แบบเสนอโครงการวิจัย (research project)
คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร งบบำรุงการศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2564

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) การสร้างและวิเคราะห์สมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำระดับชุมชน

(ภาษาอังกฤษ) Manufacture and Performance analysis of Low-Speed Permanent Magnet Generator for Community Hydro Power Plant

ข้อมูลนักวิจัย

คำนำหน้า	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งในโครงการ	สัดส่วนการมีส่วนร่วม	เวลาที่ทำวิจัย (ชม./สัปดาห์)
นาย	มูฮำมัดคอยรี หะยีบากา	หัวหน้าโครงการ	60	10
ผศ.ดร.	อีลียะ๊ สนิโซ	ผู้ร่วมวิจัย	20	6
นาย	ลุตฟี สือนิ	ผู้ร่วมวิจัย	20	6

ข้อมูลติดต่อนักวิจัย

สาขาวิชา .....เทคโนโลยีพลังงานทดแทน.....

โทรศัพท์...086-2968790... E-mail...Muhamadkhoiri.h@yru.ac.th.....

<u>ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย</u>

◉ โครงการวิจัยใหม่

○ โครงการวิจัยต่อเนื่อง

ระยะเวลา.....ปี.....เดือน ปีนี้เป็นปีที่.....

1. ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ
   - (✓) ยุทธศาสตร์ที่ 1 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการสร้างความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ
     ประเด็นยุทธศาสตร์....1.5 พลังงาน.....
   - ( ) ยุทธศาสตร์ที่ 2 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
     ประเด็นยุทธศาสตร์..... .....
   - ( ) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานของประเทศ
     ประเด็นยุทธศาสตร์..... .....
   - ( ) ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ
     ประเด็นยุทธศาสตร์.....
2. ยุทธศาสตร์การวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
   - ( ) ยุทธศาสตร์ที่ 1 การส่งเสริมการใช้ภาษาไทยและพหุภาษาสำหรับเด็กที่ใช้ภาษามลายูในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้
     ประเด็นยุทธศาสตร์..... .....
   - ( ) ยุทธศาสตร์ที่ 2 พืชและสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่ในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้

ประเด็นยุทธศาสตร์.....

( ) ยุทธศาสตร์ที่ 3 ต้นแบบการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้

ประเด็นยุทธศาสตร์.....

(✓) ยุทธศาสตร์ที่ 4 การท่องเที่ยว ความหลากหลายทางชีวภาพสังคม วัฒนธรรม พลังงานและสิ่งแวดล้อมในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 8 การศึกษาอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การสร้างความมั่นคงยั่งยืนทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม.....

งบประมาณทั้งโครงการ .....40,000.....บาท

การตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาหรือสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง

- (•) ไม่มีการตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญา และ/หรือ สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง
- ( ) ตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว ไม่มีทรัพย์สินทางปัญญา และ/หรือ สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง
- ( ) ตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว มีทรัพย์สินทางปัญญา และ/หรือ สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้อง

<u>หน่วยงานร่วมลงทุน ร่วมวิจัย รับจ้างวิจัย หรือ</u> <u>Matching fund</u>

ชื่อหน่วยงาน/บริษัท.....

ที่อยู่.....

เบอร์โทรศัพท์.....

ชื่อผู้ประสานงาน.....

เบอร์โทรศัพท์ผู้ประสานงาน.....

เบอร์โทรสารผู้ประสานงาน.....

อีเมล์ผู้ประสานงาน.....

การเสนอข้อเสนอหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของงานวิจัยนี้ต่อแหล่งทุนอื่น หรือเป็นการวิจัยต่อยอดจากโครงการวิจัยอื่น ( ) มี (•) ไม่มี

หน่วยงาน/สถาบันที่ยื่น.....

ชื่อโครงการ.....

ระบุความแตกต่างจากโครงการนี้.....

สถานการณ์พิจารณา

- (•) ไม่มีการพิจารณา
- ( ) โครงการได้รับอนุมัติแล้ว

สัดส่วนทุนที่ได้รับ.....%

- ( ) โครงการอยู่ระหว่างการพิจารณา

มาตรฐานการวิจัย

- ☐ มีการใช้สัตว์ทดลอง
- ☐ มีการวิจัยในมนุษย์
- ☐ มีการวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่หรือพันธุวิศวกรรม

☐ มีการใช้ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับสารเคมี

ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวกับสารเคมี (ESPReL) (ถ้ามี)

ชื่อห้อง.....

เลขทะเบียน : .....

<u>ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำโครงการวิจัย</u>

1. ประเภทการวิจัย การวิจัยประยุกต์

สาขาการวิจัยหลัก OECD 2. วิศวกรรมและเทคโนโลยี

สาขาการวิจัยย่อย OECD 2.34 วิศวกรรมและเทคโนโลยี : เทคโนโลยีพลังงาน

ด้านการวิจัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. สาขาวิชาการ สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย

3. คำสำคัญ (keyword)

คำสำคัญ (TH) : เครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำ แม่เหล็กถาวร โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ

คำสำคัญ (EN) : Low-Speed Generator, Permanent Magnet, Hydro Power Plant

4. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

โรงไฟฟ้าระดับชุมชน ถือเป็นหนึ่งในนโยบายพลังงานเพื่อเศรษฐกิจฐานราก เพื่อช่วยให้ชุมชนมีรายได้จากการเป็นเจ้าของโรงไฟฟ้า และลดภาระค่าใช้จ่าย มีรายได้จากการจำหน่ายวัสดุทางการเกษตรเป็นเชื้อเพลิง เกิดการสร้างงาน สร้างอาชีพ และสร้างความเข้มแข็งในชุมชน ลดการย้ายถิ่นฐานของแรงงาน เกิดการจับจ่ายใช้สอยในพื้นที่ ก่อให้เกิดการหมุนเวียนของเศรษฐกิจในชุมชน ซึ่งโรงไฟฟ้าระดับชุมชนเป็นโรงไฟฟ้าที่ชุมชนมีส่วนร่วมในการรับรู้และเห็นชอบในการก่อสร้าง มีส่วนแบ่งรายได้ของโรงไฟฟ้ามอบกลับสู่ชุมชนผ่านทางกองทุนหมู่บ้าน ชุมชนเข้าไปเป็นหุ้นส่วนการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าร่วมกับองค์กรของรัฐ และภาคเอกชน ผ่านทางวิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจชุมชนร่วมกันผลิตเชื้อเพลิงจำหน่ายให้กับโรงไฟฟ้าใช้เดินเครื่องผลิตไฟฟ้า ทั้งนี้การจัดตั้งโรงไฟฟ้าระดับชุมชนชนิดหนึ่งที่สนใจก็คือ โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำ เนื่องจากประเทศไทยมีสายน้ำลำธารที่สามารถเป็นแหล่งพลังงานน้ำขนาดเล็กอยู่จำนวนมาก และเป็นแหล่งพลังงานทดแทนที่สะอาด

สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็กที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีส่วนประกอบพื้นฐานที่สำคัญหลายส่วน หนึ่งในส่วนประกอบที่สำคัญ คือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพราะจะทำหน้าที่ในการเปลี่ยนพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า ซึ่งในปัจจุบันเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีหลายชนิดที่นำมาใช้งาน โดยจะเลือกใช้งานตามความเหมาะสมของแหล่งน้ำ จึงมีหลายๆ งานวิจัยพยายามศึกษาปรับปรุงและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ยกตัวอย่างเช่น ชัยนุสนธ์ และคณะ (2560) ได้พัฒนาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซิงโครนัสความเร็วรอบต่ำชนิดโรเตอร์แม่เหล็กถาวรสำหรับใช้กับกังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาด ผลการวิจัยพบว่าสามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้สูงสุดเท่ากับ 1,500 วัตต์ ที่ความเร็วรอบ 500 รอบต่อนาที ความถี่ 50 เฮิรตซ์ ประสิทธิภาพร้อยละ 77.84 ไพรวัลย์ พงษ์หวาน (2558) ได้สร้างเครื่องกาเนิดกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำแบบทวีคูณที่มีจานขดลวดจานวน 3 ชุด และจานแม่เหล็กจานวน 4 ชุด จากการทดลองพบว่าสามารถผลิตกาลังไฟฟ้าได้สูงสุดประมาณ 1,500 วัตต์ที่ความเร็ว 300 รอบต่อนาที เป็นต้น

ทั้งนี้หลักการสำคัญในการออกแบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือพลังงานจลน์ของน้ำที่จะมาปะทะกังหันน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเข้ากับส่วนของกังหันน้ำโดยตรง ดังนั้นความเร็วรอบ

ของกังหันจะเท่ากับความเร็วของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำให้การผลิตกระแสไฟฟ้าที่ความเร็วน้ำต่ำ ได้พลังงานไฟฟ้าในปริมาณที่น้อย จึงเป็นที่มาของโครงการวิจัยนี้ที่จะสร้างและวิเคราะห์สมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำระดับชุมชน เพื่อหาแนวทางในการสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เหมาะสมกับความเร็วน้ำต่ำ และสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ในปริมาณที่สูง รวมทั้งยังเป็นการส่งเสริมการผลิตพลังงานจากวัตถุดิบที่มีอยู่ภายในชุมชนให้ได้เต็มตามศักยภาพ ซึ่งจะช่วยก่อให้เกิดความยั่งยืนด้านพลังงานต่อไปในอนาคต

5. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อออกแบบ สร้าง และทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำระดับชุมชน
2. เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำระดับชุมชน

6. ขอบเขตของโครงการวิจัย

1. ใช้ขดลวดทองแดงเบอร์ 18
2. ใช้แม่เหล็กถาวรขนาด 35 x 70 x 10 mm
3. ทดสอบวัดความเร็วรอบ กระแสไฟฟ้า และความต่างศักย์ที่ได้จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
4. สร้าง และทดสอบ ณ สาขาเทคโนโลยีพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

7. ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย

1. กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย

2. สมมุติฐานการวิจัย

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำระดับชุมชน สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ในปริมาณที่สูง ในพื้นที่ที่มีความเร็วน้ำต่ำ

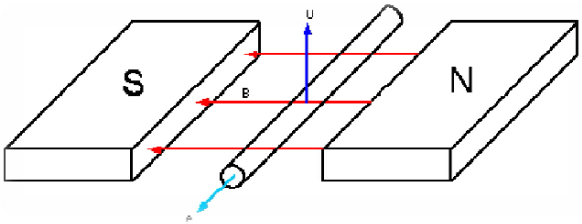
8. การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

หลักการและทฤษฎี

เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) เป็นเครื่องกลไฟฟ้าที่เปลี่ยนพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า ซึ่งแรงเคลื่อนเหนี่ยวนำที่เกิดขึ้นเป็นไปตามกฎของเฟลมมิ่ง(Flaming's law) และถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงฟลักซ์แม่เหล็กจะเกิดแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำขึ้น จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณฟลั๊กซ์แม่เหล็ก เป็นไปตามกฎของฟาราเดย์ (Faraday's law) ดังสมการที่ 1

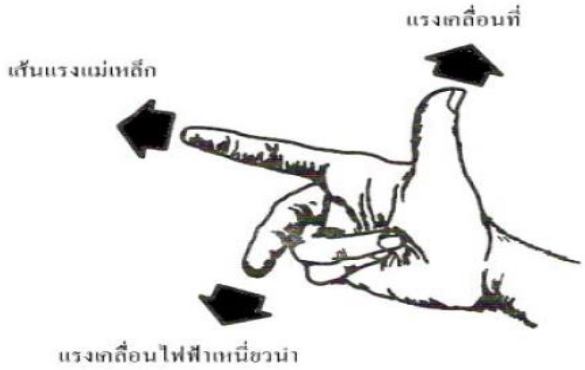
$$e = N\frac{d\emptyset}{dt}$$ สมการที่ 1

เมื่อ e คือ แรงเคลื่อนไฟฟ้า (V)
N คือ จำนวนรอบของขดลวด
Ø คือ เส้นแรงแม่เหล็ก (Wb)
t คือ เวลา (s)



ภาพที่ 1 แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดจากการเคลื่อนที่

จากภาพที่ 1 แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดจากการเคลื่อนที่เมื่อเส้นแรงแม่เหล็ก (B) ระหว่างขั้วเหนือ (N) กับขั้วใต้ (S) อยู่ใกล้กันแล้วมีตัวนำไฟฟ้าตัดผ่านระหว่างเส้นแรงแม่เหล็กในทิศทางที่ตั้งฉาก (u) จะเกิดแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ (e) ขึ้น เมื่อตัวนำนั้นครบวงจรจะทำให้เกิดกระแส(i)ไหลในวงจร เมื่อ(B) คือ ความหนาแน่นของเส้นแรงแม่เหล็ก (Wb/m^2T) ซึ่งทิศทางของกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำจะสามารถหาได้โดยกฎมือขวาของเฟลมมิ่ง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กฎมือขวาของเฟลมมิ่ง

สมมุติขดลวดมี N รอบและแต่ละรอบมีพื้นที่ A ให้ขดลวดหมุนด้วยอัตราเร็วเชิงมุม (ω)รอบแกนที่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก โดยที่ θ คือ มุมระหว่างสนามแม่เหล็กและเวกเตอร์พื้นที่ของขดลวด ฟลักซ์แม่เหล็กคือ

$$\emptyset_B = BA\cos\theta = BA\cos\omega t \qquad \text{สมการที่ 2}$$

แทนค่าฟลักซ์แม่เหล็ก เพื่อหาค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าที่เกิดขึ้นได้

$$\varepsilon = -N\frac{d\emptyset B}{dt} = -NAB\frac{d}{dt}(cos\omega t) = NAB\omega sin\omega t \qquad \text{สมการที่ 3}$$

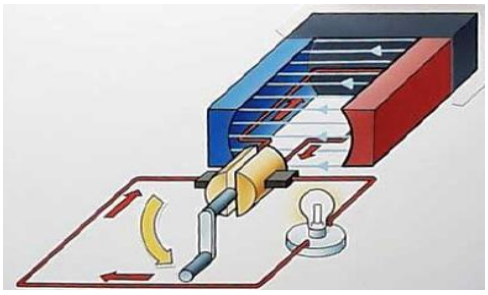
เมื่อ $\sin\omega t = 1$

แรงเคลื่อนไฟฟ้าสูงสุดมีค่า

$$\varepsilon_{MAX} = NAB\omega \qquad \text{สมการที่ 4}$$

หลักการกำเนิดแรงเคลื่อนไฟฟ้า มี 2 วิธี

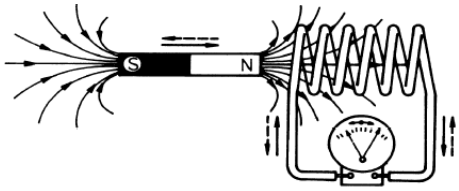
1. หลักการขดลวดตัดผ่านสนามแม่เหล็ก



ภาพที่ 3 หลักการขดลวดตัดผ่านสนามแม่เหล็ก

หลักการกำเนิดแรงเคลื่อนไฟฟ้าโดยวิธีการของขดลวดตัดผ่านสนามแม่เหล็ก มีหลักการ ดังนี้ ให้ขั้วแม่เหล็กอยู่กับที่แล้วนำขดลวดตัวนำมาวางระหว่างขั้วแม่เหล็ก จากนั้นนำพลังงานมาหมุนขดลวดตัดผ่านสนามแม่เหล็ก ทำให้ได้แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำเกิดขึ้นที่ขดลวดตัวนำนี้

