

ศรายุทธ สารศรี 2551 :การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำก๊าซชีวภาพจากบ่อบำบัดน้ำเสีย มาทดแทนการใช้น้ำมันเตาในหม้อไอน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมโรงงานผลิตน้ำอัดลม ภาควิชาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
ประธานกรรมการที่ปรึกษา : อาจารย์จักรพันธ์ อร่ามพงษ์พันธ์, Ph.D. 71หน้า

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของการนำก๊าซชีวภาพจากบ่อ บำบัดน้ำเสียมาทดแทนการใช้น้ำมันเตาในหม้อไอน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมโรงงานผลิตน้ำอัดลม โดยศึกษา เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศที่สามารถเก็บก๊าซชีวภาพมาใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งทำ การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันได้แก่ (i) ระบบ Anaerobic Contact (AC) (ii) ระบบ Anaerobic Fluidized Bed (AFD) (iii) ระบบ Upflow Anaerobic Sludge Blanket (UASB) และ (iv) ระบบ Anaerobic Filter (AF) โดยทำการให้น้ำหนักแต่ละวัตถุประสงค์ที่ ใช้ในการคัดเลือกระบบอันได้แก่ (i) ประสิทธิภาพของระบบ (ii) พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ (iii) ค่าใช้จ่าย ในการดำเนินการ (iv) เสถียรภาพของระบบ และ (v) งบประมาณของระบบ เพื่อเลือกระบบบำบัดน้ำ เสียให้เหมาะสมกับองค์ประกอบและลักษณะของน้ำเสียจากโรงงานน้ำอัดลม ซึ่งผลที่ได้ชี้ให้เห็น ว่าระบบ UASB มีความเหมาะสมมากที่สุด ในด้านของการประเมินความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ และความเป็นไปได้ของระบบ UASB ในการลงทุนกับโรงงานน้ำอัดลมนั้นเพื่อใช้ทดแทนระบบ เดิมและสามารถนำก๊าซชีวภาพมาใช้เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันเตานั้น ผลปรากฏว่าโครงการมี ความเป็นไปได้โดยให้อัตราผลตอบแทนภายในที่ 21.26 % และมูลค่าปัจจุบันสุทธิคิด ณ อัตราลด 12% ที่ 12,313,000 บาท