

ESTANDARIZACIÓN DE PROCESO DE RETRO LAVADO EN FILTROS LAROX

**ERNESTO ANTONIO CONTRERAS HASBUN
INGENIERO EN MECATRÓNICA**

RESUMEN

En la empresa CODELCO, específicamente en la división Chuquicamata, existen tres filtros clarificadores (pertenecientes a la Subgerencia de Refinería) para el tratamiento del electrolito utilizado en la etapa de electro refinación. Cuando los filtros dejan de cumplir su función específica, debido a la obturación que presentan por el material en ellos depositado, se les efectúa un retro-lavado (con un flujo en la dirección opuesta al flujo normal), para provocar el desprendimiento del material depositado y así recuperar sus características de operación. Los cambios tecnológicos hechos en los últimos años en el área de fundición han modificado las condiciones de producción de los ánodos, lo que ha provocado que el material particulado liberado hacia el electrolito en la etapa de refinación haya ido cambiando. Debido a esto, en el transcurso de los años se ha podido observar una disminución en la vida útil de los materiales filtrantes que utilizan cada filtro. Este hecho indujo a una intervención en la programación del retro-lavado. A pesar que la intervención se hizo en beneficio de aumentar la eficiencia de los filtros, la vida útil de las telas filtrantes disminuyó aún más de la que tenían antes de este cambio. Pese a los esfuerzos realizados, no se consiguió recuperar las condiciones que tenían previamente al cambio tecnológico. Además, se apreciaba que los filtros actuaban de manera desigual en la etapa de lavado automático de las telas. Con el fin de solucionar la problemática presentada, la que correspondía a una corrección de la lógica de funcionamiento y una estandarización, se dio lugar al desarrollo de la presente Memoria. El trabajo realizado no solo logró su objetivo, sino que -como resultado adicional- se estableció una política de estandarización del proceso de uso para los tres filtros, pasando por el diseño de una nueva secuencia lógica de operación, una mejora del programa para el manejo automático del retrolavado de los tres filtros clarificadores y recomendaciones o propuestas de mejoras operacionales y tecnológicas para todo el sistema.

Abstract

At CODELCO, specifically in the Chuquicamata division, there exist three purifying filters (belonging to Refinery Sub-management) which are used for the treatment of electrolyte used in the electro-refinery stage. When the filters no longer fulfill their specific function, due to clogging up which arises due to material becoming deposited in them, it causes wash-back (with the direction of flow being the opposite to that of normal flow), in order to cause the deposited material to dislodge and thus recover their operational characteristics. Technological changes during recent years in foundry have modified the conditions of anode production, which has caused particulate matter which is freed towards the electrolyte in the refinery stage to be changed. Due to this, over the course of the years one has been able to observe a reduction in the useful life of the filtration material used in each filter. This fact, induced an intervention in wash-back programming. In spite of the intervention carried out with a view to improve the filters' efficiency, the useful life of the filtration fabric decreased even more than that which they possessed prior to this change. In spite efforts, it was not possible to recover the conditions possessed previous to this technological change. Furthermore, it was noticed that the filters acted in a different manner in the automated washing stage. In an effort to solve the problem at hand, which corresponds to correct the logic of the operation and standardization, this situation gave rise to the development of my current thesis. The work carried out not only achieved its objective, but also - as an additional result - established a policy of standardization in the usage of the three filters, beginning with the design of a new logical operation sequence, an improvement in the automated wash-back program of the three purifying filters and a recommendation or proposal of operational and technological improvements throughout the whole system.