2. หลักการสนามแม่เหล็กตัดผ่านขดลวด

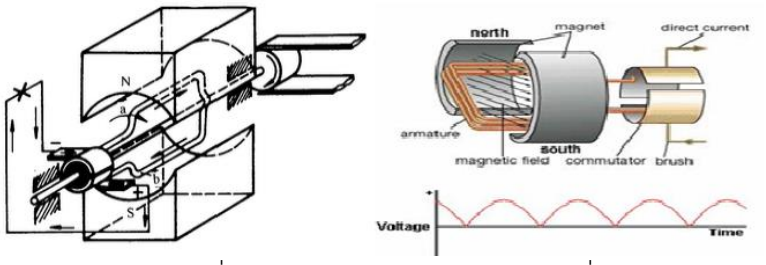


ภาพที่ 4 หลักการสนามแม่เหล็กตัดผ่านขดลวด

หลักการกำเนิดแรงเคลื่อนไฟฟ้าโดยวิธีการของสนามแม่เหล็กตัดผ่านขดลวดมีหลักการดังนี้ ให้ขดลวดลวดตัวนำอยู่กับที่แล้วหาพลังงานกลมาขับให้สนามแม่เหล็กตัดผ่านขดลวดตัวนำ
ทำให้ได้แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวเกิดขึ้นที่ขดลวดตัวนำนี้

ประเภทเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

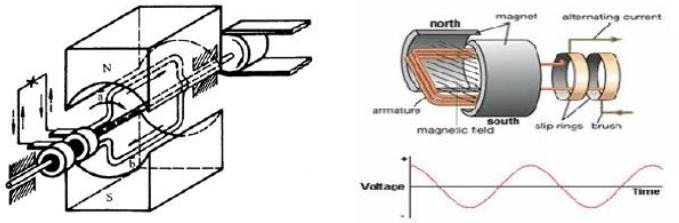
1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง (DC Generator)



(ก) การทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง (ข) คลื่นสัญญาณ
ภาพที่ 5 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง

หลักการเบื้องต้นของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงประกอบด้วยขดลวดเพียงขดเดียว (2ตัวนำ) ซึ่งปลายทั้งสองต่อเข้ากับซี่ทองแดงของคอมมิวเตเตอร์ เมื่อทำให้หมุนในสนามแม่เหล็ก N-S จะทำให้เกิดแรงเคลื่อนไฟฟ้ากระแสสลับบนตัวนำทั้งสองของขดลวดตามกฎมือขวาของเฟรม-16 มิ่ง ขณะที่แรงเคลื่อนไฟฟ้ากระแสสลับไหลมาถึงซี่คอมมิวเตเตอร์ (Commutator) ไฟฟ้ากระแสสลับนี้ถูกเปลี่ยนให้เป็นไฟฟ้ากระแสตรงและไหลออกสู่วงจรภายนอกโดยผ่านแปรงถ่าน (Brushes)

2.เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Generator)



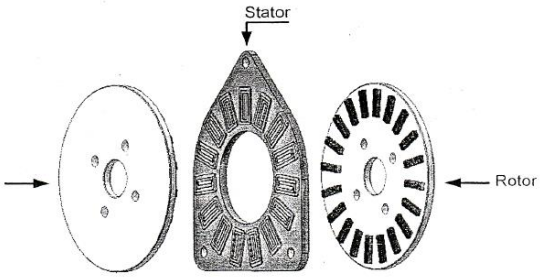
(ก) การทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ (ข) คลื่นสัญญาณ
ภาพที่ 6 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับมีลักษณะเดียวกันกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงต่างกันตรงที่ปลายทั้งสองของขดลวดต่อเข้ากับแหวนทองแดง เมื่อขณะที่แรงเคลื่อนไฟฟ้ากระแสสลับไหลมาถึงวงแหวนลื่น (Slip Ring) แรงเคลื่อนไฟฟ้ากระแสสลับนี้ไหลออกสู่วงจรภายนอกโดยผ่านแปรงถ่าน (Brushes)

โครงสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

ส่วนประกอบของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับจะเป็นแบบแม่เหล็กถาวรตามแนวแกน (Axial Flux Permanent Magnet) ส่วนประกอบของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับมีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 2 ส่วน ได้แก่

- โรเตอร์ (Rotor)
- สเตเตอร์ (Stator)



ภาพที่ 7 โครงสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

จากความสัมพันธ์ระหว่าง ความเร็วรอบ ความถี่ และขั้วแม่เหล็ก จึงสามารถคำนวณหาความเร็วรอบของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับได้ดังสมการ

$$N = \frac{120f}{P}$$ สมการที่ 5

เมื่อ N คือ ความเร็วรอบของโรเตอร์ (rpm)
f คือ ความถี่ (Hz)
P คือ จำนวนขั้วแม่เหล็ก (Pole)

พารามิเตอร์การพันขดลวด (Coil-winding parameter)

1. พิชแฟคเตอร์ (Pitch Factor or Coil Span Factor)

คือ อัตราส่วนของแรงดันในมุมใด ๆ หารด้วยแรงดันสูงสุดที่เหนี่ยวนำในระยะตั้งฉากดังนี้
โดยที่ K_p คือ Pitch factor

E คือ แรงดันในมุมใด ๆ
E_1 คือ แรงดันในมุมตั้งฉากหรือแรงดันในระยะ Full Pitch

$$\begin{aligned} K_{\mathrm{p}} &= \frac{E}{2E_1} \\ &= \frac{2E_1 cos\left(\frac{\beta}{2}\right)}{2E_1} \\ &= cos\frac{\beta}{2} \end{aligned}$$ สมการที่ 6

เมื่อ B คือ มุมระหว่างระยะพิชของคอยล์

ถ้าวางขดลวดแบบพิชเต็ม(Full Pitch) ค่า Kp = 1 และวางขดลวดแบบพิชเศษส่วน ให้คิดค่า Kp = cos(B/2)

2. การกระจายแฟคเตอร์ (Distribution Factor)

คือ อัตราส่วนผลบวกทางเวกเตอร์ของ e.m.f. ที่กระจายอยู่ในร่องต่างกันต่อผลบวกทางเลขคณิตของ e.m.f.ในขดลวดที่อยู่ในร่องเดียวกัน

$$K_d = \frac{\sin\left(m\frac{\alpha}{2}\right)}{m\left(sin\frac{\alpha}{2}\right)}$$

สมการที่ 7

สมการแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ (Equation of induced e.m.f.)

$$Eph = 4.44KpKd\emptyset fn$$

สมการที่ 8

เมื่อ Kp คือ Pitch Factor

Kd คือ Distribution Factor

$\emptyset$ คือ จำนวนเส้นแรงแม่เหล็กต่อขั้ว (Wb)

f คือ ความถี่ของ e.m.f. (Hz)

