

บทที่ 6.

สรุปผลการทดลอง

งานวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาถึงอิทธิพลของผงถ่านกัมมันต์ ที่มีต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ โดยใช้ น้ำเสียจริงที่มีสีรีแอกทีฟเป็นส่วนใหญ่จากโรงฟอกย้อมผ้าและ ค่ายฝ้าย น้ำเสียดังกล่าวมีค่าซีโอดีอยู่ในช่วง 229-280 มก./ล. มีค่าสีอยู่ในช่วง 89-122 Su. ผลการทดลองสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผงถ่านกัมมันต์ชนิด PL. 75 มีความสามารถในการดูดซับทั้งซีโอดีและสีดีที่สุดจากผง ถ่านกัมมันต์ที่ถูกเลือกมาสามชนิด แต่ไม่สามารถดูดซับซีโอดีให้มีความเข้มข้นต่ำกว่า 85 มก./ล ได้

2. ระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์เพียงลำพังที่มี เวลาพักน้ำและ ค่าอายุสลัดจ์เท่ากับ 1 วัน และ 7 วัน ตามลำดับ สามารถกำจัดซีโอดีโดยเฉลี่ยได้เท่ากับ 70 % และ 18 % ตามลำดับ โดยมีค่า MLSS เฉลี่ยเท่ากับ 374 มก/ล และมีค่า SVI.เฉลี่ย เท่ากับ 47 มล./ก. ค่า SS. ในน้ำทิ้งอยู่ในช่วง 25-30 มก./ล.

3. ระบบแพคท์ที่ความเข้มข้นผงถ่าน 25,50,100,150 และ 215 มก./ล มีค่า MLSS เฉลี่ยเท่ากับ 527,699,1090,1506 และ 1729 มก/ล และมีค่า SVI. เฉลี่ยเท่ากับ 58, 58, 33, 30 และ 33 มล./ก ตามลำดับ ประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดีเท่ากับ 74,74,79,81 และ 84% และประสิทธิภาพในการ กำจัดสีเท่ากับ 26,37,50,64 และ 68 % ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบ % การกำจัด ซีโอดีและสีที่เพิ่มขึ้นของระบบแพคท์เปรียบเทียบกับระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์พบว่า สามารถกำจัดซีโอดีได้เพิ่มขึ้นจากระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ 21, 21, 17, 25 และ 44 % ในขณะที่กำจัดสีเพิ่มขึ้นจากระบบ แอกทิเวเต็ดสลัดจ์ 14,26,32,51 และ 64 % ตามลำดับ ผลการทดลองแสดงได้ว่าผงถ่านกัมมันต์ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดสีของระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ได้อย่างชัดเจนและทำให้สลัดจ์ ของระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ตกตะกอนได้ดีขึ้น แต่ไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัด ซีโอดี ได้มากนัก

4. การที่ความสามารถในการดูดซับของถ่านในระบบแพคท์มีค่ามากกว่าความสามารถในการดูดซับแบบปกติ แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการกำจัดสารอินทรีย์ที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการ อยู่ร่วมกันระหว่างถ่านกับเซลล์จุลินทรีย์ ในกรณีที่เป็นสารถูกดูดซับ เมื่อเติมผงถ่านในระบบ แอกทิเวเต็ดสลัดจ์ที่ความเข้มข้น 25, 50, 100, 150 และ 215 มก/ล ความสามารถในการดูดซับของ

ถ่านในระบบแพคท์จะมีค่าเป็น 12.4, 12.4, 6.7, 9.5 และ 10.3 เท่าของความสามารถในการดูดติดของถ่านกัมมันต์ที่ได้จากการทดสอบ Isotherm ตามลำดับ

5. ผลการทดลองยังแสดงอีกว่าระบบแอกทิเวเต็ดสตัคจ์ธรรมดาสามารถกำจัดซีโอดีให้เหลือต่ำกว่ามาตรฐานของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ที่ 120 มก/ล.ได้ แต่สามารถกำจัดซี จากความเข้มข้นสีประมาณ 100 Su ได้เหลือประมาณ 80 Su. เท่านั้น. แม้ว่าระบบแพคท์ที่ความเข้มข้นผงถ่านกัมมันต์เท่ากับ 200 มก/ล จะบำบัดสีได้เหลือประมาณ 30 Su. แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายของผงถ่านกัมมันต์ที่ต่อเติมในระบบแอกทิเวเต็ดสตัคจ์ประมาณ 8 บาท/ม³ ยิ่งไปกว่านั้นสตัคจ์ที่เกิดขึ้นในระบบแพคท์ยังมีค่ามากกว่าสตัคจ์ในระบบแอกทิเวเต็ดสตัคจ์ โดยมีค่าประมาณ 4.5 เท่าของระบบแอกทิเวเต็ดสตัคจ์