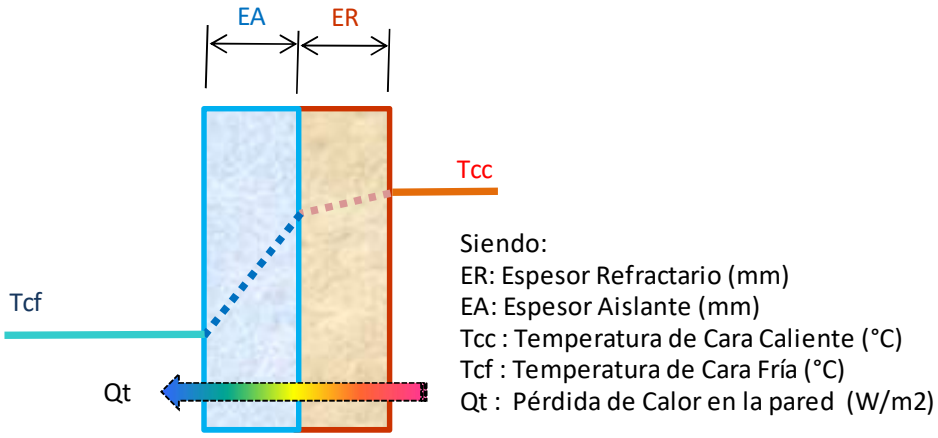
Como interpretar los resultados?

Para que Uds. Puedan interpretar los resultados obtenidos, haremos un ejemplo de análisis térmico entre dos situaciones de aislación y revestimiento distintas. La original, que tendrá una temperatura de Cara Fría TCF0, y otra, la que queremos implementar con mejor aislación, de temperatura de cara fría, llamada TCF1.



Para cada situación tendremos dos transferencias de calor distintas Qt0 y Qt1.

Por lo tanto,

1) Ahorro de Energía = Qt0 – Qt1 (en W/m2) , llamemos al resultado Δt W/m2 , supongamos Δt = 100 W/m2
2) La energía ahorrada por m2 la tenemos que multiplicar por toda el área de transferencia térmica con el perfil establecido, supongamos A = 10 m2.
   QTtr (W) = Δt (W/m2) x A (m2) = 100 x 10 = 1.000 W.
3) Podemos pasar a unidades más habituales :
   1 kcal/h = W x 0.86 , o sea
   QTtr = 1.000 x 0.86 = 860 kcal/h
4) Pensemos que la transferencia en Kcal es por unidad de tiempo, en horas, o sea, hay que multiplicar por 24 h/día, y por los días que queramos analizarlo (mensual, semestral, anual, vida útil del horno, periodo de mantenimiento, etc.).
   Supongamos 30 días.
   QT (Kcal) = QTtr (Kcal/h) x T (horas) = 860 kcal/h x 24 x 30 = 619.200 Kcal / Mes
   Esta sería la Energía ahorrada por el cambio del revestimiento Refractario-aislante en el término de un mes.
5) Esta energía puede ser puesta en términos de dinero, pero nosotros preferimos expresarla en Términos de Ahorro de gases de Emisión a la atmósfera, reduciendo la huella de Carbono de Este Horno, lo que en estos días es cada vez más importante.

6) Para ello consideremos el poder calórico del combustible usado, en este caso GNC , uno de los más habituales , pero puede ser cualquier otro:

Poder Calorífico GNC = 9.300 kcal /m3 (Fuel Oil = 10.100 ; Carbon = 7.000)
(Estos valores son promedios, ya que dependen del origen, la presión, la calidad, y otros diversos factores)

O sea,

Consumo Mensual GNC = 619.200 kcal/mes / 9.300 kcal/m3 = 66.58 m3 GNC/mes
Aquí , con el precio del GNC por m3 , se podría expresar en términos económicos.

7) Si lo queremos expresar en términos de Tn o Kgs de Dióxido de Carbono Ahorrado que NO se EMITIRAN AL AMBIENTE ,
1 m3 de GNC, emite 1.93 kg de CO2.
(Esto también depende de muchos factores, presión, temperatura, etc, es un factor muy variable)

Por lo tanto , 66.58 m3/mes x 1.93 kg CO2/m3 =

Ahorro en emisión de Gas Dióxido de Carbono = 128.5 Kg CO2 / mes

De esta forma, podemos poner en valor cuantificable, la aislación que podamos hacer en nuestro equipo térmico cambiando el revestimiento que tenemos, por otro que brinde mejores características aislantes.

Nota : Estos resultados no deben tenerse en cuenta a nivel Nominal, ya que dependen de muchos factores que son distintos incluso en distintos sitios en el mundo, también dependen de cada equipo térmico, pero **SI PUEDEN considerarse a NIVEL COMPARATIVO**. O sea, estudiar **distintas alternativas de aislación y poder compararlas** cuantitativamente **y porcentualmente** para poder escoger **la más adecuada** y estimar, aquí si, de modo aproximado, cuál será su impacto ambiental.

SOLUCIONES REFRACTARIAS

www.solucionesrefractarias.com.ar

Solicitar Información