n คือ จำนวนรอบของขดลวดอาเมเจอร์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. อัศวิน (2552) ได้สร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแม่เหล็กถาวรที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 cm ซึ่งใช้ชุดแม่เหล็กถาวรเคลื่อนที่ตัดกับชุดขดลวดทองแดงซึ่งติดตั้งอยู่กับที่ โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแม่เหล็กถาวรที่ออกแบบและสร้างมีความเร็วรอบที่ผลิตไฟฟ้าได้อยู่ในช่วง 100-200 rpm ผลการทดลองพบว่าแบบจำลองกังหันน้ำขนาดเล็กแบบหลุกต่ำที่มีใบลักษณะโค้งให้ประสิทธิภาพเชิงกลดีที่สุดซึ่งมีค่าเท่ากับ 35% และพบว่าต้นแบบกังหันน้ำขนาดเล็กแบบหลุกต่ำที่สร้างขนาดจริงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 200 cm ที่ทำการทดลองที่ความเร็วของน้ำ 1 m/s สามารถขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อผลิตไฟฟ้าได้ประมาณ 15 W
2. ชัยนุสนธ์ เกษตรพงศ์ศาล และคณะ (2560) ได้พัฒนาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซิงโครนัสความเร็วรอบต่ำชนิดโรเตอร์แม่เหล็กถาวร สำหรับใช้กับกังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก ทำงานได้ที่ความเร็วรอบการหมุนต่ำ ประสิทธิภาพสูง และมีโครงสร้างขนาดเล็ก ผลการวิจัยพบว่าสามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้สูงสุดเท่ากับ 1,500 วัตต์ ที่ความเร็วรอบ 500 รอบต่อนาที ความถี่ 50 เฮิรตซ์ ประสิทธิภาพร้อยละ 77.84 ความเพี้ยนฮาร์มอนิกที่กระแสพิกัดของแรงดันไฟฟ้าสามเฟสเทียบสามเฟส (THDv%) และกระแสไฟฟ้า (THDA%) ที่กระแสไฟฟ้า (6A) เท่ากับร้อยละ 1.7 และร้อยละ 1.9 ตามลำดับ ผลจากการทดลองสามารถนำเครื่องกำเนิดไฟฟ้านี้ไปใช้เป็นเครื่องต้นกำลังของระบบกังหันลมความเร็วรอบต่ำเพื่อผลิตไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ไพรวัลย์ พงษ์หวาน และคณะ (2558) ได้สร้างเครื่องกาเนิดไฟฟ้าที่สามารถทางานได้ที่ความเร็วรอบต่ำ สามารถสร้างได้ง่าย ต้นทุนต่ำแต่มีประสิทธิภาพสูง ดังนั้นวัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้คือการสร้างเครื่องกาเนิดกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนาแบบทวีคูณที่มีจานขดลวดจานวน 3 ชุด และจานแม่เหล็กจานวน 4 ชุด ผลจากการทดลองพบว่าสามารถผลิตกาลังไฟฟ้าได้สูงสุดประมาณ 1,500 วัตต์ที่ความเร็ว 300 รอบต่อนาที ดังนั้นสามารถนาเครื่องกาเนิดพลังงานไฟฟ้านี้ไปใช้เป็นเครื่องต้นกาลังของระบบกังหันลมเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. สุนทร ชูกรณ์ และ ณัฐพล กะกุลนิด (2558) ได้ออกแบบและสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามแนวแกนหมุนโดยทำการปรับช่องว่างอากาศระหว่าง โรเตอร์ กับ สเตเตอร์ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพ ว่าที่ระยะช่องว่างอากาศ เท่าใดที่ทำให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีประสิทธิภาพดีที่สุด ผลการทดสอบพบว่า ถ้าสามารถปรับระยะห่างของช่องว่างอากาศ ระหว่างโรเตอร์ กับ สเตเตอร์ได้ และถ้ามีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการใช้งาน การปรับช่องว่างอากาศ ให้ชิดกัน พบว่าที่ระยะช่องว่างอากาศ ที่ดีที่สุดของเครื่องกาเนิดไฟฟ้าเครื่องนี้คือที่ระยะ 2.6 mm. ได้แรงดันไฟฟ้า Vout (dc) 18.89V กรแสไฟฟ้า Idc 9.90A กาลังงานไฟฟ้า Pout 187.01 W

9. เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย

- Green Network. (2563). โรงไฟฟ้าชุมชน. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา https://www.greennetworkthailand.com (25 กันยายน 2563).

- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. (2563). โครงการพลังงานหมุนเวียนแบบไฮบริดที่ใหญ่ที่สุดในโลก. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา https://www.egat.co.th (26 กันยายน 2563).

- ณัฐ โพธิวาระ และรัชพล สันติวรากร. (2557). การศึกษาแรงบิดและประสิทธิภาพกังหันน้ำจากพลังงานน้ำวนอิสระ. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- ธเนศ ไชยชนะ, อาณัฐ พริกเล็ก และไกรสร เอียดเนตร. (2554). ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่นวัตกรรมพลังงานทางเลือกด้านระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดเล็กแบบน้ำไหลสำหรับทางน้ำไหลแบบเปิด. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ภายใต้โครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ.

- อัศวิน ปศุศฤทธากร. (2552). การประเมินสมรรถนะของกังหันน้ำขนาดเล็กแบบหลุกต่ำเพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- ชัยนุสรณ์ และคณะ. (2560). การพัฒนาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซิงโครนัสความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กแรงสูง สำหรับกังหันลมขนาดเล็ก วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 20 ฉบับที่ 1.

- ไพรวัลย์ พงษ์หวาน และคณะ. (2558). การสร้างเครื่องกาเนิดไฟฟ้าเหนี่ยวนาแบบทวีคูณสำหรับกังหันลมขนาดเล็ก. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทยครั้งที่ 8.

- สุนทร ชูกรณ์ และ ณัฐพล กะกุลนิด (2558). เครื่องกำเนิดไฟฟ้าตามแนวแกนหมุนของกังหันน้ำผลิตไฟฟ้า. คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

- A. H. Elbatran, Mohamed Walid Abdel-Hamed, O. B. Yaakob, Yasser M. Ahmed and M. Arif. (2015). Hydro Power and Turbine Systems Reviews. Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering), 74(5), 83–90.

- Abhijit Date, Ashwin Date and Aliakbar Akbarzadeh. (2012). Performance investigation of a simple reaction water turbine for power generation from low head micro hydro resources. Smart Grid and Renewable Energy, 3, 239-245.

- Anurat Tevata and Chainarong Inprasit. (2011). The Effect of Paddle Number and Immersed Radius Ratio on Water Wheel Performance. Energy Procedia, 9, 359-365.

- Sarbajit Paul, Junghwan Chang. (2020). Model-based design of variable speed non-salient pole permanent magnet synchronous generator for urban water pipeline energy harvester. Energy Procedia, 125.

- Michał Lewandowskia, Łukasz Majkaa and Aleksandra **S**wietlickab (2018). Effective estimation of angular speed of synchronous generator based on stator voltage measurement. Electrical Power and Energy Systems, 100, 391-399.

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำระดับชุมชน
2. ทราบถึงสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำระดับชุมชน
3. ได้ข้อมูลที่ใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร
4. สามารถนำไปถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวรสู่ชุมชน

11. การนำไปใช้ประโยชน์ในด้าน

- ○ ด้านวิชาการ
- ○ ด้านนโยบาย
- ○ ด้านเศรษฐกิจ/พาณิชย์/อุตสาหกรรม
- ◉ ด้านสังคมและชุมชน

หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
2. กลุ่มวิสาหกิจชุมชนด้านการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน
3. ประชาชนทั่วไปที่สายส่งของการไฟฟ้าเข้าไปไม่ถึง

12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

1. จัดฝึกอบรมและ/หรือลงพื้นที่สาธิตการสร้างกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มวิสาหกิจชุมชนด้านการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน และประชาชนทั่วไปที่สายส่งของการไฟฟ้าเข้าไปไม่ถึง
2. ใช้เป็นเครื่องมือทดลองปฏิบัติการทางพลังงานสำหรับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
3. เปิดโอกาสให้ตัวแทนองค์กร หน่วยงาน หรือโรงเรียนในพื้นที่สามารถเข้าเยี่ยมชมและศึกษาดูงานให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลการวิจัย
4. เผยแพร่ผลการวิจัยในรูปของบทความทางวิชาการและ/หรือนำเสนอในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการระดับชาติและ/หรือนานาชาติ

13. วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร
2. ออกแบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร
3. สร้างระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร
4. ทดสอบวัดค่าทดสอบวัดความเร็วรอบ กระแสไฟฟ้า และความต่างศักย์ที่ได้จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
5. วิเคราะห์ และประเมินสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร
6. ถ่ายทอดเทคโนโลยีของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวรสู่ชุมชน ในรูปแบบบทความวิจัยและบริการวิชาการ

14. ระยะเวลาการวิจัย

ระยะเวลาโครงการ 1 ปี 0 เดือน

วันที่เริ่มต้น 1 ตุลาคม 2563 วันที่สิ้นสุด 30 กันยายน 2564

สถานที่ทำการวิจัย

ในประเทศ/ต่างประเทศ	ชื่อประเทศ/จังหวัด	พื้นที่ที่ทำวิจัย	ชื่อสถานที่
ในประเทศ	ยะลา	ห้องปฏิบัติการ	สาขาเทคโนโลยีพลังงานทดแทน ม. ราชภัฏยะลา
ในประเทศ	ยะลา	ภาคสนาม	ชุมชนในพื้นที่ จ. ยะลา สำหรับบริการวิชาการ
ต่างประเทศ	-	ห้องปฏิบัติการ	-

แผนการดำเนินงานวิจัย

ปี	กิจกรรม	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.
2563	1. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร									
2563-2564	2. ออกแบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร									
2563	3. สร้างระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร									
2564	4. ทดสอบวัดค่าความเร็วรอบกระแสไฟฟ้า และความต่างศักย์ที่ได้จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า									
2564	5. วิเคราะห์ และประเมินสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร									
2564	6. ถ่ายทอดเทคโนโลยีของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวรสู่ชุมชน ในรูปแบบบทความวิจัยและบริการวิชาการ									

