

เจริญศักดิ์ พรคุณานุภาพ : การกรองแอกติเวทเคตสลัดจ์ โดยใช้ geotextile  
( FILTRATION FROM ACTIVATED SLUDGE BY GEOTEXTILE )

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.สุทธิรักษ์ สุจริตตานนท์ , 96 หน้า , ISBN 974-332-443-7

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการกรองน้ำเสียที่ผ่านระบบแอกติเวทเคตสลัดจ์ โดยใช้ geotextile ที่มีขนาด pore size ขนาดต่าง ๆ กัน 3 ขนาด ได้แก่ ขนาด 230 ไมครอน(U26P), ขนาด 180 ไมครอน (U40P) , และขนาด 140 ไมครอน (U60P) และใช้น้ำเสียดังกล่าวที่มี COD ประมาณ 500 mg/l ป้อนเข้าไปยังระบบแอกติเวทเคตสลัดจ์ ที่มีการหมุนเวียนตะกอนภายใน ซึ่งแยกบริเวณถังเติมอากาศ และบริเวณตกตะกอนด้วยแผงกั้น ( Baffle ) โดยมีระยะเวลาพักเก็บน้ำนาน 12 ชั่วโมง โดยป้อนน้ำเสียดังกล่าว 45 ลิตรต่อวัน ตัวแปรที่ใช้ในการควบคุมการทดลองคือ อัตราการป้อนน้ำเสียเข้าสู่ระบบ , อุณหภูมิ , pH และอายุตะกอน ซึ่งได้ศึกษาที่อายุตะกอน 3 วัน , 5 วัน , 10 วัน และ 15 วัน ในกรณีที่ใช้ geotextile กรองในส่วนตกตะกอนเปรียบเทียบกับการใช้ geotextile กรองในถังเติมอากาศ ที่ให้น้ำที่ออกจากถังเติมอากาศทันที ซึ่งผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

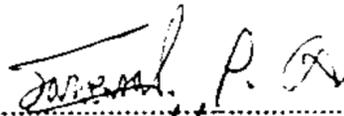
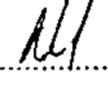
ความเข้มข้นตะกอนแขวนลอย ( SS ) ของน้ำทิ้งทั้งในกรณีที่ใช้ geotextile กรองในถังตกตะกอนและใช้ geotextile กรองในถังเติมอากาศ ทั้ง 3 ขนาด จะมีค่า SS ต่ำมาก ไม่เกิน 10 mg/l และสามารถนำ 3 ขนาดนี้ทดแทนกันได้

ประสิทธิภาพการกำจัด COD ประมาณ 95 % ซึ่งใกล้เคียงกันทั้งในกรณีที่ใช้ geotextile ทั้ง 3 ขนาดมากรองในถังตกตะกอนหรือในถังเติมอากาศ

ในการทดลองนี้มีค่าสัมประสิทธิ์การเจริญเติบโตสูงสุดของจุลินทรีย์ (  $Y_{max}$  ) และสัมประสิทธิ์การสลายตัวของจุลินทรีย์ ( b ) ในแต่ละชุดทดลองใกล้เคียงกันมาก เพราะเป็นจุลินทรีย์กลุ่มเดียวกัน โดยที่ค่า  $Y_{max} = 0.58$  และค่า  $b = 0.3 \text{ วัน}^{-1}$

ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่จะนำ geotextile มาใช้ในการป้องกันตะกอนแขวนลอยไม่ให้หลุดออกไปได้ดี และสามารถใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการตกตะกอนไม่ดี หรืออาจนำไปใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียโดยไม่มีถังตกตะกอน ถ้าสามารถแก้ปัญหาการอุดตันของ geotextile ได้

ภาควิชา ..... วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม .....  
สาขาวิชา ..... วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม .....  
ปีการศึกษา ..... 2541 .....

ลายมือชื่อนิติกร .....  .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ..... - .....