

NÚMERO ESPECIAL

INVESTIGACIÓN JOVEN

Revista electrónica
de investigación científica



Volumen 6 (especial)
Año 2019
ISSN 2314-3991

ENCUENTRO
BECARIOS UNLP 2018

Sede Editorial
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP)
Calle 60 y 119 S/N
La Plata, B1904AAN, Argentina



Facultad de
Ciencias Agrarias
y Forestales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

ESTIMADORES DE POSICIÓN Y ESCALA MULTIVARIADOS DE TIPO MM EN PRESENCIA DE DATOS FALTANTES

Marfia Martín

Alvarez Enrique (Dir.)

Facultad de Ingeniería, UNLP.

martinmarfia@hotmail.com

PALABRAS CLAVE: Estimación robusta, Datos faltantes, Estimadores tipo MM.

La mayoría de los procedimientos estadísticos clásicos están basados en modelos con hipótesis rígidas, tales como errores normales, observaciones equidistribuidas, etc. Bajo estas hipótesis se deducen procedimientos óptimos. Por ejemplo, para el caso de regresión el procedimiento 'óptimo es el de mínimos cuadrados; para modelos paramétricos en general, los procedimientos óptimos clásicos son los estimadores de máxima verosimilitud. Sin embargo, estos métodos son

muy sensibles al incumplimiento de las hipótesis que los generaron, tales como la presencia en la muestra de observaciones atípicas. A la falta de robustez de los métodos de estimación clásicos se le suma otro problema común como son los datos faltantes. A pesar de que la presencia de valores atípicos y datos faltantes han sido individualmente muy estudiados, son pocos los trabajos que estudian ambos problemas en conjunto.

DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE CONTROL AVANZADO PARA NUEVOS SISTEMAS DE GENERACIÓN BASADOS EN ENERGÍA MARINA

Mosquera Facundo

Puleston Paul (Dir.), Evangelista Carolina (Codir.)

Instituto de Investigaciones en Electrónica, Control y Procesamiento de Señales (LEICI), Facultad de Ingeniería, UNLP

facundo.mosquera@ing.unlp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: Energía Marina, Control avanzado, Energías Renovables.

El objetivo general de este plan de beca será el desarrollo de metodologías sistemáticas para el diseño de nuevos controladores altamente eficientes para aplicaciones científico-tecnológicas complejas, orientadas al área de los sistemas de generación basados en energías alternativas renovables, especialmente energía marina. Para ello se vincularán técnicas avanzadas de control por modo deslizante con otros

enfoques de control no lineal, según sea necesario. Se espera, en el mediano y largo plazo, que la investigación propuesta para el desarrollo de nueva tecnología para sistemas de conversión de energía marina (SCEM) contribuya a la solución de problemas concretos vinculados a la creciente demanda energética y a la reducción de la contaminación del medio ambiente.

ELECTROLITO DE COBREADO ALCALINO SIN CIANURO: EVALUACIÓN EN CELDAS DE USO INDUSTRIAL Y TRANSFERENCIA A LA INDUSTRIA

Pary Paola

Egli Walter A. (Dir.), Elsner Cecilia I. (Codir.)

Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT), Facultad de Ingeniería, UNLP-CONICET-CIC.

p.pary@cidepint.gov.ar

PALABRAS CLAVE: Galvanoplastia, Cobreado alcalino, Glutamato.

El reemplazo del cianuro como agente complejante del Cu^{2+} en baños alcalinos de cobreado resulta beneficioso desde el punto de vista de la salud y el medioambiente. En el CIDEPINT, se ha desarrollado un electrolito de cobreado alcalino sin cianuro a base de glutamato monosódico [1]. Este electrolito ha sido planteado como alternativa a los baños strike cianurados, los cuales se utilizan en la industria galvanoplástica para recubrir sustratos activos que sufren ataque químico en medios ácidos (acero, cinc, Zamak®). Los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo realizado en el marco de la tesis doctoral han demostrado que el electrolito puede ser empleado sin

aditivos orgánicos obteniendo depósitos de buena apariencia y adherencia. Sin embargo, puede ser beneficioso agregar niveladores y/o abrillantadores cuando se requiera un depósito de cobre con acabado final más exigente o cuando las piezas a cobrear tengan geometrías irregulares específicas y se necesite un alto poder cubriente. Otro aspecto por considerar en el desarrollo de un baño electrolítico es su comportamiento en celdas industriales, el cual puede resultar diferente al observado en celdas a escala de laboratorio.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, en el último año de trabajo de tesis doctoral y, con el objetivo de estudiar el efecto de

distintos niveladores orgánicos en celdas que simulen las condiciones de planta, se construyeron dos celdas a escala piloto, una celda de tipo "rack" y un tambor rotatorio, dado que son las que se utilizan en mayor extensión en las plantas de la industria galvanoplástica argentina. Se trabajó con un electrolito formulado con $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (0,2 M), $\text{C}_5\text{H}_8\text{N}_4\text{Na}$ (0,6 M) y KOH hasta $\text{pH}=8$. Los aditivos empleados fueron tetraetilenpentamina (TEPA), polyquaternium-7 (PQ-7) y polyquaternium-2 (PQ-2) en concentraciones de 30 mL/L, 7,5 g/L y 1,2 g/L, respectivamente. Se cobraron arandelas de acero en la celda rack y remaches de acero en el tambor rotatorio, previamente desengrasados y decapados. Los depósitos se obtuvieron a 60°C y $j=0,045 \text{ A/cm}^2$ con un espesor teórico de $3,8 \frac{1}{4} \mu\text{m}$.

