

การศึกษาการใช้ประโยชน์ของน้ำเสียจากอุตสาหกรรมลูกชิ้นในการผลิตพลังงานทดแทน เป็น การศึกษาถึงการผลิตพลังงานทดแทน 2 รูปแบบคือ การผลิตไบโอดีเซลจากไขมันและน้ำมันที่ปล่อยมากับน้ำทิ้ง จากโรงงานผลิตลูกชิ้นโดยใช้เมทานอลเป็นตัวสกัดโดยมีกรดซัลฟูริกเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา และการผลิตก๊าซมีเทน จากการหมักน้ำเสียจากโรงงานด้วยระบบหมักไร้อากาศแบบไหลขึ้น 2 ขั้นตอน (Two-stage Upflow Anaerobic Sludge Blanket : UASB) การศึกษาหาความเป็นไปได้ในการสกัดไบโอดีเซลจากไขมันและน้ำมันที่ปล่อยมากับ น้ำเสียของโรงงานผลิตลูกชิ้นนั้นพบว่า ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เหมาะสมคือกรดซัลฟูริกเนื่องจากมีค่ากรดไขมันอิสระ เกิน 5% ปริมาณไขมันจากน้ำเสีย 100 มิลลิลิตร จะมีปริมาณกรดที่เหมาะสมเท่ากับ 30 มิลลิลิตรและเวลาที่ เหมาะสมในการทำปฏิกิริยาคือ 30 นาที แต่ก็ได้เมทิลเอสเทอร์ในปริมาณที่น้อยมากคือ 4.8 มิลลิลิตร เนื่องจากมี การรบกวนปฏิกิริยาจากความชื้นที่อยู่ในกากไขมัน

การศึกษาประสิทธิภาพการการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียของโรงงานผลิตลูกชิ้นโดยใช้ระบบบำบัดน้ำ เสียแบบไร้อากาศ (ยูเอเอสบี) ที่ระยะเวลาเก็บกัก (Hydraulic Retention Time: HRT) 2 วัน พบว่าถ้าเดินระบบ บำบัดน้ำเสียจนคงที่มีเสถียรภาพ (Steady State) จะมีการเกิดก๊าซชีวภาพ 1,800-2,400 มิลลิลิตร/วัน ซึ่งมีมีเทน เป็นองค์ประกอบในก๊าซชีวภาพนั้นประมาณ 62% ซึ่งเป็นปริมาณก๊าซมีเทนที่ค่อนข้างสูงสามารถนำไปใช้ผลิต พลังงานได้ในครัวเรือนหรือเชิงพาณิชย์ และในการศึกษาครั้งนี้มีผลพลอยได้ที่ดีตามมาคือสามารถกำจัดของเสียที่ ปนเปื้อนมากับน้ำเสียได้มีประสิทธิภาพสูงมาก ซึ่งก็คือสามารถลดค่าซีโอดีในน้ำเสียได้สูงถึง 92%

Study on utilization of industrial wastewater from meatball factory for renewable energy production is studied about energy production and increasing value of waste. The aims of this research were study in biodiesel extraction and production of methane gas by using 2 methods for study, Extraction for biodiesel and using wastewater system for produced biogas. In the first study, Catalyst suitable is sulfuric acid because the free fatty acids have high value more than 5% from waste sample 100 ml and used the suitable acid volume at 30 ml and timely reaction is 30 minutes, but also methyl ester in very low volumes are 4.8 ml reaction due to interference from moisture in the waste sample.

Another study, methane gas production, was studied by two-state Up-flow Anaerobic Sludge Blanket (UASB) and had hydraulics retention time for 2 days. Results of biogas production when the system in steady state was increased to 1,800-2,400 mL/d which methane gas is a component in approximately 62%, the amount of methane gas at high energy can be used in household or commercial. In this study, a by-product that follows the removal of waste contaminated with wastewater is very high efficiency. This is to reduce the COD in wastewater up to 92%.