



โครงการวิจัย

เรื่อง การออกแบบและพัฒนาเตาอย่างที่ใช้ถ่านอัดแท่งเป็นเชื้อเพลิง

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรเวท

จิตติกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุจิน

สุนีย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์

สุขนารี

นายมานพ

อาจปรุ

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนการวิจัย

จากเงินผลประโยชน์ ประจำปี พ.ศ. 2554

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ชื่อเรื่อง การออกแบบและพัฒนาเตาอย่างที่ใช้ถ่านอัดแท่งเป็นเชื้อเพลิง

ผู้วิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรเวท	ฐิติกุล	หัวหน้าโครงการวิจัย
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุจิน	สุนีย์	ผู้ร่วมวิจัย
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์	สุขนารี	ผู้ร่วมวิจัย
	นายมานพ	อาจปรุ	ผู้ร่วมวิจัย

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาเตาอย่างที่ใช้ถ่านอัดแท่งเป็นเชื้อเพลิง เพื่อลดปริมาณควันที่เกิดจากการย่างอาหาร โดยมีขั้นตอนในการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วนที่สำคัญ คือ 1) ขั้นตอนการออกแบบและสร้าง 2) ขั้นตอนการทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ และ 3) ขั้นตอนการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลจากการศึกษาพบว่า

1) ผลการประเมินด้านการออกแบบและโครงสร้างของเตาโดยรวมได้ระดับค่าเฉลี่ย $\bar{x}=4.10$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $S.D.=0.411$ ซึ่งหมายความว่า ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2) ผลการประเมินด้านความสามารถและประสิทธิภาพของเตาอย่าง โดยรวมพบว่าได้ระดับค่าเฉลี่ย $\bar{x}=4.54$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $S.D.=0.363$ ซึ่งหมายความว่า ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3) ผลการประเมินด้านคุณลักษณะทั่วไป โดยรวมพบว่าได้ระดับค่าเฉลี่ย $\bar{x}=4.23$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $S.D.=0.548$ ซึ่งหมายความว่า ด้านคุณลักษณะทั่วไป มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : เตาอย่าง

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ในสภาพปัจจุบันอาหารประเภทเนื้อสัตว์ย่างนั้นเป็นที่นิยมบริโภคของบุคคลทั่วไป ดังจะเห็นได้จากการปิ้งหรือการย่างอาหารประเภทเนื้อสัตว์ในตลาดสด ในร้านอาหาร หรือแม้แต่ร้านอาหารในห้างสรรพสินค้า ซึ่งถ้าหากผู้ที่ทำการปิ้งหรือย่างอาหาร ไม่มีต้นทุนในการซื้อวัสดุหรืออุปกรณ์ในการย่างที่มีคุณภาพ ก็จะส่งผลให้เกิดควันไฟที่เกิดจากการย่างปริมาณมาก ส่งผลกระทบต่อประชาชนและร้านค้าที่ใกล้เคียง อีกทั้งผลของการศึกษาจากสถาบันวิจัยมะเร็งในสหรัฐอเมริกาสรุปได้ว่าการย่างเนื้อสัตว์ทั้งเนื้อแดง ขาว หรือเนื้อปลา ทำให้เกิดสารก่อมะเร็งที่มีผลต่อสุขภาพได้ อุณหภูมิที่สูงจากกระบวนการย่างนั้นจะทำปฏิกิริยากับโปรตีนในเนื้อแดง สัตว์ปีก และเนื้อปลา ก่อให้เกิดสารเอมีนในรูปโมเลกุลวงแหวนซึ่งเป็นสาเหตุในการเกิดมะเร็ง สารก่อมะเร็งอีกรูปแบบหนึ่งคือ โพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (polycyclic aromatic hydrocarbon) จะเกิดขึ้นเมื่อน้ำที่ออกมาจากเนื้อหยดลงบนแหล่งที่ให้ความร้อน และเกิดเป็นควันที่สามารถสะสมอยู่ในเนื้อสัตว์ได้ ซึ่งการย่างเนื้อสัตว์ในปัจจุบัน มักจะพบเห็นควันที่เกิดจากการย่างจำนวนมาก ซึ่งก่อให้เกิดความรำคาญแก่ชุมชน และก่อให้เกิดมลพิษกับสิ่งแวดล้อมด้วย



ภาพที่ 1.1 สภาพทั่วไปของการย่างอาหารในตลาดสดเพื่อการจำหน่าย

ดังนั้นการออกแบบและพัฒนารูปแบบที่เหมาะสมของเตาย่างโดยใช้ถ่านอัดแท่งเป็นเชื้อเพลิง โดยการควบคุมและลดปริมาณควัน ปริมาณเชื้อเพลิง รวมถึงมีการควบคุมการถ่ายเทความร้อนของเตาย่าง อย่างเหมาะสมจะช่วยให้ลดควันที่เกิดจากการย่าง

เพื่อเป็นการป้องกันมิให้ควันที่เกิดจากการย่างสะสมอยู่ในเนื้อสัตว์ซึ่งเป็นสาเหตุในการเกิดมะเร็ง และก่อให้เกิดมลพิษกับสิ่งแวดล้อม

