

THAILAND
ENERGY OF
INNOVATION AND
TECHNOLOGY
2019

AWARDS

ผลงานที่มีความน่าสนใจสำหรับการต่อยอดขยายผล



เอกสารเผยแพร่ผลงานภายใต้โครงการประกวดการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทนโดยเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0



ผลงานที่มีความน่าสนใจสำหรับการต่อยอดขยายผล

การป้องกันและกำจัดตะกรัน และการกัดกร่อนในระบบนำหล่อเย็น และนำร้อน^{โดยใช้วัตกรรมวงแหวน Sialex®Ring} **แบบไม่ใชไฟฟ้า, คลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า และสารเคมี** บริษัท เอ็นเนอร์ยี โซลูชั่น ชิสเต็มส์ จำกัด

แรงบันดาลใจ

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา มีการใช้สารเคมีปรับปรุงคุณภาพน้ำหล่อเย็น และน้ำร้อนเพื่อกำจัดตะกรันที่เกิดขึ้นภายในท่อ และในปัจจุบันยังคงมีการใช้งานให้เห็นกันอย่างแพร่หลาย ผลพวงที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมี ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และการกัดกร่อนในระบบ ดังนั้นหากมีวัตกรรมที่สามารถช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ โดยปราศจากการใช้สารเคมี หรือพลังงานไฟฟ้าได้ ก็จะเป็นผลดีต่อสิ่งแวดล้อมและลดผลกระทบจากการใช้สารเคมี

บริษัท เอ็นเนอร์ยี โซลูชั่น ชิสเต็มส์ จำกัด จึงขอร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการนำวัตกรรมมาใช้ทดแทนการใช้สารเคมี เพื่อช่วยให้โลกมีสภาวะแวดล้อมน่าอยู่มากยิ่งขึ้น เพื่อตัวเรา และเพื่อสุกี้ดานของพวกรา

แนวคิดในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ทางบริษัทฯ จึงได้เสนอวัตกรรมวงแหวนป้องกันตะกรัน และการกัดกร่อน Sialex®Ring ที่มีผลงานวิจัยและผลิตจากประเทศเยอรมัน ได้รับการยอมรับทั่วไป และต่างประเทศ ลักษณะทั่วไปดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 อุปกรณ์วงแหวน Sialex®Ring

Sialex®Ring ใช้หลักการพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (Physical basic) กล่าวคือตามธรรมชาติของตัวไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ภายในตัวถุงน้ำจะมีการสั่นของโมเลกุลที่เป็นรูปแบบเฉพาะเกิดขึ้น (Molecular oscillation) การสั่นที่เกิดขึ้นในน้ำตามธรรมชาติก็จะน้ำหนัก จะทำให้เกิดรูปแบบโครงสร้างของผลึกแคลเซียมที่มีรูปร่างเฉพาะตัว เมื่อน้ำได้รับการถ่ายเทความร้อนจะเกิดการหาน พ่อร์มของแคลเซียมในการบ่อนet ซึ่งอยู่ในรูปของสารละลายภายใน เป็นแคลเซียมคาร์บอเนต ซึ่งอยู่ในรูปของแข็ง และเก่ายรูมตัวกันภายในเป็นตะกรัน

Sialex®Ring คืออุปกรณ์ป้องกันตะกรันที่ไม่ใช้พลังงานไฟฟ้า หรือแม่เหล็ก หรือคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า และไม่มีส่วนประกอบที่เป็นขั้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้สามารถติดตั้งใช้งานได้แม้ในบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการติดไฟหรือเกิดภาระเบี่ยงได้ ขณะเดียวกันติดตั้งไม่จำเป็นต้องหยุดระบบการทำงานของเครื่องจักร ไม่มีการตัดต่อท่อนำน้ำ ติดตั้งใช้งานง่าย อุปกรณ์ถูกออกแบบมาให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน

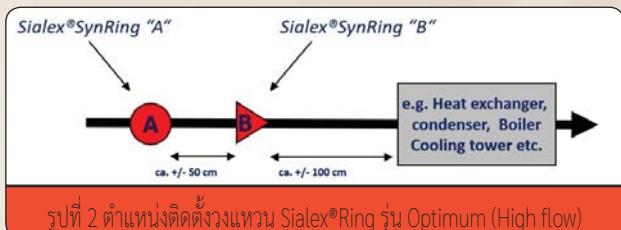
การติดตั้งสามารถติดตั้งกับท่อน้ำทุกประเภท ให้ได้กับน้ำร้อน น้ำเย็น หรือน้ำอุ่นหมุนวนปกติ โดยตำแหน่งที่ติดตั้งจะเป็นท่อน้ำด้านขาเข้า เครื่องจักร (Water cooling supply) ดังแสดงในรูปที่ 2



ติดตั้งกับ Chiller



ติดตั้งกับ Evaporator condenser



ความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานของนวัตกรรม

การป้องกันการเกิดตะกรันในระบบหน้าหล่อเย็น และน้ำร้อน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนความร้อนของเครื่องจักร ยังส่งผลทำให้ลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และพลังงานเชื้อเพลิง หากพิจารณาปัญหาของตะกรันที่เกิดขึ้นในระบบทำความเย็น ด้าน Condenser unit อุณหภูมิผลิต่างของสารทำความเย็นกับน้ำหล่อเย็น (Approach Temperature) ที่ และที่ความหนาของตะกรันแตกต่างกันยังส่งผลต่อการใช้พลังงานที่แตกต่างกันด้วย

ความคุ้มค่าของนวัตกรรม

นวัตกรรมนี้สามารถกำจัดตะกรันได้โดยไม่ใช้ไฟฟ้า หรือคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า มีความปลอดภัยสูง ไม่ใช่สารเคมี อีกทั้งค่าการลงทุนและค่าการบำรุงรักษาจะถูกกว่าเดิม ลดความตื้นค่าในการนำไฟไปใช้ นอกจากนี้ยังเป็นผลดีต่อสิ่งแวดล้อม และช่วยงาน

นวัตกรรมนี้หมายความกับใคร?

ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม อาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า โรงพยาบาล โรงแรม และองค์กรต่าง ๆ ที่มีปัญหารีดง่อมรัตน์ และการกัดกื่น สามารถติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ๆ เช่น Sialex® Ring ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับระบบที่มีการใช้น้ำหล่อเย็น หรือน้ำร้อนอาทิ เช่น Chiller, Cooling tower, Heat exchanger, Evaporative condenser เป็นต้น

แนวคิดในการพัฒนาผลงานนวัตกรรมต่อไปในอนาคต

ในอนาคตอันใกล้ทางผู้ผลิตกำลังพัฒนาห่วงที่ใช้ติดตั้งกับท่อสูบน้ำทะเลเพื่อใช้กำปั๊ว่าความเค็มรวมถึงของเหลวอื่นๆ ที่มีการปนเปื้อนของ Calcium และ Magnesium

บริษัท เอ็นเนอร์ยี โซลูชั่น จำกัด

ที่อยู่ : 123/119-120 ถนนนวมินทร์ แขวงลำปลาทิว
เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520
อีเมล : thaneat.m@energysolutions.co.th
โทรศัพท์ : 0 2170 8071-2 09 6632 5392

