

Título

APLICACIÓN DE CONTROL AVANZADO EN PLANTA DE ACIDO

Autores

Mallen Gajardo Mendez, Codelco Chile; mgaja002@codelco.cl

Carlos Quintero, Invensys Chile; carlos.quintero@invensys.com

Resumen

Contexto

Actualmente ya no es suficiente tener los procesos operando en torno a estados de operación predefinidos. Ahora se debe operar los procesos en forma óptima, desde el punto de vista técnico y económico, cumpliendo normativas medioambientales y generando productos de alta calidad.

Por lo anterior y por los beneficios que generan, en estos términos, las aplicaciones de Control Avanzado de Procesos es que el Departamento de Automatización (DA - GTICA), ha impulsado la implementación de este tipo de tecnologías en la Corporación. Así, ha liderado el desarrollo e implementación de una serie de aplicaciones (*Roadmap*) en los procesos de las fundiciones de concentrado de la Corporación.

Este resumen se refiere en particular a una iniciativa que consideró el desarrollo e implementación de una aplicación de Control Avanzado (Connoisseur de Invensys) para la planta de ácido de la fundición de concentrados de Potrerillos.

Necesidad que resuelve

La fundición de Potrerillos cuenta con una planta de ácido sulfúrico (PAS) que procesa los gases metalúrgicos provenientes de las reacciones de fusión, para minimizar la liberación de estos gases a la atmósfera y fabricar ácido sulfúrico de alta pureza. Siempre es necesario mejorar la eficiencia de los procesos, en particular para reducir las emisiones a la atmósfera y para reducir los costos de operación, estos son los objetivos de la aplicación desarrollada y entregada.

Desarrollo

La aplicación entregada a Potrerillos, es una aplicación de Control Predictivo Multivariable en base a modelos. Consideró dentro de su desarrollo actividades tales como entrevistas a profesionales de planta, levantamientos de información, diseños preliminares, sintonías, ajustes y validaciones, capacitaciones técnicas, comisionamiento, puesta en marcha y entrega a operaciones.

La solución implementada permite:

- Estabilizar las T° de los lechos del Convertidor catalítico y Estabilizar las concentraciones de ácido producto.

Los beneficios económicos se obtienen con la nueva estrategia de control, a través del mejoramiento operacional.

Conclusiones

La solución técnica desarrollada y entregada a operaciones presenta una alta *performance*. Los resultados obtenidos al operar la planta de ácido con la aplicación de Control Avanzado (Connoisseur de Invensys) son muy buenos y cumplen con las estimaciones originales.

- En temperaturas de lechos, lo que se ha obtenido es entre un 24% y un 54% de reducción de variabilidad.
- En concentración de ácido producto, lo que se ha obtenido es entre un 35% y un 40% de reducción de variabilidad.

Perspectivas Futuras

Las aplicaciones de Control Avanzado han demostrado sus beneficios en los procesos productivos. Continuar con desarrollos de esta tecnología en los procesos de Codelco es altamente conveniente. El *Roadmap* del Departamento de Automatización se valida.