

สีแวตนั้นสามารถที่ถูกดูดซับได้โดยตะกอนจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสีย โดยเฉพาะตะกอนจุลินทรีย์ที่นำมาจากโรงงานฟอกย้อม และตะกอนจุลินทรีย์ที่มีชีวิตนั้นมีความสามารถในการดูดซับได้ดีกว่าตะกอนจุลินทรีย์ที่ไม่มีชีวิต นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าความสามารถในการดูดซับของตะกอนจุลินทรีย์นั้นขึ้นอยู่กับชนิดของสีย้อมอีกด้วย ตะกอนจุลินทรีย์ที่มีชีวิตของโรงงานฟอกย้อมนั้นมีค่าประสิทธิภาพในการดูดซับ COD, BOD₅ และสี vat yellow 1 เท่ากับ 364.40±4.33, 178.00±9.01 และ 50.48±1.28 มก/ก-เซลล์ ตามลำดับ ซึ่งความเข้มข้นของสี vat yellow 1 ในน้ำเสียสังเคราะห์มีค่าเท่ากับ 40 มก/ล และตะกอนจุลินทรีย์นี้สามารถที่จะนำมาใช้ได้ก็หลังจากการล้างด้วยสารละลาย 0.1M NaOH การบำบัดโดยระบบ sequencing batch reactor (SBR) นั้นสามารถที่จะบำบัดได้ทั้งสารอินทรีย์ และสีแวต โดยประสิทธิภาพในการบำบัดสี vat yellow 1, COD, BOD₅ และ TKN นั้นมีค่าเท่ากับร้อยละ 98.5±1.0, 96.9±0.7, 98.6±0.1 และ 93.4±1.3 ตามลำดับ โดยจะทำการทดลองที่ความเข้มข้นของตะกอนจุลินทรีย์เท่ากับ 2000 มก/ล และระยะเวลาในการเก็บกักน้ำเท่ากับ 3 วัน แต่น้ำเสียที่นำมาจากโรงงานฟอกย้อมนั้นมีประสิทธิภาพในการบำบัดที่ต่ำ แต่ถึงอย่างไรก็ตามประสิทธิภาพของระบบจะเพิ่มขึ้นถ้ามีการเพิ่ม BOD₅ โดยเฉพาะกลูโคส ลงไปในน้ำเสีย ประสิทธิภาพในการบำบัดสีย้อม, COD, BOD₅ และ TKN นั้นจะมีค่าเท่ากับร้อยละ 75.12±1.2, 70.61±3.4, 96.67 และ 63.2±1.1 ตามลำดับ

Abstract

TE150820

Vat dye could be adsorbed on the bio-sludge of wastewater treatment plant, especially from textile-industrial wastewater treatment plant. And the resting bio-sludge could show higher adsorption yield than dead bio-sludge (autoclave bio-sludge). And also the bio-sludge would show different adsorption yield with different type of vat dye. The resting bio-sludge of textile industrial wastewater treatment plant showed the maximum COD, BOD₅, and dye (vat yellow 1) adsorption yield of 364.40±4.33, 178.00±9.01 and 50.48±1.28 mg/g of bio-sludge respectively with 40 mg/l vat yellow 1 containing synthetic textile industrial wastewater. And also the bio-sludge could be reused after washed with 0.1M NaOH solution. By treatment with sequencing batch reactor (SBR) system, both organic and vat dye of textile industrial wastewater could be removed. The maximal dye (vat yellow 1), COD, BOD₅ and TKN removal efficiencies of 98.5±1.0%, 96.9±0.7%, 98.6±0.1% and 93.4±1.3%, respectively were observed under MLSS operation of 2000 mg/l and HRT operation of 3 days. But, the vat dye and organic removal efficiencies of real textile wastewater were quite low. However, the efficiencies of the system were increase by adding the BOD₅ especially glucose to the wastewater. The dye, COD, BOD₅ and TKN removal efficiencies of 75.12±1.2%, 70.61±3.4%, 96.67% and 63.2±1.1%, respectively.