

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการป้อนน้ำเสียแบบไม่ต่อเนื่องที่มีต่อสมรรถนะของระบบยูเอเอสบีโดยการใช้อย่างปฏิกรณ์ยูเอเอสบีขนาดปริมาตร 5 ลิตรจำนวนสามถัง ดังปฏิกรณ์หนึ่งและสองป้อนน้ำเสียเข้าระบบ 3 ชั่วโมงต่อวันและ 12 ชั่วโมงต่อวันตามลำดับ ส่วนถังปฏิกรณ์สามป้อนน้ำเสียเข้าระบบ 24 ชั่วโมงต่อวัน ดังปฏิกรณ์ทั้งสามถังถูกป้อนด้วยน้ำเสียสังเคราะห์ที่มีน้ำตาลซูโครสเป็นองค์ประกอบหลักโดยรับอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ระหว่าง 3.47 – 15.77 กก.ซีโอดี/ลบ.ม.-วัน ดำเนินการทดลองภายใต้อุณหภูมิห้อง ผลการทดลองพบว่าประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดีของถังปฏิกรณ์หนึ่ง สองและสามมีค่าร้อยละ 76-97, 84-98 และ 86-98 ตามลำดับที่อัตราภาระบรรทุกในช่วงดังกล่าว ส่วนประกอบก๊าซมีเทนในก๊าซชีวภาพมีค่าร้อยละ 48-72, 50-74 และ 57-83 ในถังปฏิกรณ์หนึ่ง สองและสามตามลำดับ จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่าถังปฏิกรณ์สองและสามมีประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดีใกล้เคียงกันและมีประสิทธิภาพดีกว่าถังปฏิกรณ์หนึ่งที่อัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ 15.77 กก.ซีโอดี/ลบ.ม.-วันอย่างชัดเจน

The effect of intermittent feeding on performance of UASB reactor was evaluated by using three reactors. Each reactor had 5-liter liquid volume. Sucrose was used as carbon source. HRT was controlled at 1 day for all reactors. Daily, reactor A, B and C were fed for 3 hours, 12 hours and 24 hours, corresponding to the actual flow rate of 1.67, 0.42 and 0.21 liters per hour, respectively. The OLR were between 3.47-15.77 kg.COD/m³-d. The results showed that the COD removal efficiencies of reactor A, B and C were 76-97, 84-98 and 86-98 percent, while the percentage of methane in the biogas were 48-72, 50-74 and 57-83 percent, respectively. The reactor performances of reactor B and C were comparable, which were better than that of the reactor A at an OLR of 15.77 kg.COD/m³-d.