

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุป

น้ำเสียเป็นปัญหาที่สำคัญเร่งด่วนที่สุดอย่างหนึ่งของโลก ที่จำเป็นต้องหาวิธีแก้ไขโดยด่วนอย่างที่สุด น้ำเสียส่วนหนึ่งที่มีการบำบัดก่อนปล่อยทิ้งมักใช้วิธีสร้างบ่อพักร่วมกับการเติมอากาศด้วยเครื่องปั่น และใช้สารเคมีช่วยเร่งการตกตะกอน ในส่วนนี้จะต้องใช้เงินลงทุนมหาศาล และเป็น การบำบัดที่ไม่เป็นมิตรทั้งกับผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม โครงการวิจัยฉบับนี้เสนอการบำบัดน้ำเสียด้วยคลื่นอัลตราโซนิก (Ultrasonic Waste Water Treatment) ด้วยแนวความคิด การศึกษาค้นคว้า และวิจัย เพื่อค้นหาวิธีบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช้สารเคมี และไม่ทำร้ายสิ่งแวดล้อม แต่สามารถเร่งการตกตะกอนสารแขวนลอยหรือสารปนเปื้อนในน้ำเสียได้อย่างรวดเร็วด้วยการปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าย่านเหนือเสียงเข้าไปในน้ำเสียเพื่อช่วยให้เกิดการแตกตัวของสารแขวนลอย เพื่อเร่งการตกตะกอนให้เร็วขึ้น

โครงการวิจัยฉบับนี้ จะเสนอวิธีการออกแบบสร้างตัวกำเนิดและปล่อยคลื่นอัลตราโซนิก (Ultrasonic inverter and transducer) ย่านความถี่สูงกว่า 20 kHz แต่ไม่เกิน 100 kHz และสร้างแบบจำลองวางบำบัดน้ำเสียด้วยคลื่นอัลตราโซนิกขนาดเล็ก ทำการทดสอบบำบัดตัวอย่างน้ำเสีย และวัดผลด้วยการเปรียบเทียบความใส ผลปรากฏว่า เครื่องบำบัดน้ำเสียด้วยคลื่นอัลตราโซนิกที่เสนอสามารถบำบัดน้ำเสียได้ดีกว่าการปล่อยให้ตกตะกอนตามธรรมชาติ

#### 5.2 ข้อเสนอแนะ

ผลของโครงการวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์คิดเป็นเพียง 50% ของโครงการวิจัยทั้งหมด เนื่องจากเป็นโครงการวิจัยต่อเนื่อง 2 ปี ได้รับงบประมาณวิจัยปีแรก 2555 และดำเนินการไปแล้ว แต่ยังไม่ได้รับงบประมาณวิจัยปีที่ 2 ขณะนี้อยู่ในระหว่างเตรียมยื่นขอของบประมาณวิจัยปีที่ 2 ใหม่ ผลการวิจัยที่ปรากฏในรายงานฉบับนี้จึงยังไม่เสร็จสมบูรณ์ 100% การวิจัยส่วนที่เหลือจะดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับอนุมัติงบประมาณ