

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของชนิดของตะกอนเริ่มต้นที่มีต่อการเกิดเม็ดตะกอนในระบบบำบัดแบบยูเอสบีที่บำบัดน้ำเสียเลือดไก่เจือจาง ในการทดลองใช้ ถังปฏิกรณ์ยูเอเอ สบี ที่มีปริมาตร 4 ลิตร จำนวน 2 ถังปฏิกรณ์ ให้ความกักเก็บน้ำเสียเท่ากับ 24 ชั่วโมง และใช้ชนิดของตะกอนเริ่มต้นที่แตกต่างกัน ได้แก่ตะกอนจากระบบบำบัดแบบแอกทิเวตเต็ดสลัดจ์ และ ถังย่อยสลัดจ์แบบไม่ใช้อากาศ ควบคุมค่าความเร็วไหลขึ้นที่ 0.25 เมตรต่อชั่วโมง ทำการทดลองรวมทั้งสิ้น 218 วัน จากผลการทดลองพบว่าค่าประสิทธิภาพในการบำบัดซีโอดีของ ถังปฏิกรณ์ยูเอเอสบีที่ 1 และ ถังปฏิกรณ์ยูเอเอสบีที่ 2 มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 95.0 และ 94.6 และสังเกตเห็นตะกอนเม็ดในวันที่ 57 และ 73 ตามลำดับ ตะกอนเม็ดจากถังปฏิกรณ์ยูเอเอสบีทั้ง 2 ถัง มีขนาดใหญ่สุด 2.36 มิลลิเมตร โดยที่เส้นสุดของการทดลอง ถังปฏิกรณ์ยูเอเอสบีที่ 1 และ ถังปฏิกรณ์ยูเอเอสบีที่ 2 มีขนาดของตะกอนเม็ดเฉลี่ยใหญ่กว่า 0.60 มิลลิเมตร ใกล้เคียงกันประมาณร้อยละ 40 และ ตะกอนเม็ดทั้งหมดมีค่าความเร็วในการจมตัวใกล้เคียง อยู่ระหว่าง 7-60 เมตรต่อชั่วโมง ค่าความหนาแน่นของตะกอนเม็ดในถังปฏิกรณ์ยูเอเอสบีที่ 1 และ ถังปฏิกรณ์ยูเอเอสบีที่ 2 เท่ากับ 1.04 และ 1.07 กรัมต่อมิลลิลิตรตามลำดับ ค่าความสามารถจำเพาะของแบคทีเรียผลิตมีเทนของตะกอนเม็ดจาก ถังปฏิกรณ์ยูเอเอสบีที่ 1 และ ถังปฏิกรณ์ยูเอเอสบีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.27 และ 0.24 กรัมซีโอดีต่อกรัมวีเอสเอส-วัน จากผลการทดลองชี้ให้เห็นว่า ตะกอน จากระบบบำบัดแบบแอกทิเวตเต็ดสลัดจ์ และ ถังย่อยสลัดจ์แบบไม่ใช้อากาศ สามารถนำมาใช้เป็นตะกอนเริ่มต้น ในการสร้างตะกอนเม็ดที่มีประสิทธิภาพสำหรับบำบัดน้ำเสียเลือดไก่เจือจางได้

This research aimed to study the effect of seed sludge on granulation in Upflow Anaerobic Sludge Blanket (UASB) reactor treating diluted chicken-blood wastewater. Two UASB reactors were used in this experiment. Each reactor had a volume of 4 liters, Hydraulic Retention Time (HRT) 24 hrs, using different seed sludge including sludge from Activated Sludge (AS) and sludge from Anaerobic Sludge Digester (AD). The experiments were carried out in 218 days at upflow velocity 0.25 m/hr. The results revealed that the treatment efficiency of each reactor was 95.0 and 94.6percent at an OLR of 5 kg COD/m<sup>3</sup>.d in the first and the second reactor respectively and the size appeared to be around 0.15-2.50 mm. of granule. The amount of granule that larger than 0.6 mm. Accounted for about 40 percent in both reactors. The settling velocity of granule was 15-60 m/hr, Specific Methanogenic Activity (SMA) were 0.27 and 0.24 gCH<sub>4</sub>-COD/gVSS-d, and density were 1.04 and 1.07 gram per milliliter in the first and the second reactor respectively. From Scanning Electron Microscopy (SEM) photograph it was shown that the characteristics of bacteria were similar in both reactor. The results of this research showed that the sludge from AS and AD has ability to granulation and has capability for treating diluted chicken-blood wastewater.

Keywords : Granulation / Granule / UASB / Diluted Chicken-Blood Wastewater