

NUMERO **35**

INDUSTRIAL

DIVISION: AISLAMIENTOS

Marzo de 1999

AHORRO DE ENERGIA MEDIANTE EL USO DE AISLAMIENTOS TERMICOS FIBERGLASS

El principio de un aislamiento térmico se origina en la energía. La necesidad de preservar y hacer eficiente el uso de la misma, es fundamental para todos, pues de este recurso depende tanto nuestra existencia como nuestro desarrollo.

Una de las principales formas en que se manifiesta la energía es el CALOR.

Todos los procesos de transferencia de calor involucran transferencias y conservación de energía.

• **Función de los Aislamientos**

Para conservar energía se utilizan materiales como Aislamientos Térmicos que reducen el flujo de energía, manteniendo el calor donde es necesario o evitándolo en aquellas áreas donde no es deseado.

En la industria el primer uso de materiales aislantes sobre equipos calientes, calderas de **vapor** y **tuberías** se destinó para **protección** de los trabajadores contra quemaduras.

A medida que el costo del combustible para producir energía térmica se incrementó, la industria comenzó a reconocer la contribución del aislamiento térmico en **conservar y mantener bajos los costos de la energía**.

Un material aislante en general, está formado por sólidos en forma de gránulos o fibras, dispuestos para formar espacios o celdas finamente divididos, de aire o gas que retrasan la transferencia de calor.

La reducción de la transferencia de calor por conducción se logra mediante el rompimiento de las estructuras continuas (**fibras en vez de sólidos**), y el uso de materiales con **fibras muy finas** de diámetros bajos, para así minimizar el área efectiva de corte transversal y maximizar la longitud real de la trayectoria de la dirección del flujo de calor.

- **Control de temperatura superficial**

Donde están presentes altas temperaturas es importante **proteger** al personal de posibles quemaduras, además de proporcionar condiciones confortables de trabajo.

En algunos casos, es indispensable proveer **protección** contra incendio por fuego accidental en condiciones de alta temperatura, donde la presencia de sustancias volátiles, al contacto con superficies calientes pueden causar ignición.

El aislamiento térmico contribuye a la **seguridad** al permitir controlar la temperatura superficial de equipos y tuberías en áreas de fácil acceso.

Cuando el objetivo del sistema de aislamiento es **controlar la temperatura superficial** para protección de personas o contra peligro potencial de incendio, es importante tener en cuenta las propiedades de **reacción química**, **toxicidad** y **combustibilidad** del aislamiento, además de la **emisividad** del recubrimiento por su contribución en el control de la temperatura.

La **emisividad** nos indica la propiedad de un material de emitir o absorber calor como energía radiante. Está expresada como la relación de la energía emitida de un cuerpo y la de un radiador perfecto o "Cuerpo negro"

- **Control de procesos**

Las condiciones existentes de las instalaciones comerciales o industriales, en centros comerciales, hospitales, hoteles, plantas de potencia, plantas químicas, refinerías de petróleo, acero, plantas procesadoras jabón, etc. requieren cada vez más implementar procesos continuos con amplios rangos de operación.

El aislamiento térmico facilita el **control de los procesos: Contribuye** a mantener la temperatura necesaria para procesar los materiales. Conserva la calidad del vapor en tuberías expuestas a la intemperie y mantiene baja la viscosidad al regular la temperatura requerida en fluidos pesados difíciles de transportar.

- **Control de la condensación**

En la operación de sistemas en frío, como el almacenamiento y conservación de productos perecederos, y en general los que trabajan debajo de la temperatura ambiente, se requiere de un sistema de aislamiento, no sólo para conservar energía sino también para controlar y **prevenir el flujo de vapor y condensación** de humedad sobre la superficie fría.

El aislamiento térmico contribuye en el control de la humedad, al mantener la temperatura superficial sobre el **punto de rocío** donde se presenta condensación.

En la operación de sistemas en frío, la eficiencia del aislamiento depende directamente de su protección al paso de la humedad, mediante terminados diseñados como **barrera de vapor**.

Entre las barreras de vapor más utilizadas se encuentran aquellas clasificadas como membranas, tales como; laminados tipo FRK (foil de aluminio reforzado y Kraft) o ASJ (papel kraft blanco reforzado y aluminio).

- **Rentabilidad de los Aislamientos**

En un mundo de apertura, de competencia cada vez más agresiva, es importante el papel del aislamiento térmico por su contribución en el control de **los costos** y la mejora de **eficiencias**. El aislamiento térmico mantiene las condiciones de operación estables, mejorando la eficiencia de operación al poderse estabilizar en menos tiempo un proceso.

En la operación de producir o suministrar calor así sea a una temperatura moderada, se requiere aumentar la rentabilidad, por lo tanto lo que se debe determinar no es si se aísla, sino qué espesor de aislamiento se debe tener.

La rentabilidad de un sistema de aislamiento es permanente, independiente del cambio en los costos de energía, del tipo de combustible, de la forma de producir calor o de las condiciones de operación.

Notas técnicas desarrolladas por la Unidad de Servicios Técnicos de Fiberglass Coleccionables.

Estamos también en Internet!!! Contáctenos: www.fiberglasscolombia.com