

แบบ สวพ.ทร.๑ (คำขอโครงการวิจัยและพัฒนาการทหารของ ทร.)

ชื่อโครงการแปรรูปถ่านกัมมันต์ (Waste) เป็นถ่านก้อนอัดแห้งความร้อนสูง.....

แผนงาน.....

หน่วยเจ้าของโครงการ.....วศ.ทร.....

ผู้อำนวยการโครงการ.....น.อ.หญิงศศิมา สังข์จันทร์.....

นายทหารโครงการ.....ร.ท.สมควร สุขะการีย์.....

๑. หลักการและเหตุผล

๑.๑ ความเป็นมา กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือ มีหน้าที่อำนวยความสะดวก ประสานงาน แนะนำ กำกับ การ และดำเนินการเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนากิจการทางวิทยาศาสตร์ของกองทัพเรือ การส่งกำลังพัสดุสายวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ และทดสอบพัสดุ การปฏิบัติและการป้องกันทางนิวเคลียร์ ชีวะ เคมี ตลอดจนให้การฝึกและศึกษา วิชาการวิทยาศาสตร์ และวิชาการอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย สำหรับหน้าที่ในการส่งกำลังบำรุงสายวิทยาศาสตร์ ได้มีการจัดหาถ่านกัมมันต์เพื่อเปลี่ยนทดแทนของเดิมตามกำหนดระยะเวลาในระบบกรองน้ำตามหน่วยงานต่างๆ ของ ทร. ในแต่ละปีมีปริมาณจำนวนมาก ซึ่งผลจากการเปลี่ยนทดแทนนั้นทำให้ได้ถ่านกัมมันต์ที่ใช้แล้ว (Waste) เป็นจำนวนมากเช่นกัน ปัจจุบันยังไม่มี การนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แต่อย่างใด ดังนั้นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงจำเป็นต้องดำเนินการหาวิธีนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งวิธีแปรรูปถ่านกัมมันต์ไปเป็นถ่านก้อนอัดแห้งความร้อนสูง เป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถนำถ่านกัมมันต์กลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างดี และเป็นไปตามนโยบายผู้บังคับบัญชา ของหน่วย ด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม การลดปริมาณขยะ การใช้ประโยชน์จากวัสดุหรือของเสียจากขบวนการ ปฏิบัติงานของหน่วยให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด

๑.๒ ปัญหาและสาเหตุ จากข้อมูลการปฏิบัติงานของ วศ.ทร. พบว่าหลังจากเจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการ เปลี่ยนถ่านกัมมันต์ (Waste) ออกจากระบบเครื่องกรองน้ำในหน่วยต่างๆ ของ ทร. ตามกำหนดระยะเวลาของการ ใช้งานแล้วนั้น หน่วยได้ทำการกำจัดหรือทำลายทิ้งถ่านกัมมันต์ที่เปลี่ยนออกจากเครื่องกรองน้ำไปแบบสูญเปล่า และไม่เกิดประโยชน์แต่อย่างใด ดังนั้นเพื่อไม่ให้เกิดการสูญเปล่าสมควรทำการวิจัยเพื่อแปรรูปถ่านกัมมันต์ (Waste) จากระบบเครื่องกรองน้ำนำกลับมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมอื่นๆ ได้ต่อไป

๑.๓ ความสำคัญของโครงการวิจัย การนำถ่านกัมมันต์ที่ใช้แล้วกลับมาแปรรูปเป็นถ่านก้อนอัดแห้ง ความร้อนสูง จะช่วยลดปริมาณขยะที่ต้องทิ้งไปโดยสูญเปล่าให้กลับมามีคุณค่าและใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ต่อไป ผลผลิตที่ได้จากโครงการวิจัยครั้งนี้ยังสามารถสนับสนุนหน่วยที่มีความประสงค์ใช้งานได้อีกด้วย

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำถ่านกัมมันต์ (Waste) จากเครื่องกรองน้ำมาแปรรูปเป็นถ่านก้อนอัดแห้ง ความร้อนสูง

