



แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่
ปีการศึกษา 2552

ประเภทที่ 5
ประเภท สิ่งประดิษฐ์เพื่อลดภาวะโลกร้อน

เครื่องลดภาวะโลกร้อนจากน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศ

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครศรีธรรมราช
อาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่
ประจำปีการศึกษา 2552

1. ชื่อผลงานสิ่งประดิษฐ์...เครื่องลดภาวะโลกร้อนจากน้ำทิ้งเครื่องปรับอากาศ.....
2. ประเภทผลงาน...สิ่งประดิษฐ์เพื่อลดภาวะโลกร้อน.....
3. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครศรีธรรมราช อาชีวศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช
4. ชื่อผู้ประดิษฐ์
 1. นาย วิษณุรักษ์ ดาวกระจาย แผนกวิชาช่างกลเกษตร ชั้น ปวช.3 (หัวหน้า)
 2. นายกิตติ ชนะพาล แผนกวิชาช่างกลเกษตร ชั้น ปวช.3
 3. นายพงษ์นรินทร์ ไชยธรรม แผนกวิชาบริหารธุรกิจ ชั้น ปวช.1
 4. นายอรุณชัย ราพฤทธิ แผนกวิชาบริหารธุรกิจ ชั้น ปวช.1
5. ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
 1. นายสุรเชษฐ ทองเพิ่ม ตำแหน่ง ครู คศ.2 แผนกวิชาช่างกลเกษตร (หัวหน้า)
 2. นายชัยพร ถูกต้อง ตำแหน่ง ครู คศ.2 แผนกวิชาช่างกลเกษตร
 3. นางสาววิยะดา คงทอง ตำแหน่ง ครูพิเศษ แผนกวิชาบริหารธุรกิจ
 4. นายเทพรัตน์ บุญญานุพงศ์ ตำแหน่ง พนักงานราชการ แผนกวิชาบริหารธุรกิจ
6. ภาพผลงานสิ่งประดิษฐ์ (ด้านหน้าและด้านอื่นอย่างน้อย 2 – 3 ภาพ)





7. บทคัดย่อ

จากสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ตั้งอยู่ในเขตภูมิอากาศร้อนชื้น มีอุณหภูมิสูงสุดในบางช่วงเวลาของปี บางครั้งเกิดสภาพอากาศร้อนอบอ้าว การสร้างอากาศที่เย็นสบายด้วยอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้านับเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในอาคารบ้านเรือน และเครื่องปรับอากาศก็เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับความนิยม และพบว่ามีการใช้งานควบคู่ไปกับอาคารบ้านเรือนในประเทศไทยเสมอ

