ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การบำบัดน้ำเสียชุมชนโดยใช้ถังหมัก
แบบอัปโฟลว์แอนแอโรบิคสลัดจ์แบลงเก็ต

ชื่อผู้เขียน นาย สมพงษ์ นิลประยูร

วิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์:

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสนีย์ กาญจนวงศ์ ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิไลลักษณ์ กิจจนะพานิช กรรมการ

ดร. สุรพงษ์ วัฒนะจีระ กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียชุมชนโดยใช้ถังหมักแบบอัปโฟลว์แอนแอโรบิคสลัดจ์แบลงเก็ต(Upflow Anaerobic Sludge Blanket,UASB) การทดลองได้ใช้แบบจำลองระดับห้องปฏิบัติการขนาดปริมาตร 24.4 ลิตร สูง 3 เมตร บำบัดน้ำเสียชุมชนจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เปลี่ยนแปลงเวลาเก็บกักน้ำ ในช่วง 3-24 ชั่วโมงซึ่งทำให้มีOrganic Loading Rate(OLR)เท่ากับ 0.22-1.59 ก.ก.COD/(ม.^{3}.ว.) ผลการศึกษาพบว่าสามารถลด COD,BOD และ SS ได้ 52.9-88.1, 38.8-92.9 และ 53.8-82.5 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ โดยที่เวลาเก็บกักน้ำ 12-24 ชั่วโมง ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน และสามารถบำบัด BOD และ SS ได้ต่ำกว่า 20 และ 30 ม.ก./ล. การบำบัดสารอินทรีย์โดยทั่วไปจะลดลงเมื่อเวลาเก็บกักน้ำสั้นลง สำหรับอัตราการผลิตก๊าซชีวภาพมีค่า 22.3-101.3 ล./(ก.ก.CODเข้าสู่ระบบ) โดยมีส่วนประกอบของมีเทน 34.1-68.2 เปอร์เซนต์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Domestic Wastewater Treatment by Upflow Anaerobic Slduge Blanket (UASB) Reactors

Author Mr. Somphong Ninprayoon

Master Program M.Eng. in Enviromental Engineering

Examination Comittee:

Asst. Prof. Dr. Seni Karnchanowong Chairman

Asst. Prof. Vililuck Kijjanapanich Member

Dr. Surapong Watanajira Member

Abstract

The objective of this study was to investigate the efficiency of domestic wastewater treatment by Upflow Anaerabic Sludge Blanket(UASB) reactors. Three UASB lab-scale reactors,24.4 L in volume and 3 m in height, were used to treat Chiang Mai University wastewater at the hydraulic retention time (HRT) of 3 - 24 h which were equivalent to organic loading rate (OLR) 0.22-1.59 kg COD/(m^3.d).It was found that the UASB reactors could remove COD , BOD and SS in the ranges of 52.9-88.1, 38.8-92.9 , and 53.8-82.5 % , respectively. The organic matters removal efficiencies at HRT 12 - 24 h were not significantly different with the effluent quality in terms of BOD and SS be lower than 20

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

and 30 mg/L,respectively. The removal efficiencies generally decreased at shorter HRT. Gas production rates varied in the ranges of 22.3 to 101.3 L/(kgCOD added) with methane composition of 34.1-65.2 %.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved