

CATASTRO NACIONAL DE REOLOGÍA DE RELAVES CHILENOS.

Fernando Calle (1), Fernando Vera (2), Andrea González (3). (1, 2 y 3) JRI Ingeniería – (1, 2 y 3) CHILE.

RESUMEN

Entre los años 2009 y 2010, JRI Ingeniería desarrolló el proyecto I+D+I "Aplicación Industrial de la Tecnología de Espesamiento Extremo en Proyectos Mineros", cofinanciado por INNOVA Chile de CORFO, con el objetivo de generar una plataforma técnica y comercial para la transferencia tecnológica de Espesamiento Extremo en la industria minera de Chile.

En el evento FLUMIN 2009, los autores presentaron el trabajo "Servicios de Reología para Aplicaciones en Pasta: Un Proyecto CORFO Innova", explicando las motivaciones del proyecto I+D+I y la metodología que se utilizaría para alcanzar los objetivos planteados. Un año después, en FLUIMIN 2010, los autores efectuaron una segunda presentación del proyecto, bajo el título "Resultados Iniciales del Catastro y Caracterización de Relaves Chilenos: proyecto INNOVA Chile", describiendo el estado momentáneo del proyecto y destacando los principales logros alcanzados en ese momento, entre los que se contabilizan la participación de 45 empresas mineras y la elaboración de procedimientos y protocolos de ensayos de Reología, como primer paso al aseguramiento de la calidad de mediciones reológicas de suspensiones particuladas.

El presente trabajo presenta los resultados finales del proyecto, con la estructuración de un catastro nacional de reología de relaves chilenos, conformado por 964 ensayos reológicos efectuados a 107 muestras de relaves de pequeñas, medianas y grandes mineras de Chile.

Basado en la información del catastro, el trabajo presenta un análisis matemático y estadístico de las diferentes variables estudiadas en laboratorio, culminando el procesamiento de información con el ajuste paramétrico de diferentes modelos fenomenológicos que describe el comportamiento reológico en función de la concentración de sólidos. Se confirma que los relaves chilenos presentan un comportamiento reológico tipo Bingham, concluyéndose que la tensión de fluencia (τ_f) y viscosidad Bingham (μ_B) pueden ser descritas de buena manera con los modelos de Heymann et al y Krieger y Dougherty, respectivamente.