

โครงการอ้างอิงที่ใช้ Heat Pipe



ศูนย์ราชการ อาคาร A และ B
ถนนแจ้งวัฒนะ



อาคารนวัตกรรม สวทช.



ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์
โรงพยาบาลศิริราช



อาคารเฉลิมพระเกียรติ
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



อาคารผู้โดยสาร สนามบินสุวรรณภูมิ



บริษัท ฮีทไปป์เทค (ประเทศไทย) จำกัด
HEAT PIPE TECH (THAILAND) CO.,LTD.

69 MOO 3 KINGKAEW ROAD, BANGPLEE, SAMUTPRAKARN 10540, THAILAND
TEL : +66 (0) 2312-4271-2 FAX : +66 (0) 2750-1954

บริษัท ฮีทไปป์เทค (ประเทศไทย) จำกัด
HEAT PIPE TECH (THAILAND) CO.,LTD.

ความเป็นมา

บริษัท ฮีทไปป์เทค (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทร่วมลงทุนกับ Heat Pipe Technology Inc. (HPT.) ซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำด้านเทคโนโลยีการลดความชื้นในอากาศ จากเมือง Gainesville, Florida, ประเทศสหรัฐอเมริกา



บริษัท ฮีทไปป์เทค (ประเทศไทย) จำกัด
HEAT PIPE TECH (THAILAND) CO.,LTD.



Heat Pipe Technology, Inc.
Advanced Dehumidification & Energy Recovery



KINGKAEW ROAD, BANGPLEE, SAMUTPRAKARN, THAILAND



Gainesville, Florida, USA.

Mr.Khanh Dihn ผู้ก่อตั้ง HPT. ในปี 1983 เป็นผู้ประดิษฐ์ ฮีทไปป์ แบบ Loop Heat Pipe ซึ่งเป็นฮีทไปป์สายพันธุ์ใหม่ โดยได้รับเงินสนับสนุนจากกระทรวงพลังงาน(DOE) ของสหรัฐ ได้รับชื่อเสียงโด่งดัง เมื่อทำสัญญาผลิตฮีทไปป์ให้กับยานอวกาศ จากองค์กร นาซ่า ที่ Kennedy Space Centre นอกจากนี้ยังมีผลงานอยู่อีกนับพันแห่งทั้งในสหรัฐและทั่วโลก เช่นที่ Walt Disney World เป็นต้น

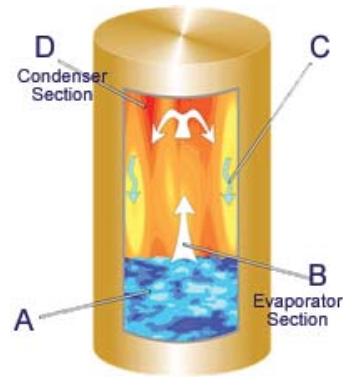
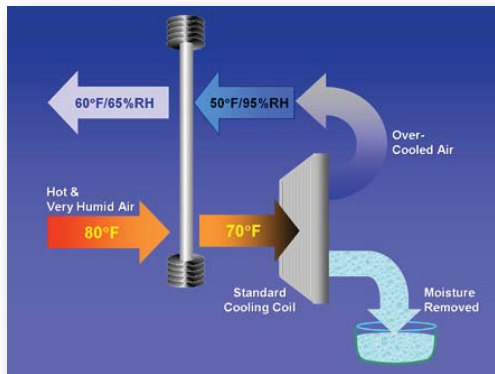


บริษัท ฮีทไปป์เทค (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับความไว้วางใจจาก HPT. ให้เป็นผู้ผลิตอุปกรณ์ลดความชื้น Heat Pipe แต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทย ที่เป็นลิขสิทธิ์ Patents เฉพาะของ HPT. เพื่อทำการตลาดในประเทศไทย

การลดความชื้นด้วยฮีทไพบ์ (Heat Pipe Dehumidification)

ฮีทไพบ์ (Heat Pipe)

คืออุปกรณ์ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนความร้อนหรือส่งถ่ายความร้อนได้โดยไม่ต้องใช้พลังงานจากภายนอกโดยมีลักษณะเป็นท่อโลหะที่ปิดหัวปิดท้ายภายในเป็นสูญญากาศบรรจุสารทำงานอยู่ภายในซึ่งมักจะเป็นสารทำความเย็น (Refrigerant) R-22 หรือ R-134a การทำงานของฮีทไพบ์อาศัยหลักการเปลี่ยนสถานะจากการระเหยและควบแน่นร่วมกับแรงโน้มถ่วงของสารทำงานโดยไม่มีใช้พลังงานจากภายนอก (Passive)



