

Normalización del tamaño de cristal de azúcar en el proceso azucarero a través del desarrollo sustentable aplicado al balance energético

Gloria Domínguez Hernández, Jorge Lois, Anselmo Osorio

En este trabajo se presenta una evaluación de consumos energéticos en el proceso de evaporación-cristalización para la producción de azúcar de caña. Se desarrolló un balance energético a partir de variables del proceso como: la tasa de crecimiento de cristales, la concentración de la sacarosa disuelta y el consumo de energía en el proceso. En la estructura del balance de energía, en un ingenio de la zona norte del estado de Veracruz, México, se muestran las áreas con mayor porcentaje de consumo energético. Este balance se realizó a través de la evaluación y cálculo de las cantidades de energía requeridas en las diferentes etapas del proceso, con especial énfasis en el área de evaporación-cristalización. Los resultados que se tienen, se muestran como una relación entre las variables energéticas de cristalización, con el crecimiento y masa de cristales formados. Se consideran las variables energéticas siguientes: temperatura de la calandria, temperatura en el interior y condición de vacío en el tacho. Además se muestra la relación del contenido energético de la masa de agua evaporada con la masa de cristales formados. Los resultados de este estudio servirán como base para considerar nuevas alternativas de mejora en la automatización de los equipos de cristalización y para realizar una propuesta de un modelo de desarrollo sustentable en esta agroindustria.

Palabras Clave: Evaporación- Cristalización, Azúcar, Balance, Energía.