



บทที่ 1

บทนำ

เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงที่มีการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านอุตสาหกรรมซึ่งมีการขยายตัวสูงมาก ผลกระทบที่ติดตามมาคือปัญหาน้ำเสียที่จะต้องมึปริมาณเพิ่มขึ้นจนเกินกว่าที่ธรรมชาติจะกำจัดให้หมดไปได้เอง ทำให้แหล่งน้ำสาธารณะเน่าเสียมีกลิ่นเหม็น สัตว์น้ำและปลาตายดังที่ปรากฏเป็นข่าวอยู่เสมอ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนากรรณวิธีการบำบัดน้ำเสียควบคู่ไปกับกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมต่างๆ

กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้ออกซิเจน เป็นรูปแบบหนึ่งของการบำบัดที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้บำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีค่าความเข้มข้นของสารอินทรีย์สูง เช่น น้ำเสียจากโรงงานสุรา โรงงานน้ำตาล โรงงานแป้งมันสำปะหลัง ฯลฯ ทำให้กระบวนการนี้ได้รับความสนใจอย่างแพร่หลาย เพราะนอกจากจะสามารถลดสารอินทรีย์ได้เป็นปริมาณสูงแล้วยังทำให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่ำและได้ก๊าซมีเทนซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นพลังงานได้อีกด้วย

กระบวนการชั้นตะกอนจุลินทรีย์ไร้อากาศแบบไหลขึ้นหรือ UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket) เป็นเทคโนโลยีใหม่อย่างหนึ่งของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไร้ออกซิเจนซึ่งค้นพบและพัฒนาโดย Lettiga และผู้ร่วมงานที่ Agriculture University ประเทศเนเธอร์แลนด์ (1971) ต่อมาได้มีผู้ศึกษาและพัฒนากระบวนการนี้ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นตามลำดับ

สำหรับงานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์นี้ เป็นการทดลองเพื่อทดสอบระบบเทอร์มophilic ยูเอเอสบีในการบำบัดน้ำกากสาซึ่งเป็นน้ำเสียจากหมักสุรา น้ำกากสาเป็นน้ำเสียมีความเข้มข้นสารอินทรีย์สูงมาก กำจัดได้ยาก ดังนั้นผู้วิจัยคาดว่าข้อมูลที่ได้จากการทดลองนี้จะมีประโยชน์โดยตรงต่อการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานสุราและสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลนี้ในการบำบัดน้ำเสียที่มีความเข้มข้นสารอินทรีย์สูงอื่นๆ อีกด้วย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์คือ

1. ศึกษาความเป็นไปได้ในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานผลิตสุราซึ่งเป็นน้ำเสียอุณหภูมิสูงและมีความเข้มข้นสารอินทรีย์สูง โดยใช้กระบวนการเทอร์โมฟิลิกยูเอเอสบี
2. หาสภาวะที่เหมาะสมในการควบคุมระบบหมักนี้
3. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของตะกอนแบคทีเรีย ที่ระดับต่างๆภายในถังหมักและเสถียรภาพของระบบหมักยูเอเอสบี



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย