

# เครื่องเผาควัน สำหรับเครื่องคั่วกาแฟ



โดย

สรรพวรรณ วิทยาศัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อัษฎาวุธ ตักรินทร์กุล หจก. เพื่อนพลังงาน





VOC

Particulate

$\text{NO}_x$

CO

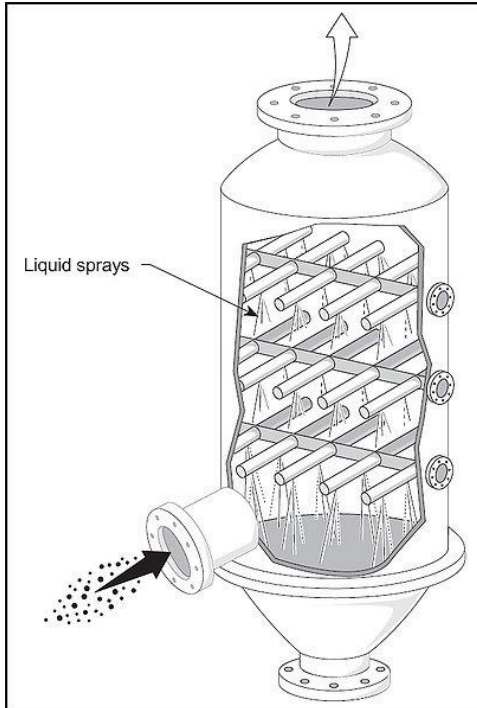
Smoke

$\text{SO}_x$

Odor

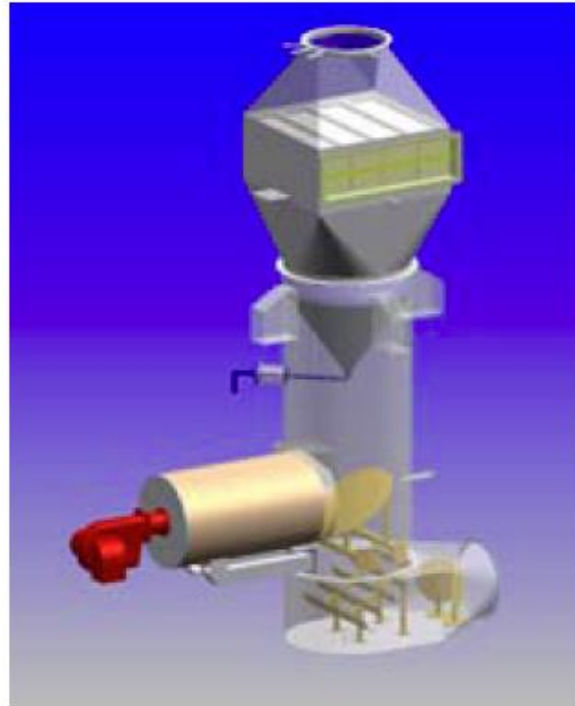


# เทคโนโลยีที่มีใช้อยู่ปัจจุบัน



**Wet Scrubber**

กำจัดควัน ฝุ่น กลิ่นไม่หมด  
เกิดน้ำเสีย



**Burner with Catalytic Oxidizer**

ประสิทธิภาพการเผาไหม้ต่ำ  
กำจัดกลิ่นได้ลดลง

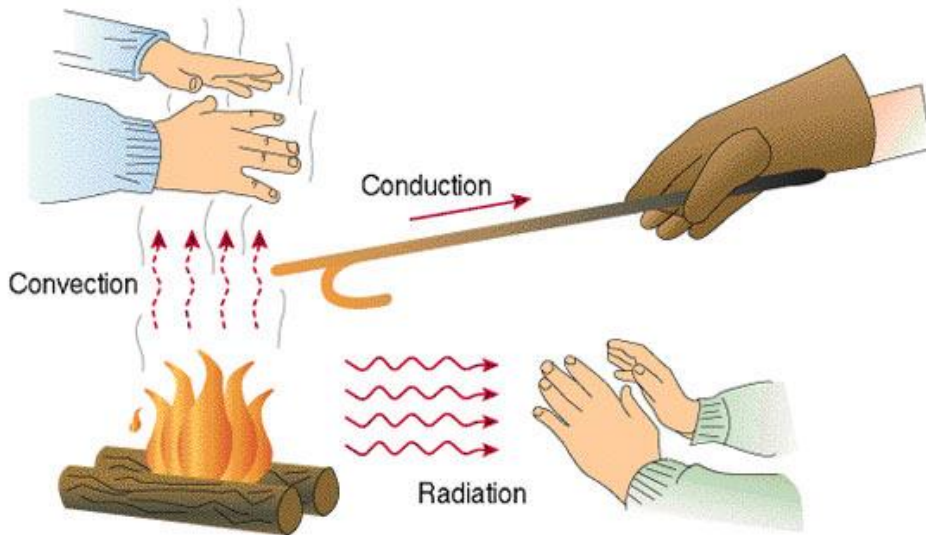


**Ozone Generator + Filter**

ไม่กำจัดควันและฝุ่น  
ลดกลิ่นเท่านั้น  
แต่กำลังผลิตต่ำ

# เครื่องเผาควัน สำหรับเครื่องคั่วกาแฟ

- คุณค่าทางนวัตกรรม/คุณสมบัติเทียบกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

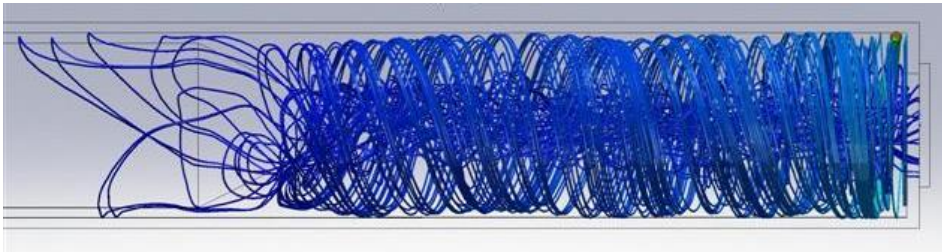


## *Design Concept*

- ✓ ประสิทธิภาพสูง ขนาดเล็ก

## *Result*

- ✓ ทำจืดควันและ สิ่งเจือปน
- ✓ ทำจืดกลิ่น
- ✓ ประหยัดพลังงาน
- ✓ ทำงานได้ทันที





# การยื่นยื่นเทคโนโลยี



มูลนิธิโครงการหลวง  
ROYAL PROJECT FOUNDATION

โรงคั่วกาแฟอาราบิก้า มูลนิธิโครงการหลวง จ.เชียงใหม่

Dual Burner Type  
ชนิดห้องเผาไหม้คู่





# การยืนยันเทคโนโลยี

โรงคั่วกาแฟ ศูนย์วิจัยและอบรมพื้นที่สูง คณะเกษตรศาสตร์ มช.



Single Burner Type  
ชนิดห้องเผาไหม้เดี่ยว





# การยืนยันเทคโนโลยี โรงคั่วกาแฟ บริษัท กาแฟลาว จำกัด

ทดสอบประสิทธิภาพการเผาไหม้ โดยการสนับสนุนบางส่วนจาก iTAP สวทช.





# สถานะของการพัฒนาเทคโนโลยี

หน้า 1 จากจำนวน หน้า: ๑  
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเชียงใหม่

สาขา:  การท่องเที่ยว  อุตสาหกรรมและบริการ  อื่นๆ

วัตถุประสงค์ในการจดทะเบียน:  กิจการเดี่ยว  กิจการครอบครัว  กิจการคู่สมรส

วัตถุประสงค์ในการจดทะเบียน:  กิจการคู่สมรส  กิจการครอบครัว  กิจการเดี่ยว

จดทะเบียน  
สิทธิบัตรการประดิษฐ์  
ในนาม  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ขนาดเครื่องคั่วกาแฟ

## การพัฒนาในขั้นต่อไป

เครื่องคั่วขนาดเล็ก 2-12 kg/Batch



2                      5                      10

## ยืนยันแล้ว



Single Burner



Dual Burner

15                      25kg/Batch

# โอกาสของเทคโนโลยี

- การพัฒนาเทคโนโลยี



- โอกาสทางการตลาด

- 1) คู่แข่งปัจจุบัน ไม่สามารถกำจัดควันและกลิ่นได้หมด บางระบบมีขนาดใหญ่ เกิดน้ำเสีย
- 2) อัตราบริโภคกาแฟสูงขึ้น พร้อมการเปิด AEC จะทำให้ราคาเมล็ดกาแฟต่ำลง ธุรกิจกาแฟ โตขึ้นสภาวะการแข่งขันของอุตสาหกรรม



# แผนธุรกิจ (Business Model Canvas)

Customer Segments



## Customer Segments

- โรงคั่วกาแฟ size S M
- โรงงานที่มีฝุ่น กลิ่นไม่พึงประสงค์
- ผู้จำหน่ายเครื่องคั่วกาแฟ

Value Propositions



## Value Propositions

- ระบบการเผาไหม้สมบูรณ์
- ประหยัดพลังงานเชื้อเพลิง
- ง่ายต่อการทำความสะอาด

Customer Relationships



## Customer Relationships

- การจัดกิจกรรมสื่อสารการตลาด
- การแสดงผลงานและกิจกรรมงานวิจัยร่วมกับทั้งภาครัฐและเอกชน

Channels



## Channels

- CMU STeP
- Social Media
- สื่อสิ่งพิมพ์/รายการวิทยุ/โทรทัศน์

Revenue Streams



## Revenue Streams

- ค่าตอบแทนจากการใช้สิทธิบัตร
- มูลค่าเพิ่มทางธุรกิจ
- บทความทางวิชาการในระดับนานาชาติ

Key Partners



## Key Partnerships

- CMU
- Supplier
- หน่วยงานความร่วมมือ

Key Activities



## Key Activities

- ระบบการคั่ว/ระบบระบายความร้อน เมล็ด/ระบบการเผาไหม้สมบูรณ์
- ประหยัดเชื้อเพลิง

Key Resources



## Key Resource

- ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะจาก CMU
- บุคลากร/สถานที่/เครื่องมือและอุปกรณ์

Cost Structure



## Cost Structure

- ค่าเชื้อเพลิง LPG
- ค่าเมล็ดกาแฟดิบ
- ค่าวัสดุ