ก่อนความร้อนของระบบอบบรรจุสารพร้อม

- A. สารทำความเย็นดูดซับความร้อน
- B. สารทำความเย็นเดือดเป็นไอ
- C. สารทำความเย็นกลั่นตัวเป็นของเหลว
- D. สารทำความเย็นเหลวไหลลงสู่ด้านล่าง

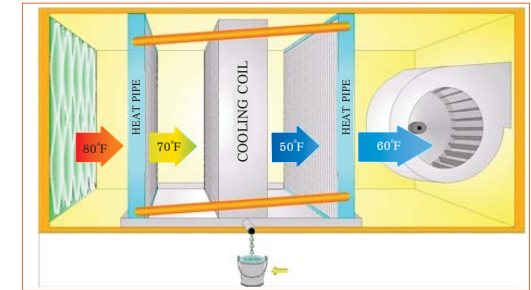
หลักการทำงานของฮีทไพบ์

คือสารทำงานในท่อด้านที่ต่ำกว่าเมื่อได้รับความร้อนก็จะระเหยเป็นไอลอยขึ้นอีกด้านที่สูงกว่าแล้วคายความร้อนออกทำให้ไอของสารทำงานมีอุณหภูมิลดลงถึงจุดควบแน่นแล้วกลายเป็นของเหลวตกลงสู่ด้านที่ต่ำกว่าอีกครั้ง และด้วยเหตุนี้จึงเรียกด้านที่ต่ำกว่าว่าด้านระเหย (Evaporation Section) และเรียกด้านที่อยู่สูงกว่าว่าด้านควบแน่น (Condensation Section)

การใช้ฮีทไพบ์ในการลดความชื้น

ฮีทไพบ์สามารถใช้ในการลดความชื้นในระบบปรับอากาศ โดยการติดตั้งฮีทไพบ์พร้อมคอยล์เย็น (Cooling Coil) ของระบบปรับอากาศฮีทไพบ์ที่ติดตั้งจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนแรก เรียกว่า ส่วนให้ความเย็นเบื้องต้น (Pre-cool Heat Pipe Section) ซึ่งอยู่ทางช่องลมเข้าก่อนที่จะผ่านคอยล์เย็น เมื่ออากาศร้อนผ่านฮีทไพบ์ส่วนนี้ อากาศร้อนก็จะถ่ายเทความร้อนให้แก่ฮีทไพบ์ อากาศที่ผ่านไปยังคอยล์เย็นจึงมีอุณหภูมิลดต่ำกว่าปกติ ทำให้คอยล์เย็นทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากไอน้ำกลั่นตัวได้มากอุณหภูมิของอากาศที่ผ่านคอยล์เย็นจะเย็นกว่าเครื่องปรับอากาศทั่วไป ในขณะที่ฮีทไพบ์ส่วนแรกรับพลังงานจากลมร้อนสารทำความเย็นภายในตัวฮีทไพบ์จะระเหยและพาความร้อนที่ได้รับจากอากาศนั้นไปยังฮีทไพบ์



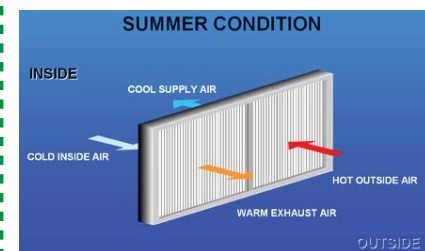
ส่วนที่สอง (Reheat Heat Pipe Section) เมื่ออากาศจากคอยล์เย็นผ่านฮีทไพบ์ส่วนที่สอง ก็จะได้รับความร้อนจากฮีทไพบ์ส่วนนี้ทำให้อากาศที่ผ่านระบบมีอุณหภูมิที่พอเหมาะ



การประหยัดพลังงาน

การลดความชื้นด้วยฮีทไพบ์สามารถลดการใช้พลังงานที่ใช้ในกระบวนการลดความชื้นของอากาศที่เติมเข้าสู่ระบบปรับอากาศ ได้ประมาณ 30-50% เมื่อเทียบกับระบบลดความชื้นเดิมที่ทำให้อากาศเย็นลงกว่าปกติ (Over Cool) และใช้พลังงานไฟฟ้าหรือพลังงานความร้อนในการเพิ่มอุณหภูมิของอากาศในภายหลัง (Reheat)

AIR TO AIR HEAT PIPE



นอกจากนี้ยังสามารถใช้ฮีทไพบ์ แบบ AIR to AIR ในการแลกเปลี่ยนความร้อนสำหรับ Exhaust Air และ Out Side Air เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานได้อีกด้วย