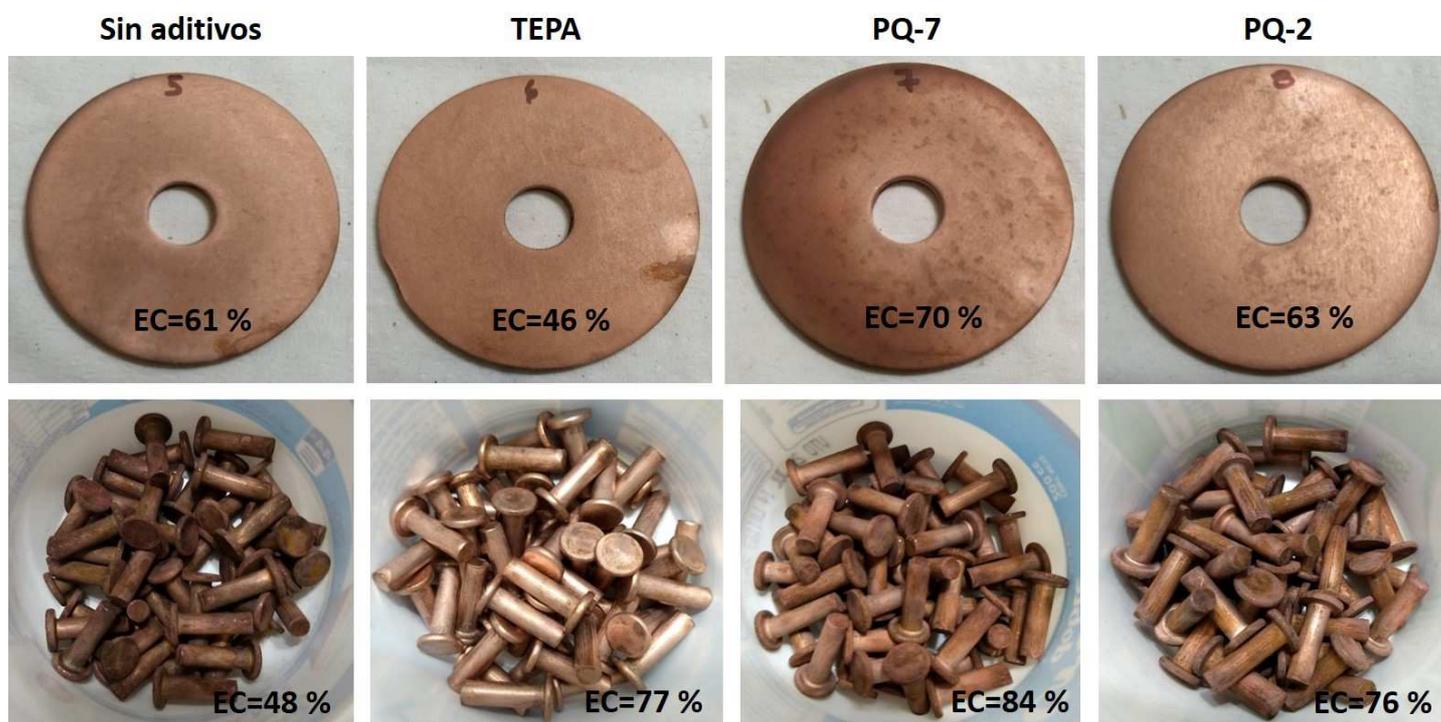
Las piezas cobreadas pueden verse en la Figura 1 junto con la eficiencia catódica para cada caso. Todos los recubrimientos fueron homogéneos y tuvieron adecuada adherencia de acuerdo con el ensayo por llama. El

aditivo TEPA mejoró considerablemente la apariencia de los depósitos en el tambor rotatorio. Por otra parte, el aditivo PQ-7 fue el que mayor eficiencia proporcionó en ambas celdas, siendo esto de mayor importancia que el aspecto ya que los recubrimientos strike no se emplean como acabado superficial.

En consecuencia, se seleccionó la formulación con el nivelador PQ-7 para llevar a cabo la puesta en marcha del electrolito en una planta de galvanoplastia. El electrolito se encuentra en uso desde abril de 2018.

REFERENCIAS

[1] Patente CONICET INPI N° 20160101009. Abril de 2016.



MOLIBDATO DE CERIO (III) UN INHIBIDOR EFICIENTE DE LA CORROSIÓN DEL ACERO SAE 1010. SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN

Quesada Canghuala Nereida Victoria

Romagnoli Roberto (Dir.), Di Sarli Alejandro Ramón (Codir.)

Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT), Facultad de Ingeniería, UNLP-CONICET-CIC.

nereida.quesada@presi.unlp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: Molibdato de cerio (III), Electroquímica, Corrosión.

El acero es uno de los materiales estructurales ampliamente utilizados debido a su fácil disponibilidad, bajo costo y fácil fabricación; sin embargo, es susceptible a las diferentes formas de corrosión a temperatura ambiente. El uso de inhibidores, métodos de protección

catódica y/o revestimientos son técnicas principales de control de corrosión para estos materiales.