

- **ชื่อผู้ประดิษฐ์** ศาสตราจารย์ ดร.จันทพร ผลากรกุล, นางสาวประพิณ ทักษาญชนะ
 - **หน่วยงาน** คณะวิศวกรรมศาสตร์
 - **เบอร์โทรภายใน** 8232
 - **Email** chantaraporn.p@eng.kmutnb.ac.th
-

รายละเอียดผลงาน

การผลิตถ่านกัมมันต์จากเปลือกเมล็ดทานตะวันโดยวิธีการกระตุ้นทางเคมีด้วยสารละลายกรดฟอสฟอริก

ประกอบด้วยขั้นตอนการบดเปลือกเมล็ดทานตะวันให้มีขนาดเล็กลง

ตามด้วยแช่เปลือกเมล็ดทานตะวันในสารละลายกรดฟอสฟอริกเข้มข้นเพื่อให้เปลือกเมล็ดทานตะวันอิ่มตัวด้วยกรดฟอสฟอริก

จากนั้นนำไปอบเปลือกเมล็ดทานตะวันที่อิ่มตัวให้แห้ง จึงนำไปเผากระตุ้นที่อุณหภูมิ 600-800 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1-3 ชั่วโมง

ภายใต้บรรยากาศที่ปราศจากออกซิเจน ทั้งไว้ให้เย็นภายใต้บรรยากาศที่ปราศจากออกซิเจน

เมื่ออุณหภูมิของถ่านกัมมันต์ลดลงแล้วจึงล้างถ่านกัมมันต์เพื่อกำจัดสารเคมีตกค้าง และขั้นตอนสุดท้ายอบถ่านกัมมันต์ที่ล้างเรียบร้อยแล้วให้แห้งเปลือกเมล็ดทานตะวันที่นำมาผลิตเป็นถ่านกัมมันต์ด้วยวิธีการที่ได้เปิดเผยนี้อาจถูกทำความสะอาดก่อนด้วยวิธีการต่างๆ ก่อนเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อน เช่น ล้างด้วยน้ำ

ขนาดของเปลือกเมล็ดทานตะวันที่ผ่านการบดระหว่าง 0.5-1.4 มิลลิเมตร เป็นขนาดที่เหมาะสมกับวิธีการที่ได้เปิดเผยนี้

ความเข้มข้นของสารละลายกรดฟอสฟอริกที่ทำให้เปลือกเมล็ดทานตะวันอิ่มตัวเพียงพอสำหรับขั้นตอนเผากระตุ้นอยู่ระหว่าง 25-50 เปอร์เซ็นต์

อัตราส่วนระหว่างเปลือกเมล็ดทานตะวันต่อสารละลายกรดที่เหมาะสมอยู่ที่ 1:2 โดยน้ำหนัก เมื่อใช้กรดฟอสฟอริกเข้มข้น 50 เปอร์เซ็นต์

ขั้นตอนการแช่เปลือกเมล็ดทานตะวันในสารละลายกรดฟอสฟอริกเข้มข้นสามารถทำได้ในสภาวะปกติ

คืออุณหภูมิห้องและความดันบรรยากาศในขั้นตอนการเผากระตุ้นภายใต้บรรยากาศที่ปราศจากออกซิเจนสามารถทำได้โดยป้อนก๊าซไนโตรเจนหรือก๊าซเฉื่อยอื่นๆ

เข้าสู่เตาเผาอย่างต่อเนื่อง ในขั้นตอนการล้างสามารถใช้ น้ำ น้ำร้อน หรือสารละลายกรด ตามด้วยน้ำ เช่น

ล้างถ่านกัมมันต์ที่ได้ด้วยสารละลายกรดไฮโดรคลอริกความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ ตามด้วยล้างด้วยน้ำร้อนซ้ำจนกระทั่งน้ำที่ใช้ล้างมีสภาพเป็นกลาง