๒.๒ ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว มาเป็นส่วนผสมเพื่อเพิ่มความร้อนสำหรับถ่านก้อนอัดแห้ง ความร้อนสูงที่แปรรูปมาจากถ่านกัมมันต์ (Waste) จากเครื่องกรองน้ำ

๓. ความเป็นไปได้ของโครงการ

๓.๑ บุคลากรทางการวิจัย คณะนักวิจัยมีองค์ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการผลิตถ่านก้อนอัดแท่งในทุกขั้นตอน รวมทั้งยังได้มีการศึกษาข้อมูลทางด้านเอกสารวิชาการ การสอบถามและได้รับคำแนะนำจากผู้ทำอาชีพผลิตถ่านแท่งอัดก้อนจำหน่าย

๓.๒ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัจจุบันได้มีการวิจัยและพัฒนาวิธีการผลิตถ่านก้อนอัดแท่งที่มีประสิทธิภาพอย่างหลากหลาย รวมถึงพัฒนาเทคโนโลยีในด้านการขึ้นรูปถ่านก้อนอัดแท่งที่ทันสมัยสามารถนำมาใช้งานสนับสนุนการวิจัยได้

๓.๓ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวก กรมวิทยาศาสตร์ทหารเรือมีอุปกรณ์ เครื่องมือที่พร้อมให้การสนับสนุนการวิจัยได้ รวมทั้งมีสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมดำเนินการวิจัย และการทดสอบทดลอง

๔. ผลการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเอกสารอ้างอิง

- การผลิตถ่านกัมมันต์จากถ่านไม้ยางพาราที่ได้จากโรงไฟฟ้าชีวมวลสำหรับงานเครื่องกรองน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

๕. ขอบเขตการวิจัย

๕.๑ ศึกษาขั้นตอนการแปรรูปถ่านกัมมันต์ (Waste) จากเครื่องกรองน้ำเป็นถ่านก้อนอัดแท่งความร้อนสูง

๕.๒ ศึกษาอัตราส่วนผสมระหว่างถ่านกัมมันต์กับน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว ที่เหมาะสมสำหรับการขึ้นรูปเป็นถ่านก้อนอัดแท่ง โดยมีแป้งมันสำปะหลังเป็นตัวประสานเพิ่มการยึดเกาะ

๖. สมมุติฐานในการวิจัย

กระบวนการแปรรูปถ่านกัมมันต์ (Waste) จากเครื่องกรองน้ำโดยใช้น้ำมันพืชใช้แล้วมาเป็นส่วนผสมเพื่อเพิ่มพลังงานความร้อนให้กับถ่านก้อนอัดแท่งสามารถทำได้

๗. ระเบียบวิธีวิจัย

ทำการออกแบบอัตราส่วนผสมระหว่างถ่านกัมมันต์กับน้ำมันพืชที่ใช้แล้วเพื่อให้ถ่านมีความร้อนเพิ่มขึ้นและยังคงรูปเป็นถ่านก้อนอัดแท่งอยู่ได้ โดยกำหนดไว้ที่ ๓ ชุดทดลอง

๘. แผนงานในการดำเนินโครงการ

๘.๑ รายละเอียดในการดำเนินงาน

๘.๑.๑ ศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ในการผลิตถ่านก้อนอัดแท่ง

๘.๑.๒ จัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับการขึ้นรูปถ่านก้อนอัดแท่ง

๘.๑.๓ ดำเนินการแปรรูปถ่านกัมมันต์ (Waste) เป็นถ่านก้อนอัดแท่งความร้อนสูง ตามการออกแบบส่วนผสม จำนวน ๓ ชุดทดลอง

๘.๑.๔ ทำการทดสอบทดลองผลผลิตที่ได้ และทำการปรับปรุง

๘.๒ ระยะเวลา

ระยะเวลาดำเนินโครงการ ๑๒ เดือน

๘.๓ ขั้นตอนการทำงาน

ที่	การดำเนินงาน	ระยะเวลา (เดือน)											
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒
๑	ศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ฯ	←→											
๒	จัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับการขึ้นรูปถ่านก้อนอัดแท่ง				←→								
๓	ดำเนินการแปรรูปถ่านกัมมันต์ (Waste) เป็นถ่านก้อนอัดแท่งความร้อนสูง							←→					
๔	ทำการทดสอบทดลองผลผลิตที่ได้ และทำการปรับปรุง										←→		