15. งบประมาณของโครงการวิจัย

ที่	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	จำนวน (บาท)
1.	ค่าวัสดุสำนักงาน	2,500
2.	ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	1,900
3.	ค่าขดลวดทองแดงเบอร์ 18 (6 ม้วน x 590 บาท)	3,540
4.	ค่าแม่เหล็กถาวรขนาด 25 x 50 x 10 mm (12 ชิ้น x 410 บาท)	4,920
5.	ค่ามอเตอร์น้ำ 3 นิ้ว 3 แรงม้า (1 ตัว x 4,390 บาท)	4,390
6.	ค่าอินเวอร์เตอร์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์ (1 ตัว x 3,900 บาท)	3,900
7.	ค่าน้ำยาเรซิ่น (4 ขวด x 390 บาท)	1,560
8.	ค่าเหล็กกล่อง 3 นิ้ว x 3 นิ้ว 1.8 mm. 6 m (1 เส้น x 1,200 บาท)	1,200
9.	ค่าสายไฟ รุ่น THW-A 35 SQ.MM. 100 ม. (1 ม้วน x 2,830 บาท)	2,660
10.	ค่ามิเตอร์วัดกำลังไฟฟ้าดิจิตอล Schneider (1 เครื่อง x 3,800 บาท)	3,800
11.	ค่ามัลติมิเตอร์ดิจิตอล รุ่น CD800a (1 เครื่อง x 1,500 บาท)	1,500
12.	ค่าดิจิตอลแคลมป์มิเตอร์ 600ac (1 เครื่อง x 2,900 บาท)	1,900
13.	ค่าเครื่องพันขดลวด Digital รุ่น FY-130 (1 เครื่อง x 1,850 บาท)	1,850
14.	ค่าเหล็กแผ่นดำ 1.8 mm x 4’ x 8’ (1 แผ่น x 1,250 บาท)	1,250
15.	ค่าสเตนเลสแท่งกลม ขนาด 1 นิ้ว (1 เส้น x 750 บาท)	750
16.	ค่าลูกปืนสำเร็จขาตั้ง CKC UCP 205-16 เพลา 1 นิ้ว (4 อัน x 220 บาท)	880
17.	ค่าจ้างปริ้น/ถ่ายเอกสาร/เข้าเล่มรายงาน (5 เล่ม x 300 บาท)	1,500
รวม		**40,000**

16. ผลสำเร็จที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิจัย

1. โรงไฟฟ้าพลังงานโดยใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร เป็นโรงไฟฟ้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในชุมชน

2. ผู้ประกอบการด้านพลังงานสามารถเพิ่มสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจ และการสร้างนิคมอุตสาหกรรมในอนาคต

3. ประชาชนสามารถผลิตไฟฟ้าใช้เอง และซ่อมบำรุงเองได้ ทำให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนทางพลังงาน

4. ได้ตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารวิชาการ TCI 1 จำนวน 1 เรื่อง

5. ได้สิทธิบัตรการประดิษฐ์ เรื่อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าความเร็วรอบต่ำชนิดแม่เหล็กถาวร สำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำระดับชุมชน จำนวน 1 เรื่อง

ลงชื่อ.....
(.....นายมูฮำมัดคอยรี หะยีบากา.....)
หัวหน้าโครงการวิจัย
วันที่ 22 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563

ประวัติบุคคล

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)...นายมูฮำมัดคอยรี หะยีบากา...
(ภาษาอังกฤษ)...Mr. Muhammadkhoiri Hayibaka ...

ตำแหน่งปัจจุบัน (อาจารย์, ผศ., รศ., ศ., ตำแหน่งทางราชการ)...อาจารย์...
สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน)...สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา...
โทรศัพท์/โทรสาร...086-2968790...E-mail – address....Muhammadkhoiri.H@yru.ac.th...
ที่อยู่ (ที่บ้าน)... 39 หมู่ที่ 4 ต.ประจัน อ.ยะรัง จ.ปัตตานี รหัสไปรษณีย์ 94160 ...โทรศัพท์/โทรสาร...086-2968790...

ประวัติการศึกษา (ปริญญาตรี – เอก ; สาขา และสถาบัน)

วุฒิการศึกษา	สาขา/สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ
วศ.ม.	วิศวกรรมพลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2561
วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	2557

ผลงานวิจัย

ก. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

1) **มูฮำมัดคอยรี หะยีบากา**, กัรตีนี ยาโงะ, นิฟัรฮานาน สะดีกา, นัสรู ตือง๊ะ, ลุตฟี สือนิ, อดุลย์สมาน สุขแก้ว และอีลีหย๊ะ สนิโซ (2020) “อิทธิพลของระดับน้ำในท่อต่อสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋ว” รายงานวิจัยแบบต่อเนื่อง การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 5 (NSCIC2020) ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หน้า 305-313

2) อดุลย์สมาน สุขแก้ว, อาอีซะห์ แกแซแอ ,**มูฮำมัดคอยรี หะยีบากา** และฟาอิซ อีแต (2020) “การพัฒนากระบวนการผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่งที่เหมาะสมจากผักตบชวา” รายงานวิจัยแบบต่อเนื่อง การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 5 (NSCIC2020) ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หน้า 191-195

3) อดุลย์สมาน สุขแก้ว, รอยฮาน แวนาแว ,หาฟีซู ดือราแม, **มูฮำมัดคอยรี หะยีบากา** และรูฮัยซา ดือราแม (2020) “ประสิทธิภาพของสารสกัดหยาบจากเปลือกมะนาว (Citrus aurantifolia (christm)) ในการต้านเชื้อแบคทีเรีย Staphylococcus aureus, Escherichia coli และ Pseudomonas aeroginosa” รายงานวิจัยแบบต่อเนื่อง การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 5 (NSCIC2020) ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หน้า 1883-1889

4) **Hayibaka, M.**, Nirunsin, R., Tararuk, C., and Chaichana, T. **(2018)**. Effected of Blade Radius to Characteristics of Undershot Water Wheel. The 10th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018) Vientiane, Lao PDR. July 11th -13th 2018, [Oral presentation].

5) **มูฮำมัดคอยรี หะยีบากา** รจพรรณ นิรัญศิลป์ ชูรัตน์ ธารารักษ์ และธเนศ ไชยชนะ **(2560)** การศึกษาผลกระทบของโซลิดิตีต่อสมรรถนะของกังหันน้ำแบบหลุกต่ำ. การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงาน

ทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 10 (TREC-10), 30 พฤศจิกายน 2560 ณ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง, [นำเสนอด้วยวาจา].

6) ฉัตริกา คำลือ **มูฮำมัดคอยรี หะยีบากา** นิกราน หอมดวง ณัฐวุฒิ ดุษฎี และธเนศ ไชยชนะ **(2560)** อิทธิพลจำนวนใบและระดับการจมน้ำของใบพายต่อประสิทธิภาพเชิงกลของกังหันน้ำแบบหลุกต่ำที่มีใบพายแบบแผ่นเรียบ. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13 (E-NETT 13), 31 พฤษภาคม - 2 มิถุนายน 2560 ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส เชียงใหม่, [นำเสนอด้วยวาจา].

7) นัสรู ตือง๊ะ **มูฮำมัดคอยรี หะยีบากา** และอีลียัส สนิโซ**. (2557).** ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำกับความเร็วรอบและความต่างศักย์ไฟฟ้าของมอเตอร์ผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋ว. การประชุมทางวิชาการฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไปสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ ครั้งที่ 14, 13 - 15 มกราคม 2557, สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี, [นำเสนอด้วยวาจา].

ข. ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วสำหรับชนบท.....

ค. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ

- เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 4116207 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน

.....

