

ELECTROMETALURGIA Y RECICLAJE DE MATERIALES

CURSO 2016 – 2017 (22-02-17)

EJERCICIO DE TEORÍA

TIEMPO: 60 minutos

Se desea efectuar el diseño básico de una planta de precipitación electrolítica de cinc ($M_a = 65,38$ g/mol) para producir 25 toneladas de metal por día de acuerdo con los datos siguientes:

- El rendimiento medio de la corriente electrolítica se estima del 90%.
- El diseño de la instalación contempla:
 - Tanques de 20 cátodos activos por las dos caras, de 0,95 m de alto por 0,95 m de ancho útiles.
 - Densidad de corriente catódica de 300 Am^{-2} .
 - Tensión de celda de 3,5 V.
 - Tensión máxima de salida de rectificadores de 150 V en corriente continua.
- Tiempo de residencia de los cátodos de 72 horas
- Densidad del cinc metal depositado es de $7,14 \text{ g/cm}^3$.

Se pide una estimación de:

- A. Producción diaria por tanque (2 pts.)
- B. Número de tanques y series (2 pts.)
- C. Dibujar un esquema de la planta (2 pts.)
- D. Consumo anual de energía (2 pts.)
- E. Espesor de cada una de las dos láminas de cinc producidas en cada cátodo (2 pts.)