๘.๔ กิจกรรม ผลผลิต และตัวชี้วัด

๘.๔.๑ ถ่านก้อนอัดแท่งความร้อนสูง ที่สามารถนำไปใช้งานได้

๘.๔.๒ อัตราส่วนผสมระหว่างถ่านกัมมันต์กับน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว ที่เหมาะสมสำหรับการขึ้นรูปเป็นถ่านก้อนอัดแท่ง

๘.๔.๓ เครื่องมือ พร้อมอุปกรณ์สำหรับการขึ้นรูปถ่านก้อนอัดแท่ง

๙. ความต้องการงบประมาณ

ขอรับการสนับสนุนงบประมาณจำนวน ๖๐,๐๐๐ บาท (หกหมื่นบาทถ้วน) แบ่งเป็น

๙.๑ รายละเอียดความต้องการงบประมาณ

๙.๑.๑ ค่าตอบแทน เป็นเงินจำนวน ๖,๐๐๐ บาท

๙.๑.๒ ค่าใช้สอย เป็นเงินจำนวน ๑๔,๐๐๐ บาท

๙.๑.๓ ค่าอุปกรณ์ เครื่องมือขึ้นรูปถ่านก้อนอัดแท่ง เป็นเงินจำนวน ๔๐,๐๐๐ บาท

๙.๒ แผนการใช้งบประมาณ

ที่	การดำเนินงาน	ระยะเวลา (เดือน)											
		๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒
๑	ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่โครงการฯ	←→											
๒	ค่าใช้สอยสำหรับการปฏิบัติงานของโครงการ	←→											
๓	ค่าจัดหาเครื่องมือขึ้นรูปถ่านก้อนอัดแท่ง				←→								

๑๐. การควบคุมกำกับและประเมินผล
วศ.ทร.ดำเนินการควบคุมและประเมินผลตามกระบวนการวิจัยของ ทร.
๑๑. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
 - ๑๑.๑ นำของเสีย (Waste) จากการปฏิบัติงานกลับมาใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่า
 - ๑๑.๒ ได้องค์ความรู้ในการแปรรูปถ่านกัมมันต์ไปเป็นถ่านก้อนอัดแท่งพลังงานสูง
 - ๑๑.๓ ส่งเสริมให้กำลังพลมีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการทำงานวิจัย
 - ๑๑.๔ ได้ถ่านก้อนอัดแท่งความร้อนสูงไว้ใช้ประโยชน์ในราชการต่อไป
๑๒. แนวคิดในการขยายผล
-
๑๓. หน่วยที่นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
วศ.ทร. และหน่วยงาน ทร. ที่มีความสนใจ
๑๔. นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย
-
๑๕. คำชี้แจงเพิ่มเติม
-

ขอรับรองว่าถูกต้อง

(ลงชื่อ)นายทหารโครงการ
(.....สมควร.....สุขะการีย์.....)
ตำแหน่ง...ประจำแผนกวิจัยและพัฒนา กวก.วศ.ทร..
จ.ค.๖๔

ความเห็นของผู้บังคับบัญชา

ข้าพเจ้า.....ตำแหน่ง.....

เห็นสมควรอนุญาตให้ใช้สถานที่.....
สำหรับดำเนินการโครงการวิจัย การแปรรูปถ่านกัมมันต์จากเครื่องกรองน้ำเป็นถ่านก้อนอัดแท่งความร้อนสูง
จนเสร็จสิ้นโครงการ พร้อมทั้งจะติดตามและควบคุมกำกับดูแลให้การดำเนินงานโครงการ ตลอดจนเรื่องอื่น ๆ
เป็นไปด้วยความเรียบร้อยจนแล้วเสร็จ

จึงเรียนมาเพื่อกรุณาพิจารณา

(ลงชื่อ).....
(.....)
ตำแหน่ง.....
วันที่.....