ง. รางวัลผลงานวิจัยที่เคยได้รับรางวัล

1) ได้รับรางวัลชนะเลิศ เรื่อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วสำหรับชนบท ในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับอุดมศึกษา งานวันเทคโนโลยีวิศวกรรม ประจำปี 2556 (En Tech Day 2013) ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบนราชธานี วันที่ 13–15 กุมภาพันธ์ 2556 (นายชุลกิฟลี เจะมะ นายอสุรินทร์ มะเด็ง นายนัสรู ตือง๊ะ และนายมูฮำมัดคอยรี หะยีบากา) พร้อมเงินรางวัล ๕,๐๐๐ บาท เกียรติบัตรและโล่เกียรติยศ

2) ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง เรื่อง สัมประสิทธิ์การพาความร้อนของการลดความชื้นส้มแขกด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาประเทศ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปี พ.ศ.2556 (นายมูฮำมัดคอยรี หะยีบากา นางสาวซากียะห์ โต๊ะโด และนางสาวฟาดีล๊ะ อูมา) พร้อมเกียรติบัตร

3) ได้รับรางวัลชนะเลิศ เรื่อง ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วอย่างง่ายสำหรับครัวเรือน : บ้านลาคอซูแก ตำบลตลิ่งชัน อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา ในการประกวดโครงการวิจัยและสิ่งประดิษฐ์เพื่ออนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมระดับอุดมศึกษา ชิงถ้วยพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วันที่ 22 พฤศจิกายน 2556 (นายอาริฟ อุเซ็ง นายนัสรู ตือง๊ะ และนายมูฮำมัดคอยรี หะยีบากา) พร้อมเงินรางวัล ๕,๐๐๐ บาท เกียรติบัตรและถ้วยเกียรติยศ

จ. สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ (สามารถตอบได้มากกว่า 1 สาขา)

- เทคโนโลยีพลังงานน้ำ
- พลังงานชุมชน

- การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน

ฉ. ภาระงานในปัจจุบัน

1. งานประจำ .....อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีพลังงานทดแทน.....
2. งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน .....

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)...นายอีลีหย๊ะ สนิโซ...
(ภาษาอังกฤษ)...Mr.Eleeyah Saniso...

ตำแหน่งปัจจุบัน (อาจารย์, ผศ., รศ., ศ., ตำแหน่งทางราชการ)...ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร....
สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน)...คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา...
โทรศัพท์/โทรสาร...086-2960787...E-mail – address...eleeyah.s@yru.ac.th...
ที่อยู่ (ที่บ้าน)...42/4 หมู่ที่ 2 ต.สะเตงนอก อ.เมือง จ.ยะลา 95000...โทรศัพท์/โทรสาร...086-2960787...

ประวัติการศึกษา (ปริญญาตรี – เอก ; สาขา และสถาบัน)

วุฒิการศึกษา	สาขา/สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ
ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2562
วท.ม.	วิทยาศาสตร์/ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตหาดใหญ่)	2549
กษ.บ.	การศึกษา/ วิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยทักษิณ (วิทยาเขตสงขลา)	2547

ผลงานวิจัย

ฉ. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

1. Thainiramit, P., Wahab, Y., Zin, M.Z.M., **Saniso, E.**, Techato, K., and Muensit, N. (2019). Development of a Technique for Energy Storage Using a Piezoelectric Generator for Low-Power Consumption Devices Supporting Stand-Alone Wireless Sensors for Smart Systems. The International Journal of Integrated Engineering. 11(1): 39-44.
2. Oktavianti, E., Handayanto, S.K., Wartono and **Saniso, E.** (2018). Student's Scientific Explanation in Blended Physics Learning with E-Scaffolding. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. 7(2): 181-186.
3. Tirawanichakul, S., Tirawanichakul, Y. and **Saniso, E**. (2008). Paddy Dehydration by Adsorption: Thermo-physical Properties and Diffusion Model of Agriculture Residues. Biosystems Engineering. 99(2) (February): 249-255. *(Impact Factors = 1.502, ISI)*.
4. Tirawanichakul, Y., Tirawanichakul, S. and **Saniso, E.** (2007). Moisture removal of paddy by agricultural residues: basic physical parameters and drying kinetics modeling. Songklanakarin J. Sci. Technol. (Suppl 2) : 347-363. *(Impact Factors = 0.090, TCI)*

5. อาอีเสาะ อีซอ ไซตง จินตรา และ **อีลีหย๊ะ สนิโซ**. (2562). การพัฒนาเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันลมขนาดเล็กมากอย่างง่ายสำหรับครัวเรือนที่อยู่ชายทะเล. วารสารฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป. 3(1) (มกราคม-มิถุนายน) : 46-49.
6. อิสเราะฮ์ เจ๊ะตำ มูฮำหมัดฮากิม แวนูเซ็ง แวรุสนานี หะมะ และ **อีลีหย๊ะ สนิโซ**. (2562). การปรับปรุงมอเตอร์สำหรับเครื่องผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋ว. วารสารฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป. 3(1) (มกราคม-มิถุนายน) : 103-106.
7. จักราวุฒิ เตโช และ **อีลีหย๊ะ สนิโซ**. (2561). การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การพาความร้อนแบบธรรมชาติของกล้วยหอมและเผือกสีม่วงอบแห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี). 10(20) (กรกฎาคม-ธันวาคม) : 1-12. *(Impact Factors = 0.091, TCI)*
8. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** สมกรณ์ ชัยวรากรณ์ มารียานี แมแลแมง และ กัสมีรา กูโน. (2558). การวัดค่าความเข้มข้นน้ำยางพาราด้วยเทคนิคตัวเก็บประจุทรงกระบอก. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 10(1) (มกราคม-มิถุนายน) : 105-119. *(Impact Factors = 0.097, TCI)*
9. **อีลีหย๊ะ สนิโซ มะรูดิง กาซา** และ ฮูเซ็ง ชายดานา. (2557). กังหันลมผลิตไฟฟ้าขนาดจิ๋วสำหรับแหล่งเรียนรู้ในชุมชน: กรณีศึกษา ณ ต.บางขุนทอง อ.ตากใบ จ.นราธิวาส. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 9(2) (กรกฎาคม-ธันวาคม) : 61-71. *(Impact Factors = 0.097, TCI)*
10. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** และ ฮูเซ็ง ชายดานา. (2557). การพัฒนาไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วที่ระดับน้ำต่ำอย่างง่าย. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 9(1) (มกราคม-มิถุนายน) : 31-42. *(Impact Factors = 0.097, TCI)*
11. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** มาดีฮะ ประดู่ และ ฟาตีฮะ ยะยี. (2556). สภาวะที่เหมาะสมของการอบแห้งเห็ดนางฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมรังสีอินฟราเรด. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 8(2) (กรกฎาคม-ธันวาคม) : 107-117. *(Impact Factors = 0.097, TCI)*
12. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** รอฮานี วานิ และ นาอีหม๊ะ หะมะ. (2556). สัมประสิทธิ์การพาความร้อนแบบธรรมชาติของการทำแห้งพริก. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 8(2) (กรกฎาคม-ธันวาคม) : 118-129. *(Impact Factors = 0.097, TCI)*
13. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** อามีเนาะ สาเล็ง และ แวรอมละห์ แวดอเลาะ. (2556). การหาค่าสัมประสิทธิ์การพาความร้อนแบบธรรมชาติของการทำแห้งปลาช่อนด้วยแสงอาทิตย์. วารสารวิทยาศาสตร์ มข. 41(1) (มกราคม-มีนาคม) : 193-202. *(Impact Factors = 0.102, TCI & สกอ.)*
14. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** ฟามีรา สะอุดี และ รัชดาภรณ์ ฮานาฟี. (2555). สภาวะที่เหมาะสมและแบบจำลองจลนพลศาสตร์การอบแห้งผลหมากด้วยพลังงานความร้อนร่วม. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 2(2) (กรกฎาคม-ธันวาคม) : 105-114. *(Impact Factors = 0.031, TCI)*
15. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** ฟามีรา สะอุดี และ รัชดาภรณ์ ฮานาฟี. (2555). สัมประสิทธิ์การแพร่ความชื้น ความสิ้นเปลืองพลังงาน และอัตราการระเหยน้ำจำเพาะของการอบแห้งผลหมากด้วยพลังงานความร้อนร่วม. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา. 17(1) (มกราคม-มิถุนายน) : 142-149. *(Impact Factors = 0.047, TCI)*
16. มูฮำหมัดนูร ยูนิ อิสมาแอล เจ๊ะเต๊ะ รอมซี มาหะ ลุตฟี สือนิ และ **อีลีหย๊ะ สนิโซ**. (2555). เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วอย่างง่าย : นวัตกรรมสำหรับชนบท. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้. 3(2) (มกราคม-มิถุนายน) : 30-36.

17. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** เชิดตระกูล หอมจำปา และ สุนิตย์ โรจณสุวรรณ. (2554). พลังงานน้ำผลิตไฟฟ้าขนาดจิ๋ว : การสำรวจข้อมูลเชิงพื้นที่และออกแบบระบบ ณ มูลนิธิสุข-แก้ว แก้วแดง. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 6(2) (กรกฎาคม-ธันวาคม) : 75-84. *(Impact Factors = 0.031, TCI)*
18. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** ตาฮีระห์ จารุ และ นูรีดา หะยีดือเระ. (2554). สัมประสิทธิ์การพาความร้อนแบบธรรมชาติของการลดความชื้นเมล็ดข้าวโพด. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ. 14(2) (กรกฎาคม-ธันวาคม) : 16-22. *(Impact Factors = 0.049, TCI)*
19. **อีลีหย๊ะ สนิโซ**. (2554). ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วอย่างง่ายสำหรับครัวเรือน : บ้านลาคอซูแก ตำบลตลิ่งชัน อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา. วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ สกว. 4(2) (พฤศจิกายน-ธันวาคม) : 76-87. *(Impact Factors = 0.328, TCI)*
20. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** และ เชิดตระกูล หอมจำปา. (2553). การพัฒนาระบบอบแห้งโดยเทคนิคลมร้อนไมโครเวฟ. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 5(1) (มกราคม-มิถุนายน) : 17-28. *(Impact Factors = 0.031, TCI)*
21. **อีลีหย๊ะ สนิโซ**. (2553). พลังงานน้ำผลิตไฟฟ้าขนาดจิ๋ว : กรณีศึกษาระบบแบบอิสระ ณ มูลนิธิสุข-แก้ว แก้วแดง. วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ สกว. 2(5) (พฤษภาคม-มิถุนายน) : 38-46. *(Impact Factors = 0.328, TCI)*
22. **อีลีหย๊ะ สนิโซ**. (2553). พลังงานน้ำผลิตไฟฟ้าขนาดจิ๋ว : การติดตั้งและทดสอบระบบ ณ มูลนิธิสุข-แก้ว แก้วแดง. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ. 13(1) : 1-9 *(Impact Factors = 0.049, TCI)*
23. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** และ มะรูดิง กาซา. (2553). การอบแห้งชั้นบางเปลือกมังคุดด้วยพลังงานความร้อนร่วม: ลมร้อน - แสงอาทิตย์. วารสารวิทยาศาสตร์ มข. 38(1) : 74-86. *(Impact Factors = 0.030, TCI & สกอ.)*
24. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** และ มะรูดิง กาซา. (2552). สัมประสิทธิ์การแพร่ความชื้นประสิทธิผลของการอบแห้งชั้นบางเปลือกมังคุด. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 13(1) : 28-34.
25. ซูรีนา อาแว ฮายาตี มูน๊ะ **อิลีหย๊ะ สนิโซ** เชิดตระกูล หอมจำปา และ มะรูดิง กาซา (2552). ค่าพลังงานความร้อนของไม้และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 13(1) : 35-38.
26. ฟามีรา สะอุดี รัชดาภรณ์ ฮานาฟี **อีลีหย๊ะ สนิโซ** มะรูดิง กาซา และ เชิดตระกูล หอมจำปา. (2552). การลดความชื้นหมากด้วยพลังงานความร้อนร่วม. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 13(1) : 39-43.
27. วันทนา เนื้อน้อย นันทกา ขวัญยืน **อีลีหย๊ะ สนิโซ** เชิดตระกูล หอมจำปา และ มะรูดิง กาซา. (2552). ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำ : กรณีศึกษาระดับห้องปฏิบัติการ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 13(1) : 44-49.
28. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** และ มะรูดิง กาซา. (2552). การพัฒนาเครื่องอบแห้งชั้นบางระบบปิดโดยใช้เทคนิคสนามไฟฟ้าแรงดันสูง. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 4(2) (กรกฎาคม-ธันวาคม) : 65-74. *(Impact Factors = 0.031, TCI)*
29. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** และ มะรูดิง กาซา. (2552). การอบแห้งชั้นบางชิ้นส้มแขก : แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และสัมประสิทธิ์การแพร่. วารสารวิทยาศาสตร์บูราพา. 14(2) (พฤษภาคม-สิงหาคม) : 26-33. *(Impact Factors = 0.091, TCI & สกอ.)*

30. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** และ มะรูดิง กาซา. (2552). สัมประสิทธิ์การพาความร้อนแบบธรรมชาติของการทำแห้งส้มแขก. วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ. 32(4) (ตุลาคม-ธันวาคม) : 435-443. *(Impact Factors = 0.045, TCI & สกอ.)*
31. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** และ คอรีเย๊าะ เจ๊ะแวสนุง. (2551). การอบแห้งชั้นบางส้มแขกด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานความร้อนร่วม. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 12(1) : 95-102.
32. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** มะรูดิง กาซา และ มูฮัมมัดรุสดี เจ๊ะเต๊ะ. (2551). การพัฒนาเครื่องอบแห้งชั้นบางพลังงานความร้อนร่วม YRU-TLD#1(R&E). วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 3(2) (กรกฎาคม-ธันวาคม) : 87-96. *(Impact Factors = 0.031, TCI)*
33. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** ยุทธนา ฏิระวณิชย์กุล และ สุภวรรณ ฏิระวณิชย์กุล. (2551). การศึกษาสมบัติทางกายภาพบางประการของสารดูดความชื้นสำหรับอบแห้งข้าวเปลือกโดยเทคนิคการดูดซับความชื้น. วารสารวิจัย มข. 13(5) (มิถุนายน) : 575-585. *(Impact Factors = 0.096, TCI)*
34. **อีลีหย๊ะ สนิโซ** เชิดตระกูล หอมจำปา และ สูรายา เจ๊ะเต๊ะ. (2551). ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานความร้อนและความหนืดของน้ำมันพืชใช้แล้วผสมกับน้ำมันดีเซล. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 3(1) (มกราคม-มิถุนายน) : 1-10. *(Impact Factors = 0.031, TCI)*
35. **อีลีหย๊ะ สนิโซ**. (2551). การลดความชื้นข้าวเปลือกด้วยวัสดุดูดซับรีไซเคิล. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 26(1) (มกราคม-เมษายน) : 9-19. *(Impact Factors = 0.083, TCI)*
36. **อีลีหย๊ะ สนิโซ**. (2550). ปริมาณพลังงานในอาหารพื้นบ้าน : กรณีศึกษาในเขตเทศบาลนครยะลา. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 11(1) : 83-88.
37. ยุทธนา ฏิระวณิชย์กุล สุภวรรณ ฏิระวณิชย์กุล และ**อีลีหย๊ะ สนิโซ**. (2550). การอบแห้งข้าวเปลือกด้วยวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร : พารามิเตอร์พื้นฐานทางกายภาพและแบบจำลองจลนศาสตร์การอบแห้ง. Songklanakarin Journal of Science and Technology. 29(Suppl 2) : 347-363.

