

หัวข้อวิจัย	การผลิตถ่านกัมมันต์จากกากกาแฟผสมแกลบเพื่อใช้ดูดซับสีย้อมในน้ำเสียสังเคราะห์
ผู้ดำเนินการวิจัย	นางสาวคณิตตา ธรรมจริยวงศ์ และ นายสถิตรัตน์ รอดอารี
หน่วยงาน	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ปีวิจัยสมบูรณ์	พ.ศ. 2563

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการเตรียมถ่านกัมมันต์ที่ผลิตจากกากกาแฟผสมแกลบ ซึ่งกระตุ้นทางเคมีด้วยซิงค์คลอไรด์ เพื่อใช้ในการกำจัดน้ำเสียสีย้อมสังเคราะห์ โดยถ่านคาร์บอนที่เตรียมได้จากการเผากากกาแฟที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และเผาแกลบที่อุณหภูมิ 400 องศาเซลเซียส 2 ชั่วโมง ถ่านกัมมันต์เตรียมได้โดยนำกากกาแฟและแกลบที่ผ่านการเผามาผสมกัน ในอัตราส่วน 5 : 5 กรัม และกระตุ้นด้วยซิงค์คลอไรด์ในอัตราส่วน 1:3 ด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที ที่สภาวะดังกล่าวได้ถ่านกัมมันต์ที่มีค่าไอโอดีนนัมเบอร์สูงสุดเท่ากับ 410.33 มิลลิกรัมต่อกรัม นอกจากนี้ได้ศึกษาคุณสมบัติอื่น ๆ ที่มีผลต่อการดูดซับน้ำเสียสีย้อมสังเคราะห์ ได้แก่ ปริมาณถ่านกัมมันต์ ระยะเวลาเขย่า ค่าพีเอช และไอโซเทอร์ม พบว่าการดูดซับน้ำเสียสีย้อมสังเคราะห์ประเภทเอซิด โทนสีแดง ที่ความเข้มข้น 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตร ในปริมาณที่ใช้ 50 มิลลิลิตร ผลจากการทดลองปรากฏว่าถ่านกัมมันต์ที่ผลิตจากกากกาแฟผสมแกลบ ในปริมาณ 5 กรัม ที่พีเอช 2 ด้วยเครื่องเขย่าตามแนวราบ เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพการดูดซับน้ำเสียสีย้อมสังเคราะห์ที่ดีที่สุด คือ 95.21 เปอร์เซ็นต์ และไอโซเทอร์มการดูดซับของถ่านกัมมันต์ที่ผลิตจากกากกาแฟผสมแกลบสอดคล้องกับไอโซเทอร์มแบบแลงเมียร์ แสดงให้เห็นว่าเป็นการดูดซับแบบชั้นเดียว และปริมาณซีไอทีในน้ำเสียสีย้อมสังเคราะห์ หลังการดูดซับตรวจวัดได้ 224 มิลลิกรัมต่อลิตร

คำสำคัญ : การดูดซับ ถ่านกัมมันต์ สีย้อม กากกาแฟ แกลบ ซิงค์คลอไรด์