

## นักวิจัย

ดร.พงษ์ชนวัฒน์ เข้มทอง และคณะ

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

## สถานภาพสิทธิบัตร

คำขอสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1803001574 ยื่นคำขอวันที่ 13 กรกฎาคม 2561

คำขอสิทธิบัตร เลขที่คำขอ 1703000798 ยื่นคำขอวันที่ 11 พฤษภาคม 2560

## ที่มา ข้อมูลเบื้องต้น ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยที่ขึ้นชื่อว่าเป็นประเทศแห่งเกษตรกรรมและมีวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่หลากหลาย ดังนั้นแนวคิดในการนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตกานคาร์บอนกัมมันต์ จึงนับเป็นหนึ่งในกุญแจดอกสำคัญของการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรของประเทศได้อย่างมีนัยสำคัญ

กานคาร์บอนกัมมันต์ (activated carbon) ชื่อเรียกที่หลายคนคุ้นชินและแฝงไปด้วยคุณประโยชน์ที่หลากหลาย ดังนั้น จึงไม่น่าแปลกใจ หากเราจะเห็นการนำกานคาร์บอนกัมมันต์ไปใช้กำจัดหรือดูดซับสิ่งปนเปื้อน เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่สะอาดเหมาะกับการนำไปใช้อุปโภคและบริโภคในอุตสาหกรรมต่างๆ มากมาย เช่น อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมพลังงาน อุตสาหกรรมยา และอุตสาหกรรมอาหาร เป็นต้น

## สรุปและจุดเด่นเทคโนโลยี

การผลิตกานคาร์บอนกัมมันต์มีหลายขั้นตอน ขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรและสมบัติของกานคาร์บอนกัมมันต์ที่ต้องการ โดยหนึ่งในขั้นตอนที่สำคัญของการผลิตกานคาร์บอนกัมมันต์คือ การกระตุ้น (activation) ซึ่งมีทั้งวิธีการกระตุ้นทางเคมี (chemical activation) และทางกายภาพ (physical activation) เพื่อทำให้เกิดหมู่ฟังก์ชันพิเศษบนพื้นผิวและสร้างรูพรุนขนาดต่างๆ ตามที่ต้องการบนกานคาร์บอนกัมมันต์

ดร.พงษ์ชนวัฒน์ และคณะ มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนากระบวนการผลิตกานคาร์บอนกัมมันต์ทั้งวิธีการกระตุ้นทางเคมีและทางกายภาพ รวมทั้งสามารถพัฒนาและขยายกำลังการผลิตกานคาร์บอนกัมมันต์ได้ตั้งแต่ระดับห้องปฏิบัติการ (lab scale) จนถึงระดับประลอง (pilot scale) นอกจากนี้ทีมวิจัยยังสามารถออกแบบและติดตั้งระบบเพื่อการผลิตกานคาร์บอน

กัมมันต์ให้มีสมบัติตามที่ต้องการได้อีกด้วย โดยผลงานวิจัยดังกล่าวมีจุดเด่น ดังนี้

- เทคโนโลยีการผลิตกานคาร์บอนกัมมันต์ทั้งวิธีการกระตุ้นทางเคมีและทางกายภาพ
- ชุดอุปกรณ์สำหรับการกระตุ้นกานคาร์บอนกัมมันต์ภายใต้บรรยากาศแก๊ส CO<sub>2</sub> และ N<sub>2</sub> ระดับห้องปฏิบัติการ

## ความร่วมมือที่เสาะหา

เสาะหาผู้รับอนุญาตใช้สิทธิ

## สถานภาพของผลงานวิจัย

ได้ต้นแบบระดับ pilot scale

## เงื่อนไข

เทคโนโลยีต่อรองราคา

## สนใจสอบถามข้อมูล

ณัฐธิพร วนิชชนานนท์

งานพัฒนาธุรกิจ ฝ่ายธุรกิจนวัตกรรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ สวทช.

โทรศัพท์ : 02 564 7100 ต่อ 6650

Email : nuttiporn@nanotec.or.th