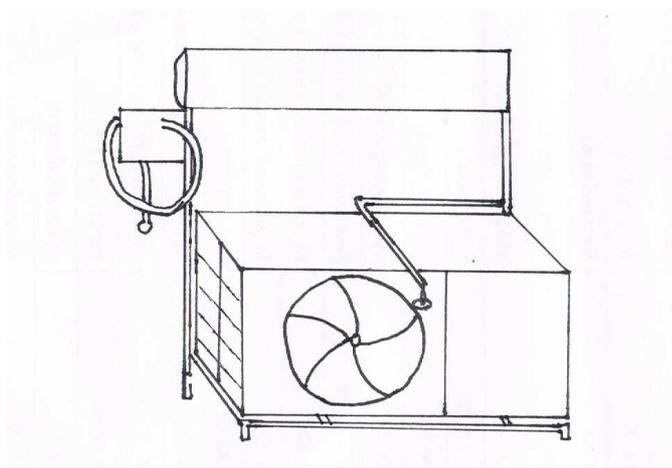
อย่างไรก็ตาม เครื่องปรับอากาศ ยังถูกพบว่าเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ปริมาณไฟฟ้ามากที่สุด ในอาคารประมาณการปริมาณไฟฟ้ากว่าร้อยละ 60 ของการใช้ไฟฟ้าในอาคาร ได้แก่ บ้านพักอาศัย ศูนย์การค้า อาคารสำนักงาน อาคารพาณิชย์ โรงพยาบาล โรงแรม ฯลฯ เกิดจากการใช้เครื่องปรับอากาศ โดยมีอัตราการใช้เพิ่มสูงขึ้นประมาณร้อยละ 10 ต่อปี ด้วยเหตุนี้จึงมีปัญหาคriticalที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศ คือ ปัญหาภาวะโลกร้อน ซึ่งเกิดจากวัฏจักรการทำทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ เริ่มตั้งแต่ผู้ใช้เปิดเครื่องปรับอากาศ สารทำความเย็น ซึ่งเป็นของเหลว (ไม่มีสี กลิ่นและรส) ในปริมาณที่เหมาะสมจะไหลผ่านอุปกรณ์ป้อนสารทำความเย็นเข้าไปยังแผงกรองอากาศ ซึ่งติดตั้งอยู่ด้านหน้าของแผงท่อทำความเย็น เพื่อกรองเอาฝุ่นละอองขนาดใหญ่ออกไป จากนั้นอากาศร้อนชื้นจะคายความร้อนให้แก่สารทำความเย็นในแผงท่อทำความเย็น ทำให้อุณหภูมิและความชื้นลดลง และถูกพัดลมส่งลมเย็นกลับเข้าสู่ห้องอีกครั้งหนึ่ง โดยผ่านแผ่นเกล็ดกระจายลม เพื่อให้ลมเย็นแพร่ไปส่วนต่างๆ ของห้องอย่างทั่วถึง สำหรับสารทำความเย็นเหลวภายในแผงท่อทำความเย็น เมื่อได้รับความร้อนจากอากาศภายในห้องจะระเหยกลายเป็นไอ และไหลสู่คอมเพรสเซอร์ซึ่งไอที่ได้นี้ จะถูกส่งต่อไปยังแผงท่อระบายความร้อน ซึ่งติดตั้งอยู่ภายนอกตัวอาคารส่งผลให้เกิดลมร้อนขึ้น พัดลมระบายความร้อนจะดูดอากาศภายนอกมาระบายความร้อนออกจากสารทำความเย็น ทำให้ไอสารทำความเย็นกลั่นตัวกลับเป็นของเหลวอีกครั้ง และไหลออกจากท่อระบายความร้อนไปสู่อุปกรณ์ป้อนสารทำความเย็น วนเวียนเป็นวัฏจักรเช่นนี้ตลอดเวลา จนกว่าอุณหภูมิในห้องจะถึงระดับที่ตั้งไว้ โดยการทำงานของเครื่องปรับอากาศในลักษณะเช่นนี้ ก่อให้เกิดความร้อนภายนอกอาคาร อุณหภูมิสูงถึง 35-40 องศาเซนเซียส ผู้ประดิษฐ์จึงมีความคิดที่จะลดอุณหภูมิดังกล่าว โดยการนำน้ำที่ที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศมาทำให้เกิดหมอกตัดลมร้อนดังกล่าว ให้อุณหภูมิลดลง หลักการทำงานเป็นระบบพ่นไอน้ำ สำหรับพัดลมระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ (Outdoor condenser) ที่ทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของอากาศภายนอกบริเวณพัดลมระบายอากาศ ทำให้คอมเพรสเซอร์ของเครื่องปรับอากาศ ทำงานน้อยลง เพราะประสิทธิภาพการทำทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศสูงขึ้น ไอน้ำขนาดเล็กมากจึงระเหยได้รวดเร็ว ขจัดความร้อนได้ประสิทธิภาพสูง โดยสามารถลดอุณหภูมิลงได้เหลือประมาณ 27-30 องศาเซนเซียส

8. ข้อมูลทั่วไป

8.1 ลักษณะทั่วไป

- เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นขึ้นใหม่
- เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขใหม่

8.2 แบบร่าง



9. ความเป็นมาของสิ่งประดิษฐ์

ปัจจุบันตามอาคารบ้านเรือนที่พักอาศัยส่วนมาก จะมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ซึ่งโดยหลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศนั้น ในส่วนของอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร หรือที่เรียกว่า คอยล์ร้อน จะต้องมีการระบายความร้อน โดยใช้พัดลมเป็นตัวระบายความร้อน ซึ่งจะพัดเอาความร้อนในระบบออกสู่อากาศภายนอก ส่งผลให้เกิดความร้อนในชั้นบรรยากาศมากขึ้น ประมาณ 35-40 องศาเซนเซียส ซึ่งเป็นปัญหาส่งผลต่อภาวะโลกร้อนมากยิ่งขึ้น จึงเป็นที่มาของการประดิษฐ์ ชุดลดภาวะโลกร้อนนี้ขึ้นมา โดยนำเอาน้ำทิ้งที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศมาแปรสภาพเป็นฝอยละอองเล็กๆ เพื่อลดปริมาณความร้อนดังกล่าวลง