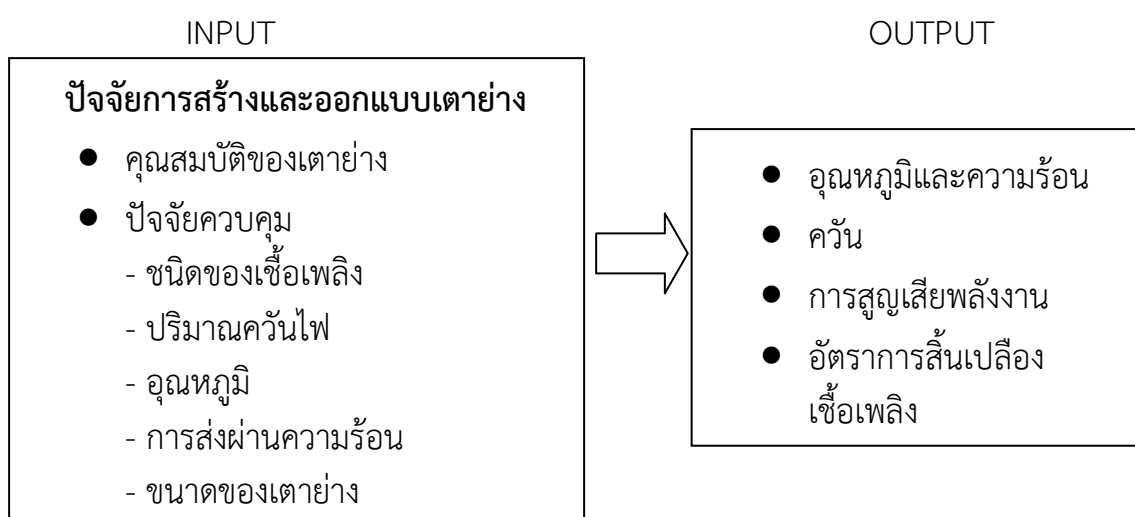
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาและออกแบบเตาย่างอาหารที่ใช้ถ่านอัดแท่งเป็นเชื้อเพลิง

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาและออกแบบเตาย่างที่ใช้ถ่านอัดแท่งเป็นเชื้อเพลิง
2. ศึกษาผลที่เกิดจากการย่างด้วยเตาย่างที่ใช้ถ่านอัดแท่งเป็นเชื้อเพลิง
 - การถ่ายเทและการส่งผ่านความร้อนความร้อน
 - การควบคุมปริมาณควันไฟที่เกิดจากการย่าง
 - การควบคุมอุณหภูมิของเตาย่าง
3. ประเมินความคิดเห็นของเตาย่างโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการย่างอาหารเพื่อการจำหน่ายจำนวน 5 คน ที่มีประสบการณ์ในการย่างอาหารเพื่อจำหน่ายหรือมีประสบการณ์ในงานที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปี
4. ระยะเวลาในการศึกษาระหว่าง ตุลาคม พ.ศ. 2553 – มีนาคม พ.ศ. 2555

1.4 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวความคิดของการวิจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบเตาอย่างที่ใช้ถ่านอัดแท่งเป็นเชื้อเพลิงที่มีประสิทธิภาพ สามารถควบคุมปริมาณการถ่ายเทความร้อน ปริมาณควันที่เกิดจากการย่างอาหารและปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในการย่าง
2. ถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน ลดมลพิษที่เกิดจากการย่างอาหารเพื่อจำหน่าย
3. เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาารูปแบบเตาอย่างอาหารประเภทเนื้อสัตว์เพื่อการจำหน่ายต่อไปในอนาคต

หนังสือรับรองการใช้ประโยชน์ของผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์

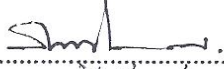
ชื่อหน่วยงานที่รับรอง องค์การบริหารส่วนตำบล บางม่วง
ที่อยู่หน่วยงานที่รับรอง 59 หมู่ 10 ต. บางม่วง อ. บางใหญ่ จ. นครราชสีมา
เบอร์โทรศัพท์ 081-8563889
วัน เดือน ปีที่ให้การรับรอง 24 S.A. 2555

เรียน คณะบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ข้าพเจ้า..... นายไพโรจน์ เพชรขอม ตำแหน่ง..... รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลบางม่วง
ขอรับรองว่าได้มีการนำผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ เรื่อง การออกแบบและพัฒนาระบบที่ใช้ฐานข้อมูลทาง
ภูมิสารสนเทศ เพื่อช่วยในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่ามะปรางค์
.....
.....

นำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

1. (ระบุรายละเอียดการใช้ประโยชน์) การออกแบบและพัฒนาระบบที่ใช้ฐานข้อมูลทาง
ภูมิสารสนเทศ เพื่อช่วยในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่ามะปรางค์
.....
.....
2. (ระบุประโยชน์หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหลังจากนำผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ไปใช้) สามารถนำไปใช้ใน
งานทางด้านการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่ามะปรางค์
.....
.....

ลงชื่อ..... 
(ชื่อ-สกุล..... นายไพโรจน์ เพชรขอม)
ตำแหน่ง..... รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลบางม่วง

หมายเหตุ : ผู้รับรองต้องเป็นองค์กร/ประธานชุมชน มิใช่รับรองในนามบุคคล และโปรดประทับตรารับรองในหนังสือฉบับนี้ด้วย