

Título: OPTIMIZACIÓN MEDIANTE DATA MINING DE MODELOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE CALIDAD EN HOJALATA

Nombre: DE ABAJO MARTINEZ, NICOLAS

Universidad: Universidad de Oviedo

Departamento: Ingeniería eléctrica, electrónica, de computadores y sistemas

Fecha de lectura: 19/12/2001

Programa de doctorado: CONTROL DE PROCESOS Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

Dirección:

- > **Director:** GUILLERMO OJEA MERIN
- > **Codirector:** ALBERTO BENJAMIN DIEZ GONZALEZ

Tribunal:

- > **presidente:** JOAQUÍN ORDIERES MERÉ
- > **secretario:** SIRGO BLANCO JOSÉ ANGEL
- > **vocal:** FRANCISCO ORTEGA FERNÁNDEZ
- > **vocal:** JUAN ANTONIO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ
- > **vocal:** FAUSTINO OBESO CARRERA

Descriptor:

- > MATEMATICAS
- > CIENCIA DE LOS ORDENADORES
- > SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE CONTROL DE CALIDAD
- > ELECTROMETALURGIA
- > TECNOLOGIA DE LA INSTRUMENTACION
- > INGENIERIA DE CONTROL
- > TECNOLOGIA METALURGICA
- > CIENCIAS TECNOLOGICAS

El fichero de tesis no ha sido incorporado al sistema.

Resumen: La hojalata es una chapa de acero, de muy poco espesor y bajo contenido en carbono, recubierta electrolíticamente de una capa de estaño. Este recubrimiento es fundamental para evitar o retrasar la corrosión y determina los usos posteriores de la bobina de hojalata. Un defecto de estaño puede acarrear serios problemas de salud pública si se corrompen los alimentos envasados y un exceso de recubrimiento imposibilita algunos tratamientos posteriores

como el pintado o lacado.

Las dificultades de medición de recubrimiento son múltiples. Los sistemas off-line, basados en la extracción de cupones, y su posterior medición en laboratorios especializados, implica la imposibilidad de actuar en tiempo real y un alto coste. Por otro lado, los sistemas on-line ofrecen una medida precisa pero su elevado precio y su difícil manejo hacen de ellos herramientas complejas.

Con respecto a los modelos de diagnóstico de recubrimiento existentes en algunas líneas de hojalata, comentar que se apoyan en la ley de Faraday en tablas ajustadas mediante regresión clásica, pero en ningún caso tienen en cuenta todas las variables de proceso ni se utilizan como diagnóstico de calidad.

El objetivo de esta tesis es optimizar los sistemas de diagnóstico de recubrimiento, mediante un nuevo modelo de predicción del mismo que garantice el cumplimiento de unos estrictos objetivos comerciales, valorando el peso de cada variable de proceso en el parámetro objetivo. Además, se pretende integrar estos modelos dentro de los programas de control estadístico avanzado de proceso como respuesta a las demandas de las nuevas normas ISO 9000:2000. Las conclusiones más inmediatas de este trabajo son la minimización de reclamaciones de clientes y la reducción de costes.

Para centrar el ámbito y alcance del problema planteado, se han incluido una introducción del producto hojalata y una descripción exhaustiva de las secciones que componen su línea de producci