



บทที่ 1

วัตถุประสงค์ และขอบเขตการวิจัย

1.1 บทนำ

เนื่องจากในปัจจุบันได้มีกระแสของโลกที่ต้องการให้มีการรักษาสภาพแวดล้อม ให้มีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ไม่ต้องเผชิญกับมลพิษที่มนุษย์สร้างขึ้นจากการพัฒนา ดังนั้น จึงได้มีการรณรงค์ให้มีการร่วมกันดูแลสภาพแวดล้อม และออกกฎหมายข้อบังคับต่างๆ เพื่อควบคุมแหล่งกำเนิดมลพิษต่างๆ ทั้งมลพิษทางน้ำ ทางอากาศ และขยะ อุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งก็เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำแหล่งหนึ่ง ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องมีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นเพื่อให้ได้ตามมาตรฐาน ก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะต่อไป ซึ่งในปัจจุบันการบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากอุตสาหกรรมประเภทนี้นั้น ได้มีการใช้ทั้งระบบบำบัดแบบใช้ออกซิเจน และแบบไร้ออกซิเจน สำหรับระบบบำบัดแบบไร้ออกซิเจนที่ใช้อยู่ในปัจจุบันก็คือ บ่อหมักไร้ออกซิเจน โดยใช้เป็นการบำบัดขั้นต้น

ในการวิจัยนี้จะเป็นการทดลองบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็งดังกล่าว ด้วยระบบยูเอเอสบี (UASB, Upflow Anaerobic Sludge Blanket) ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้ออกซิเจน ที่มีประสิทธิภาพสูง และต้องการเวลากักน้ำที่ต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับบ่อหมักที่ได้มีการใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ทำให้มีความต้องการในการใช้พื้นที่น้อยลง โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังจะกล่าวในหัวข้อถัดไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรม และประสิทธิภาพการทำงานของระบบยูเอเอสบีในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอาหารทะเลแช่แข็ง
2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบยูเอเอสบีที่มีเวลากักน้ำต่างกัน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป
3. เพื่อเปรียบเทียบระบบแยกตะกอนแขวนลอย 2 อย่าง

1.3 ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยนี้จะทำการทดลองทั้งที่โรงงานอาหารทะเลแช่แข็งแห่งหนึ่งที่ อ.เมือง จ.สมุทรสาคร และที่ห้องปฏิบัติการฯ โดยในการทดลองที่โรงงานฯ นั้น เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด และเพื่อความสะดวกในการทดลองที่ต้องการใช้น้ำเสียปริมาณมาก (192-385 ลิตรต่อวัน) โดยใช้ถังยูเอเอสบีจำนวน 2 ถังที่มีอุปกรณ์แยกสามสถานะต่างกัน โดยทำการทดลองที่เวลากักน้ำ 12 ชั่วโมง

ส่วนในการทดลองที่ห้องปฏิบัติการฯ นั้นจะใช้ถังยูเอเอสบีที่มีขนาดเล็กกว่า เพื่อให้มีความเป็นไปได้ในการขนถ่ายน้ำเสียจากโรงงานดังกล่าว โดยทำการศึกษาถึงสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นที่โรงงานฯ ที่อยู่นอกเหนือการควบคุม และเพื่อให้สามารถสังเกตเห็นลักษณะภายในถังยูเอเอสบีได้ด้วย โดยทำการทดลองภายใต้ตัวแปรอิสระคือ เวลากักน้ำ ที่ 12, 24 และ 36 ชั่วโมง