

1. ฉนวนใยแก้ว

การสูญเสียพลังงานไปโดยเปล่าประโยชน์เกิดขึ้นอย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็นทางด้านอุตสาหกรรม หรือตามอาคารประเภทต่างๆ การจากการที่ใช้พลังงานอย่างไม่ประหยัดหรือมีประสิทธิภาพต่ำ การอนุรักษ์พลังงานจะสามารถลดการสูญเสียดังกล่าวลงได้บางส่วน ซึ่งฉนวนกันความร้อนใยแก้วนับเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้หุ้มวัสดุอุปกรณ์เพื่อช่วยในการอนุรักษ์พลังงานครั้งนี้ฉนวนใยแก้วเกิดจากการพ่นก้อนแก้วแข็งด้วยการปั่นจนละเอียดเป็นเส้นใยแล้วนำมาขึ้นรูปเป็นฉนวนกันความร้อน ในรูปแบบต่างๆ เช่น ลักษณะแบบอัดแผ่น (Boards), เส้นใยอัดแผ่นหรือแบบคลุมห่ม (Blanket) และฉนวนแบบหุ้มท่อ (Pipe Cover) ฉนวนประเภทนี้เป็นฉนวนเส้นใยแบบเซลล์เปิด มีโครงสร้างภายในเป็นเส้นใยและโพรงอากาศ จัดเป็นวัสดุประเภทไม่ลามไฟ มีทั้งชนิดที่มีวัสดุปิดผิว และไม่มีวัสดุปิดผิว ขึ้นอยู่กับการใช้งาน วัสดุปิดผิวส่วนใหญ่ใช้เพื่อป้องกันไอน้ำและความชื้น

2. การทำงานและเทคโนโลยี

วัตถุประสงค์ของการหุ้มฉนวน เพื่อที่จะลดการสูญเสียทางความร้อนจากท่อ ความร้อนหม้อไอน้ำ ท่ออากาศและภาชนะบรรจุต่างๆ ออกสู่บริเวณโดยรอบ ในส่วนของการถ่ายเทความร้อนมี 3 วิธี คือ

1. การนำความร้อน (CONDUCTION)
2. การพาความร้อน (CONVECTION)
3. การแผ่ความร้อน (RADIATION)

ซึ่งกลไกการป้องกันความร้อนของฉนวนใยแก้วมีลักษณะดังนี้ คือ

1. การนำความร้อน เส้นใยแก้วมีค่าการนำความร้อนที่ต่ำ และคงไปตลอด ทำให้เกิดการป้องกันการนำความร้อน
2. การพาความร้อน โพรงอากาศจำนวนมากภายในเนื้อฉนวนเป็นอากาศนิ่ง ทำหน้าที่สกัดกั้นการเคลื่อนที่ของความร้อน ทำให้เกิดการป้องกันการพาความร้อน
3. การแผ่รังสีความร้อน เนื่องจากเส้นใยของฉนวนอยู่ใกล้ชิดกัน ทำให้อุณหภูมิใกล้เคียงกัน

ฉนวนใยแก้วโดยทั่วไปจะไม่กันไฟ มีอุณหภูมิการใช้งานไม่เกิน 700 องศาเซลเซียสไม่ทนทานต่อความเปียกชื้นและการควบแน่นเป็นหยดน้ำ โดยจะสูญเสียคุณสมบัติในการกันความร้อนไปเมื่อเปียกชื้น

การเลือกใช้งานฉนวนใยแก้ว โดยทั่วไปการเลือกใช้ฉนวนจะขึ้นอยู่กับลักษณะความต้องการใช้งานในแบบต่างๆ การประยุกต์ใช้งานโดยทั่วไปจะใช้งานเป็นฉนวนหลังคาอาคาร ฝ้า ผนัง และระบบท่อ นอกจากนี้ยังใช้ในงานด้านอุตสาหกรรม เช่น เป็นฉนวนหุ้มถังเก็บ ท่อส่งลมและระบบเชิงกล เป็นต้น