

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงค่าความสามารถจำเพาะในการผลิตก๊าซมีเทนของเมื่อดตะกอนจุลินทรีย์ ที่ผ่านการทำแห้งแบบเยือกแข็ง โดยใช้ระยะเวลาในขั้นตอนการแช่แข็งที่แตกต่างกันคือ 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36 และ 48 ชั่วโมง ซึ่งแบ่งเมื่อดตะกอนเริ่มต้นที่ใช้ออกเป็นสองประเภทได้แก่ เมื่อดตะกอนที่ผ่านการเก็บไว้เป็นเวลา 6 เดือน และเมื่อดตะกอนใหม่จากระบบบำบัดที่ไม่ผ่านการเก็บ ทำการทดลอง เพื่อหาค่าเอสเอ็มเอโดยใช้แหล่งชีโอดีคือ กรดอะซิติก น้ำตาล และกรดโพรไพออนิก โดยมีการเปลี่ยนสารอาหารภายในขวดไวอัล 3 ถึง 4 รอบ ผลการทดลองพบว่าเมื่อเมื่อดตะกอนผ่านการทำแห้งแบบเยือกแข็งแล้ว มีค่าเอสเอ็มเอลดลงจากเดิมเมื่อเทียบกับเมื่อดตะกอนเริ่มต้นที่ไม่ผ่านกระบวนการใด ๆ 70 ถึง 90 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าเอสเอ็มเออยู่ในช่วง 0.01 ถึง 0.06 กรัมมีเทน-ชีโอดี/กรัมวีเอสเอส-วัน สำหรับเมื่อใช้กรดอะซิติกเป็นแหล่งชีโอดี และมีค่าอยู่ในช่วง 0.008 ถึง 0.03 กรัมมีเทน-ชีโอดี/กรัมวีเอสเอส-วัน สำหรับเมื่อใช้น้ำตาลเป็นแหล่งชีโอดี รวมทั้งยังทำให้ทราบว่าแบคทีเรียต้องใช้เวลาในการปรับตัวหลังผ่านกระบวนการทำแห้งประมาณ 15-20 วัน จึงจะสามารถย่อยสลายสารอินทรีย์ได้

## **TE164876**

The purpose of this research was to evaluate the quality of freezed dry granules in terms of Specific Methanogenic Activity (SMA). Two kinds of wet granules were used ; namely, 6-month storaged granules and non-storaged granules. The wet granules were freezed under different periods which were 9, 12, 15, 18, 24, 30, 36 and 48 hours before drying process. The SMA of freeze dry granules were evaluated using both sucrose and acetic acid as substrates. Propionic acid was also used as substrates in some cases. The results showed that the SMA of granules decreased about 70-90 percent after freeze drying. The remained SMA were in range of 0.01-0.06 and 0.008-0.03 gCH<sub>4</sub>-COD/gVSS-d for acetic acid and sugar as substrates, respectively. The Lag time of freeze dry granules were in range of 15-20 days.