

RESUMEN

POSTER

## Crecimiento dendrítico durante el electroestañado de acero

L. N. Bengoa<sup>1,2</sup>, P. Pary<sup>1,2</sup>, P.R. Seré<sup>1,2</sup>, W. Egli<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Análisis Electroquímico de Pinturas y Recubrimientos, Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT), CICPBA-CONICET. Av. 52 s/n, entre 121 y 122. CP. 1900, La Plata, Argentina.

<sup>2</sup> Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Av. 1 y 47. CP. 1900, La Plata, Argentina

La formación de dendritas de estaño en el borde de chapa de acero es un defecto indeseable que se puede presentar durante la fabricación de hojalata. Las dendritas formadas suelen desprenderse de la chapa, incrustándose en los rodillos de goma de las líneas de producción produciendo marcas sobre la chapa y, además, producir el defecto “borde blanco” lo que hace que el producto no sea apto para su posterior uso. En este trabajo se desarrolló un dispositivo a escala de laboratorio que simula, durante el proceso industrial de estañado de la chapa de acero, lo que ocurre en los bordes de la misma (Fig. 1). Este permite estudiar la influencia de las principales variables del proceso, tales como densidad de corriente, temperatura y velocidad de producción sobre la formación de dendritas de estaño en el borde de la chapa de acero. Para realizar las experiencias se utilizó como electrolito una solución acuosa de ácido metano sulfónico anhidro (35 g / L) y SnSO<sub>4</sub> (27 g / L). Algunas muestras fueron estañadas sin utilizar aditivos y otras se procesaron, al igual que en el proceso industrial, con un abrillantador comercial Ronastan® TPG7 (12mL/L) para mejorar el brillo y con un antioxidante comercial Ronastan® Stannguard (20mL/L) para evitar la precipitación de óxido de estaño. La densidad de corriente se varió entre 18 y 36 A/dm<sup>2</sup>, la velocidad de rotación entre 400 y 1200 rpm y la temperatura entre 25 y 45 °C. Los estudios realizados permiten establecer que la densidad de corriente, el agregado de aditivos y la temperatura afectan la formación de dendritas en el borde de la chapa mientras que la velocidad de rotación tiene menos influencia sobre el crecimiento dendrítico. Además, la temperatura cambia la morfología de las dendritas formadas (Fig. 2).

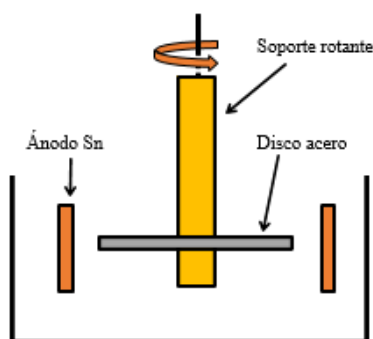


Fig.1 Celda de estañado.

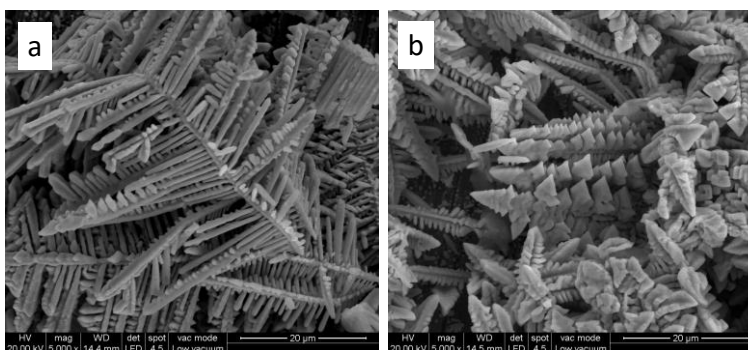


Fig.2 Fotografía SEM de dendritas de Sn; a) 35°C, b) 45°C.

Sección: Electroquímica de Materiales

Organizan

