

บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์หลักของแผนงานวิจัย	1
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	1
บทที่ 2 ทฤษฎี	2
2.1 แร่เคลโอลิไนต์ (kaolinite)	2
2.2 การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง	2
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	4
3.1 การเตรียมตัวอย่างแร่ดิน	4
3.2 การปรับปรุงคุณภาพแร่ดินตัวอย่างด้วยกรด	4
3.3 การปรับปรุงคุณภาพแร่ดินตัวอย่างด้วยเกลือ โซเดียมคลอไรด์	4
3.4 การกำจัดสีของน้ำเชื่อม	4
3.5 ศึกษาคุณลักษณะของแร่ดินตัวอย่าง	5
3.6 ศึกษาคุณลักษณะของดินตัวอย่างก่อนและหลังการดูดซับ	5
บทที่ 4 ผลการทดลอง	6
4.1 ศึกษาเวลาที่เหมาะสมในการกำจัดสีน้ำเชื่อม	6
4.2 ศึกษาปริมาณตัวดูดซับที่เหมาะสมในการกำจัดสีน้ำเชื่อม	7
4.3 ศึกษาค่าความเป็นกรด-ด่างของตัวดูดซับที่เหมาะสมในการกำจัดสีน้ำเชื่อม	8
4.4 ศึกษาการคายการดูดซับ	10
4.5 ศึกษาประสิทธิภาพของแร่ดินตัวอย่างที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยเกลือ โซเดียมคลอไรด์	10
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะ	13
5.1 สรุปผลการทดลอง	13
เอกสารอ้างอิง	14

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	ประสิทธิภาพในการคายการดูดซับของสารสีในน้ำเชื่อมจากสีที่ถูกดูดซับอยู่บนแร่ดินที่บดและผ่านการปรับปรุงคุณภาพด้วยกรด	10
4.2	ประสิทธิภาพการกำจัดสีน้ำเชื่อมโดยแร่ดินตัวอย่างที่ปรับปรุงคุณภาพแล้ว	11
4.3	ประสิทธิภาพการกำจัดสีน้ำเชื่อม โดยแร่ดินตัวอย่างที่ปรับปรุงคุณภาพแล้ว	12

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
4.1	6
เปรียบเทียบประสิทธิภาพการกำจัดสีน้ำเชื่อม โดยแร่ดินที่บดและผ่านการปรุง คุณภาพด้วยกรด pH 3.5 น้ำหนักร้อยละ 5 ที่ระยะเวลาของระบบที่แตกต่างกัน	
4.2	7
การเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด-ด่างของระบบการกำจัดสีน้ำเชื่อม โดยแร่ดินที่บด และผ่านการปรุงคุณภาพด้วยกรด pH 3.5 น้ำหนักร้อยละ 5 ที่ระยะเวลาของระบบที่ แตกต่างกัน	
4.3	8
เปรียบเทียบประสิทธิภาพการกำจัดสีน้ำเชื่อม โดยแร่ดินที่บดและผ่านการปรุง คุณภาพด้วยกรด pH 3.5 ที่ปริมาณตัวดูดซับที่แตกต่างกัน	
4.4	8
การเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด-ด่างของระบบการกำจัดสีน้ำเชื่อม โดยแร่ดินที่บด และผ่านการปรุงคุณภาพด้วยกรด pH 3.5 น้ำหนักร้อยละ 5 ที่ปริมาณตัวดูดซับที่ แตกต่างกัน	
4.5	9
เปรียบเทียบประสิทธิภาพการกำจัดสีน้ำเชื่อม โดยแร่ดินที่บดและผ่านการปรุง คุณภาพด้วยกรดที่ค่าความเป็นกรด-ด่างของตัวดูดซับที่แตกต่างกัน	
4.6	9
การเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด-ด่างของระบบการกำจัดสีน้ำเชื่อม โดยแร่ดินที่บด และผ่านการปรุงคุณภาพด้วยกรดที่ค่าความเป็นกรด-ด่างของตัวดูดซับที่แตกต่างกัน	