

จงกร มหาดเล็ก 2555: การดูดซับไขมันและน้ำมันในน้ำทิ้งโรงอาหารภายใน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ด้วยรูปถ่ายและกกกลม ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์นิพนธ์ ตั้งคณานุรักษ์, Ph.D.
84 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดูดซับไขมันและน้ำมันในน้ำทิ้งจากโรงอาหาร
ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ด้วยรูปถ่ายและกกกลม โดยศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการดูดซับ
ไขมันและน้ำมัน ซึ่งได้แก่ พีเอช (3-10) ความเร็วรอบการเขย่า (50-200 รอบ/นาที) ระยะเวลาเขย่า
(10-120 นาที) ระยะเวลาสัมผัส (10-120 นาที) ความเข้มข้นของน้ำเสียสังเคราะห์ (5,000-25,000
มิลลิกรัม/ลิตร) และปริมาณของตัวดูดซับ (0.5-3 กรัม) ผลการศึกษาพบว่า รูปถ่าย 0.5 กรัม และกก
กลม 1 กรัม มีสถานะที่เหมาะสมในการดูดซับไขมันและน้ำมันที่ พีเอช 7 ความเร็วรอบการเขย่า
150 และ 100 รอบ/นาที ตามลำดับ ระยะเวลาเขย่า 30 นาที ระยะเวลาสัมผัส 30 นาที ภายใต้สภาวะ
ที่เหมาะสม พบว่า ประสิทธิภาพการดูดซับของรูปถ่ายและกกกลม ในน้ำเสียสังเคราะห์ที่มีปริมาณ
น้ำมัน 5,000 และ 15,000 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ ให้ร้อยละการดูดซับเท่ากับ 63.71 และ 87.49
ตามลำดับ กระบวนการดูดซับของตัวดูดซับทั้งสองชนิด ศึกษาโดยวิธีแบบเบดส์สอดคล้องกับ
สมการไอโซเทอรั่มของ ฟรุนดิชและแลงเมียร์ รูปถ่ายและกกกลมมีประสิทธิภาพการดูดซับไขมัน
และน้ำมันในน้ำทิ้งจากโรงอาหารภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยการทดลองแบบเบดส์ ได้
ร้อยละการดูดซับเท่ากับ 32.23 และ 43.80 ตามลำดับ สำหรับการประยุกต์ใช้งานจริง พบว่า
รูปถ่าย 140 กรัม และกกกลม 80 กรัม สามารถบำบัดไขมันและน้ำมันในน้ำทิ้งโรงอาหารภายใน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ปริมาตร 10 ลิตร ได้ร้อยละการดูดซับเท่ากับ 50.27 และ 86.26 ตามลำดับ
นอกจากนี้ยังพบว่ารูปถ่ายและกกกลมสามารถบำบัดมลสารอื่นๆ ได้ด้วย คือ ซีโอดี ของแข็ง
แขวนลอยทั้งหมด สารแขวนลอย และค่าการนำไฟฟ้า เป็นต้น