de Fallas

3.2 Filtración de Pulpas

- 3.2.1 Fundamentos de Filtración Industrial
- 3.2.2 Tecnologías de Filtración
- 3.2.3 Variables de Proceso y Calidad
- 3.2.4 Indicadores Clave de Desempeño (KPIs)