10. ทฤษฎี/หลักวิชาการ/งานวิจัย ที่นำมาใช้อ้างอิงเกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์

หลักในการประดิษฐ์สิ่งประดิษฐ์นี้ โดยการนำน้ำที่เกิดจากระบบการทำความเย็นมาหยดลงบนจานหมุนของยูเอเอ็ม เพื่อให้เกิดละอองน้ำ ไปตัดผ่านกับลมร้อนที่เกิดจากคอยล์ร้อน เพื่อลดอุณหภูมิให้ต่ำลง เป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อน

11. วัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์ผลงานสิ่งประดิษฐ์

1. เพื่อนำน้ำที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศมาใช้ในการลดภาวะโลกร้อน
2. เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน

3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องปรับอากาศมากขึ้น

12. คุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์

1. ชุดลดภาวะโลกร้อนใช้ระบบไฟฟ้า 12VDC 3.5W.
2. ใช้พลังงานไฟฟ้า ค่าไฟฟ้าต่อชั่วโมง 0.00875 บาท
3. พื้นที่การทำงาน 10-16 ตารางเมตร
4. งานมี 2 ด้าน ด้านองศาน้อย กระจายน้ำกว้าง อีกด้านกระจายน้ำรัศมีน้อย

13. ขั้นตอนการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์

การทำงานเมื่อทำการเปิดใช้งานเครื่องปรับอากาศ ระบบการทำงานจะเกิดขึ้นพร้อมกับการทำงานของคอยล์ร้อน คือ เมื่อคอยล์ร้อนเริ่มการทำงาน งานหมุนของยูเล็มก็จะทำงานด้วย โดยระหว่างที่ยูเล็มทำงาน น้ำที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศก็จะหยดลงในจานของยูเล็ม ทำให้เกิดการเหวี่ยงให้เกิดเป็นละอองน้ำขึ้น บริเวณด้านหน้าของคอยล์ร้อน ส่งผลให้อุณหภูมิบริเวณดังกล่าวลดลง และเมื่อคอยล์ร้อนหยุดการทำงาน ระบบจานหมุนก็จะหยุดการทำงานด้วย และจะทำงานอีกครั้งก็ต่อเมื่อคอยล์ร้อนทำงานอีกรอบหนึ่ง

14. ประโยชน์และคุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์

1. ใช้สำหรับลดอุณหภูมิบริเวณพื้นที่ของคอยล์ร้อน
2. ไม่ต้องใช้น้ำจากภายนอก
3. ประหยัดไฟฟ้า
4. ติดตั้งง่าย สะดวกในการใช้งาน

15. วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

รายการ	จำนวน	ราคา (บาท)
1. หม้อแปลง In put 220 VAC. Out put 12 VAC	1 ลูก	180
2. ยูเล็ม ขนาด 12 VDC 3.5W.	1 ตัว	300
3. ท่อน้ำทิ้ง สีเทา 4 นิ้ว	1 เส้น	40
รวม		520

16. งบประมาณที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

16.1 จำนวน.....520.....บาท

16.2 แหล่งงบประมาณที่ได้รับ.....วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครศรีธรรมราช.....

17. ลงนามผู้ร่วมประดิษฐ์คิดค้น

1.ผู้ประดิษฐ์
(นายวิษณุรักษ์ ดาวกระจาย)
2.ผู้ประดิษฐ์
(นายกิตติ ชนะพาล)
3.ผู้ประดิษฐ์
(นายพงษ์นรินทร์ ไชยธรรม)
4.ผู้ประดิษฐ์
(นายอรุณชัย ราชฤทธิ์)

18. ลงนามอาจารย์ที่ปรึกษา

1.
(นายสุรเชษฐ ทองเพิ่ม)
ตำแหน่ง ครู คศ.2
2.
(นายชัยพร ภูเก็ตอง)
ตำแหน่ง ครู คศ.2
3.
(นางสาววิยะดา คงทอง)
ตำแหน่ง ครูพิเศษ
4.
(นายเทพรัตน์ บุญญานพวงศ์)
ตำแหน่ง พนักงานราชการ

19. คำรับรองของหัวหน้าสถานศึกษา

ขอรับรองว่าสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ชื่อผลงาน ชุดลดภาวะโลกร้อนจากน้ำทิ้ง เครื่องปรับอากาศ เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี นครศรีธรรมราช ที่มีรายนามข้างต้นจริง

ลงชื่อ.....

(นายวิษวะ คงแก้ว)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี นครศรีธรรมราช