ช. ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

1. เรื่อง “การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วสำหรับชุมชน : ต.ตะปอเยาะ อ.ยี่งอ จ.นราธิวาส” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานราก สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561
2. โครงการ เรื่อง “การพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบอบแห้งชิ้นส้มแขกด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมรังสีอินฟราเรดสำหรับกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร” ได้รับสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) หรือ สวก. ในโครงการวิจัยมุ่งเป้า กลุ่มเรื่องพืชสวน/พืชไร่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 (รอบที่ 2)
3. เรื่อง “การพัฒนาและติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วสำหรับครัวเรือน” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณบำรุงการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561
4. เรื่อง “การปรับปรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานลมขนาดจิ๋วสำหรับชุมชน” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณบำรุงการศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561
5. เรื่อง “การพัฒนาอุปกรณ์กำเนิดไฟฟ้าพลังงานน้ำและพลังงานลมขนาดจิ๋วสำหรับชุมชน” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2556
6. เรื่อง “การพัฒนาและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วแบบโครงข่ายสำหรับชุมชน” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ ปีงบประมาณ พ.ศ.2555

7. เรื่อง “การพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋ว ณ ต.ตลิ่งชัน อ.บันนังสตา จ.ยะลา” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2555
8. เรื่อง “การพัฒนาระบบกำเนิดไฟฟ้าพลังงานน้ำอย่างง่าย” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินบำรุงการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2555

ซ. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ

1. อีลีหย๊ะ สนิโซ. (2556). **กลศาสตร์ 1**. ยะลา, มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. หน้า 377.
2. อีลีหย๊ะ สนิโซ. (2556). **เครื่องผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วสำหรับชุมชน**. ยะลา, มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. หน้า 71.
3. **อีลีหย๊ะ สนิโซ. (2553)**. *พลังงานทางเลือกเพื่อลดภาวะโลกร้อน : สถานการณ์ปัจจุบัน*. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 13(1) : 107-118.
4. **อีลีหย๊ะ สนิโซ. (2551)**. *เทคโนโลยีพลังงานทางเลือก : พลังงานแสงอาทิตย์.* วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. 12(1) : 13-20.
5. สิทธิบัตรการประดิษฐ์ เรื่อง **กระบวนการผลิตข้าวนึ่งโดยเทคนิคการอบแห้งด้วยไมโครเวฟร่วมกับฟลูอิไดเซชัน** [เลขที่คำขอ 1701002028 เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2560]

ฌ. รางวัลผลงานวิจัยที่เคยได้รับ

1. ได้รับรางวัล : **การนำเสนอบทความยอดเยี่ยม** เรื่อง แนวทางการผลิตข้าวนึ่งที่ไม่ใช้ไอน้ำด้วยเทคนิคการอบแห้งด้วยอากาศร้อนร่วมกับไมโครเวฟ ในการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 27 (TIChE 2017) 18-20 ตุลาคม 2560 ณ โรงแรมแชงกรีล่า กรุงเทพฯ ปี พ.ศ.2560
2. ได้รับรางวัล : **การนำเสนอผลงานวิชาการภาคบรรยายระดับดีเด่น** เรื่อง การอบแห้งเห็ดด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมรังสีอินฟราเรด ในการประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 1 “การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาสามจังหวัดชายแดนใต้และประเทศไทย วันที่ 7-8 สิงหาคม 2555 ณ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ และ โรงแรมอิมพีเรียลนราธิวาส อ.เมือง จ.นราธิวาส ปี พ.ศ.2555
3. ได้รับรางวัล : **เหรียญทอง** เรื่อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วอย่างง่าย : นวัตกรรมสำหรับชนบท ในการแข่งขันโครงงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันอุดมศึกษา ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปี พ.ศ.2555
4. ได้รับรางวัล : **การนำเสนอผลงานวิชาการภาคบรรยายระดับดีเด่น** เรื่อง สมบัติทางความร้อนของการลดความชื้นพริก ในการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ครั้งที่ 12 โดยเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ปี พ.ศ.2555
5. ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติ : **นักวิจัยดีเด่น ด้านการพัฒนาท้องถิ่น ประจำปี พ.ศ.2554** โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา อ.เมือง จ.ยะลา ปี พ.ศ.2554
6. ได้รางวัล : **รองชนะเลิศอันดับ 1 (ได้รางวัลรวมมูลค่า 440,000 บาท)** ในการแข่งขันโครงการ “กล้าใหม่...สร้างสรรค์ชุมชน ปี 5” พ.ศ.2553 โครงงาน เรื่อง พลังงานน้ำผลิตไฟฟ้าขนาดจิ๋ว สายใยชุมชน ใส่ใจสิ่งแวดล้อม โดยธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
7. ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติ : **นักวิจัยดีเด่น ด้านการสร้างนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ประจำปี พ.ศ.2553** โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา อ.เมือง จ.ยะลา ปี พ.ศ.2553

จ. สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ (สามารถตอบได้มากกว่า 1 สาขา)

1. เทคโนโลยีการอบแห้ง (ผลผลิตทางการเกษตรและวัสดุอาหาร : แสงอาทิตย์ อากาศร้อน อินฟราเรด และไมโครเวฟ)
2. เทคโนโลยีพลังงานทดแทน (พลังงานน้ำและพลังงานลมผลิตไฟฟ้าขนาดจิ๋ว)
3. การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ (พลศาสตร์ของไหล : การถ่ายโอนมวล การถ่ายโอนความร้อน)

ฉ. ภาระงานในปัจจุบัน

3. งานประจำ...อาจารย์สอน...
4. งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน...1) เรื่อง การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วสำหรับชุมชน : ตำบลตะปอเยาะ อำเภอยี่งอ จังหวัดนราธิวาส และ 2) เรื่อง การพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบอบแห้งชิ้นส้มแขกด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมรังสีอินฟราเรดสำหรับกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)...นายลุตฟี สือนิ...
(ภาษาอังกฤษ)...Mr.Lutfee Seni...
ตำแหน่งปัจจุบัน (อาจารย์, ผศ., รศ., ศ., ตำแหน่งทางราชการ)...อาจารย์...
สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน)...คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา...
โทรศัพท์/โทรสาร...081-2766211...E-mail – address...lutfee.s@yru.ac.th...
ที่อยู่ (ที่บ้าน)...158 ม.8 ต.กะดุนง อ.สายบุรี จ.ปัตตานี 94110...โทรศัพท์/โทรสาร...081-2766211...

ประวัติการศึกษา (ปริญญาตรี – เอก ; สาขา และสถาบัน)

วุฒิการศึกษา	สาขา/สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ
วท.ม.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2560
วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	2555

ผลงานวิจัย

ก. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

1. มูฮำหมัดนูร ยูนิ อิสมาแอล เจ๊ะเต๊ะ รอมซี มาหะ อีลีหย๊ะ สนิโซ และ **ลุตฟี สือนิ.** (2555). เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วอย่างง่าย : นวัตกรรมสำหรับชนบท. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้. 3(2) (มกราคม-มิถุนายน) : 30-36.
2. **ลุตฟี สือนิ** และพิสิษฏ์ มณีโชติ. (2559). การปรับปรุงรูปแบบและเทคนิคการผลิตถ่าน ด้วยเตาขนาด 200 ลิตร. ใน การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 9. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (ดอยสะเก็ต)
3. อดุลย์สมาน สุขแก้ว อีลีหย๊ะ สนิโซ **ลุตฟี สือนิ** วาริษา วาแม ปานทิพย์ บุญส่ง จันทนา กุญชรรัตน์ และศรีอุบล ทองประดิษฐ์. (2560). การศึกษาต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ในกระบวนการผลิตเอทานอลจากเปลือกสับปะรด (*Ananas comosus*). ใน การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13 วันที่ 2 มิถุนายน 2560 (หน้า 401-407). เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
4. มูฮำมัดคอยรี หะยีบากา, กัรตีนี ยาโงะ, นิฟัรฮานาน สะดีกา, นัสรู ตือง๊ะ, **ลุตฟี สือนิ**, อดุลย์สมาน สุขแก้ว และอีลีหย๊ะ สนิโซ (2020) “อิทธิพลของระดับน้ำในท่อต่อสมรรถนะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋ว” รายงานวิจัยแบบต่อเนื่อง การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 5 (NSCIC2020) ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หน้า 305-313

ข. ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

...-...

ค. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ

...-...

ง. รางวัลผลงานวิจัยที่เคยได้รับ

1. ได้รับรางวัล : **เหรียญทอง** เรื่อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานน้ำขนาดจิ๋วอย่างง่าย : นวัตกรรมสำหรับชนบท ในการแข่งขันโครงงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันอุดมศึกษา ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปี พ.ศ.2555

จ. สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ (สามารถตอบได้มากว่า 1 สาขา)

1. พลังงานน้ำขนาดจิ๋ว
2. พลังงานลม
3. การผลิตถ่านกัมมันต์

ฉ. ภาระงานในปัจจุบัน

1. งานประจำ...อาจารย์สอน...
2. งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน...-...