

RESUMEN PONENCIA Nº 20

TÍTULO: La eficiencia energética empieza con el diseño de la planta cerámica. (Bloque C2 Gestión ambiental integrada: Ahorro de energía. Eficiencia energética y uso de energías renovables.)

AUTOR: José Luis Quintela Cortes. Ingeniero Industrial Superior.

EMPRESA: IAG INGENIEROS (Castellón)

PAÍS: España

PALABRAS CLAVE: ahorro energético, edificios, lay out, instalaciones

E-MAIL: iag@iagingenieros.es

1. MOTIVACIÓN.

En nuestra sociedad el comprador da un enorme protagonismo **al respeto que lo que pretende comprar tiene de la naturaleza.** A precios sensiblemente parecidos, la decisión de compra se decantará siempre hacia la marca en la que el cliente perciba un proceso SOSTENIBLE y ECOLÓGICAMENTE desarrollado **CON EL MENOR CONSUMO ESPECIFICO DE ENERGÍA, considerando este ahorro como un FACTOR DE CALIDAD.**

Hay ahorros energéticos importantes que contribuyendo de modo decisivo a reducir el coste directo, no acostumbran a ser suficientemente expuestos y valorados en foros y publicaciones técnicas. Estos ahorros son consecuencia de considerar en la planta cerámica:

- un diseño específico de edificaciones e instalaciones industriales.
- la inclusión coordinada de fuentes de energía alternativas: autoconsumo.

Considérese asimismo la enorme cantidad de energía térmica no aprovechada en hornos y que se vierte a la atmósfera desaprovechando su aplicación en otros procesos del proceso cerámico que lo necesitan: secaderos y atomizador.

De este modo, el asociar ambos procesos con una distribución en planta ("lay out") con la menor distancia técnicamente posible entre atomizado, secaderos y hornos va a reducir la inversión en equipos de transporte de calor y la energía eléctrica implicada en ese transporte.

2. LA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA ("lay out").

En la planta cerámica más eficiente:

- Se asocian el proceso de atomizado vía húmeda y el proceso de fabricación cerámico:
 - eliminándose el coste del almacenado y del transporte de atomizado.
 - se aprovecha en el proceso de atomizado el calor de humos de chimenea y de enfriamiento de hornos.
- Las fases del proceso de fabricación cerámico se ordenan en su secuencia correlativa, pero con la posición relativa entre equipos adaptada para:
 - agrupar los equipos de mayor potencia eléctrica para reducir líneas de distribución y pérdidas en los conductores.
 - acercar atomizadores, hornos y secaderos.
- Todas las secciones trabajan 24 horas siete días a la semana:
 - menos líneas de producción para seguir el ritmo de hornos.
 - desaparecen los problemas en los arranques y paros diarios.
 - pulmones de esmaltado y de cocido se calculan para cortos espacios de tiempo: menor inversión y menor superficie de suelo ocupada.

3. EDIFICIOS E INSTALACIONES INDUSTRIALES.

Edificios e instalaciones industriales contribuyen también al menor consumo de energía:

- La zona de esmaltado está aislada del resto de la planta, manteniendo la temperatura de sala entre 20º/25ºC todo el año. Se consigue estabilidad en las aplicaciones reduciendo los costes por dispersión de tonos y acabados
- La zona de hornos se aísla del resto de planta, controlando mejor el ambiente de la sala y la regularidad de funcionamiento de los hornos, mitigando el exceso calor en verano y las bajas temperaturas en invierno.
- La orientación de los edificios permitirá aprovechar la luz diurna para la iluminación interior y las cubiertas serán capaces de admitir la fijación y la sobrecarga de equipos para aprovechar el recurso solar FV y térmico.
- Los edificios, de una altura superior a siete metros que permite ventilar adecuadamente todas las zonas, estarán aislados térmicamente atenuando la incidencia de las condiciones climáticas externas sobre el proceso interior
- El almacén de palets de producto acabado debe ser automático de estanterías autoportantes y transelevadores, encargándose directamente de selección, eliminándose la mayoría de carretillas autopropulsadas.
- La red interior eléctrica hasta los cuadros secundarios es en media Tensión: Disminuyen las secciones y las pérdidas en los conductores, compensando la mayor inversión en transformadores intermedios.

4. LA APLICACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE.

Los costes de la energía eléctrica obtenida a partir de fuentes renovables se reducen día a día, de modo que se acercan a los de la energía eléctrica de la red convencional. En determinadas condiciones, con enfoque conjunto de las curvas de demanda de energía en el proceso y de coste de la energía renovable, es ya económicamente viable utilizarlas directamente en procesos industriales

En consecuencia, cuando el entorno legislativo permita el autoconsumo en la propia planta de la energía generada, funcionando en paralelo con la red de distribución general, la concepción de funcionamiento y de integración con recursos renovables exigirá contar, en la medida que el entorno lo permita, con:

- RECURSO FOTOVOLTAICO
- RECURSO EÓLICO
- RECURSO BIOMASA
- RECURSO GEOTÉRMICO

5. CONCLUSIÓN.

En las actuales circunstancias de entorno competitivo global, uniformidad de producto y estandarización de sistemas organizativos y productivos, para **reforzar el FACTOR CALIDAD (QUALICER)**, las empresas del sector cerámico han de diferenciarse **FRENTE A SUS CLIENTES** también por un **DEMOSTRABLE** perfil de consumo energético **SOSTENIBLE** y al menor coste.

Además, las que no lo hagan con respecto a las que adopten los criterios expuestos, sufrirán un inevitable deterioro de su cuenta de resultados, que podría derivar en un cierre traumático de sus operaciones.