

NUEVOS CONCEPTOS SOBRE LA FLOTACIÓN DE MINERALES DE ZN

MITOS EN LA FLOTACION

Un gran porcentaje de Operadores y Metalurgistas están convencidos de que al utilizar colectores selectivos en la flotación de Zn, se encontrarán necesariamente con posibles mejoras en la calidad del concentrado final, pero indudablemente con una menor recuperación de dicho elemento, es decir: **Colector Selectivo = Menor Recuperación y posible Mejor Grado.**

Por lo anteriormente expuesto, en la actualidad la mayoría de las plantas a nivel mundial continúan utilizando el Xantato como colector principal y muy frecuentemente como colector único.

Colectores Típicos para flotar Zn

Es bien sabido que los Xantatos son unos excelentes colectores para todo tipo de minerales sulfurosos, razón por la cual cuando se utiliza Xantato para flotar minerales de Zn, a la vez se tiene que utilizar el correspondiente **depresor**, con el objetivo de deprimir todos aquellos minerales que también son sulfuros pero que no tienen valor económico para la flotación en cuestión. Dicho de otra manera, utilizamos un colector para flotar todos los sulfuros existentes en el mineral, y enseguida o previo a esto, utilizamos productos que eviten la flotabilidad de los minerales no deseados.

Normalmente cuando se utiliza Xantato como colector principal para la flotación de Zn, también se utiliza cal (CaO) como depresor de Piritas, y es muy común ver operaciones trabajando con pH's en Flotaciones Primarias (Rougher) del orden de 10 a 11, de hecho hay algunas operaciones que adicionalmente utilizan NaCN como depresor secundario para de esta formar asegurar una calidad que cumpla con los contratos de venta.

Pruebas de Laboratorio:

Es muy común encontrar que a nivel laboratorio se consigan buenos resultados cuando utilizan colectores selectivos en reemplazo de los tradicionales colectores agresivos, sin embargo en muy pocas oportunidades se ha logrado replicar a nivel planta los resultados conseguidos a nivel laboratorio, y es que recordemos que a nivel laboratorio se trabaja con batches mientras que en planta tenemos un proceso continuo dinámico y muy dependiente de la interacción ejercida entre los diferentes reactivos y parámetros de operación.

Errores comunes al hacer el cambio en planta

Es también muy común encontrar que a nivel planta cuando se pretende hacer el cambio de un colector agresivo a uno selectivo, los operadores no hacen ningún cambio adicional, es decir que con la idea de cambiar una sola variable a la vez, no mueven absolutamente nada más, a excepción del espumante si es que se requiere. Este es el gran error que se comete al hacer el



cambio de un colector agresivo por uno selectivo, y la razón es que si no se ajustan a la baja las dosificaciones de depresores en el momento de hacer el cambio de colector, entonces el exceso de depresor (y de inmediato va a ser un exceso ya que el colector selectivo no estará levantando minerales indeseables, especialmente piritas), al no tener que deprimir, entonces de inmediato empezará a deprimir valores y es así como se cumple la **profecía anunciada Colector Selectivo = Menor Recuperación.**

Minerales

Inicialmente se pensaba que solamente con la Esfalerita se podría llegar a reducir de manera importante el consumo de depresor, sin embargo ya hay operaciones que han logrado hacer el cambio siendo el mineral procesado mayormente Marmatítico.