

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการดูดซับน้ำมันของคาร์บอนกัมมันต์ จากไผ่หวาน และกะลาปาล์ม

ณัฐรินทร์ เมธาสิทธิกุล¹, ปณิดา พระประเสน¹, สิริยา รัตนคุณ¹

สุธาสินี เหลืองกิจไพบูลย์², พวงชมพู อยู่งาน²

¹40711@schoolptk.ac.th, ¹40717@schoolptk.ac.th, ¹40723@schoolptk.ac.th

²โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการดูดซับน้ำมันด้วยคาร์บอนกัมมันต์จากไผ่หวาน และกะลาปาล์ม การทดลองนี้คณะผู้จัดทำทำการคาร์บอนไนเซชัน (Carbonization) โดยการเผาไผ่หวาน และกะลาปาล์ม ด้วยเตาเผาไฟฟ้าความร้อนสูงที่อุณหภูมิ 650 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ทำการกระตุ้นด้วยสารละลายโพแทสเซียม ไฮดรอกไซด์จากนั้นนำไปเผากระตุ้นที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง เพื่อเพิ่มรูพรุน ทำการปรับค่า pH ด้วยสารละลายกรดไฮโดรคลอริก จากนั้น นำคาร์บอนกัมมันต์ไปขึ้นรูปโดยใช้แป้งมันเป็นตัวประสานแล้วนำมาทดสอบ ประสิทธิภาพในการดูดซับน้ำมันโดยใช้น้ำมันตัวอย่าง คือน้ำมันพืช 0.5 กรัม ต่อ น้ำ 100 มิลลิลิตร แล้วทำการกวนผสมน้ำมัน ที่เตรียมไว้กับคาร์บอนกัมมันต์ด้วย เครื่องกวนสาร 250 รอบต่อนาที เป็นเวลา 30 นาที ตั้งพักทิ้งไว้ 30 นาทีจากนั้นทำการ วิเคราะห์ค่าน้ำมันหลังดูดซับโดยวิธี Partition - Gravimetric Method โดยใช้กรวยแยกสกัดน้ำมันออกจากน้ำด้วยเฮกเซน นำสารในชั้นเฮกเซนที่ได้ใส่ในชามระเหยและนำไปอบที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้น นำชามระเหยมาชั่งน้ำหนักเพื่อคำนวณร้อยละการดูดซับของคาร์บอนกัมมันต์โดยจากการศึกษาพบว่า คาร์บอนกัมมันต์จาก กะลาปาล์มสามารถดูดซับน้ำมันได้ดีกว่าคาร์บอนกัมมันต์จากไผ่หวาน โดยมีประสิทธิภาพการดูดซับน้ำมันอยู่ที่ 58.16%, 50.95% ตามลำดับ นั่นคือ กะลาปาล์มเมื่อผ่านการคาร์บอนไนเซชัน (Carbonization) แล้วจะมีรูพรุนมากจึงทำให้มี ประสิทธิภาพในการดูดซับน้ำมันได้ดีกว่าไผ่หวาน