

ชื่อวิทยานิพนธ์	การบำบัดน้ำเสียคลองแสนแสบด้วยวิธีการรวมกลุ่มตะกอน หรือ โคแอก - กูเลชัน
ชื่อผู้เขียน	ทิตยา นันทมีน
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)
ปีการศึกษา	2549

การศึกษาการบำบัดน้ำเสียจากคลองแสนแสบด้วยวิธีการรวมกลุ่มตะกอน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมและประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียจากคลองแสนแสบ ด้วยสารเคมีรวมกลุ่มตะกอนแต่ละชนิดได้แก่ สารส้ม โคโคซาน เพอร์ริกคลอไรด์ และโพลิอิเล็กโตรไลต์ โดยดัชนีชี้วัดคุณภาพที่ทำการศึกษาได้แก่ ค่า COD ค่าสี และความขุ่น ส่วนประสิทธิภาพของการบำบัดพิจารณาจาก ค่าร้อยละของการขจัดซีไอดี ค่าสี และความขุ่น

ผลการศึกษาพบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสียด้วยสารส้มคือ ที่ความเข้มข้น 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 8 โดยสามารถขจัด COD สี และความขุ่นได้ร้อยละ 88.89, 85.60 และ 86.23 ตามลำดับ การบำบัดด้วยเพอร์ริกคลอไรด์ มีสภาวะที่เหมาะสมคือ ที่ความเข้มข้น 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 10 โดยสามารถขจัดซีไอดี สี และความขุ่นได้ร้อยละ 100.00, 84.23 และ 60.29 ตามลำดับ การบำบัดด้วยโพลิอิเล็กโตรไลต์ มีสภาวะที่เหมาะสมคือ ที่ความเข้มข้น 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 6 โดยสามารถขจัด COD สี และความขุ่นได้ร้อยละ 52.78, 50.72 และ 77.09 ตามลำดับ ส่วนการบำบัดด้วยโคโคซานไม่สามารถหาสภาวะที่เหมาะสมในการขจัด COD ได้ สภาวะที่เหมาะสมในการขจัดสีและความขุ่นคือ ที่ความเข้มข้น 80 มิลลิกรัมต่อลิตร ความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 6 โดยสามารถขจัด สี และความขุ่นได้ร้อยละ 59.10 และ 69.13 สารเคมีรวมกลุ่มตะกอนที่ให้ประสิทธิภาพรวมสูงสุดในการทดลองครั้งนี้คือ สารส้ม ที่สภาวะความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 8 ความเข้มข้น 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ทั้งนี้พิจารณาจากผลรวมของค่าร้อยละในการขจัด COD สีและความขุ่น การบำบัดด้วยสารเคมีรวมกลุ่มตะกอนทุกชนิดที่ศึกษาในครั้งนี้ ให้ผลแตกต่างกับการตั้งตัวอย่างน้ำเสียไว้ในระยะเวลาเดียวกับที่ทำการทดลอง

สรุปได้ว่า สารเคมีรวมกลุ่มตะกอนชนิดต่าง ๆ ที่ทำการศึกษามีส่วนช่วยในการบำบัดและปรับปรุงคุณภาพตัวอย่างน้ำเสียจากคลองแสนแสบ ประสิทธิภาพในการบำบัดอันดับหนึ่ง อันดับสอง และอันดับสาม คือการบำบัดด้วยสารส้ม เพอร์ริกคลอไรด์ และ โพลิอิเล็กโตรไลต์ ตามลำดับ

ABSTRACT

181252

Title of Thesis	Wastewater Treatment of Saen Saab Canal Using Coagulation
Author	Miss Thittaya Nanmuen
Degree	Master of Science (Environmental Management)
Year	2006

This study was aimed at investigating the efficiency and the optimal conditions of waste water treatment at the San Saab canal using Coagulation. The coagulants used in this study were alum, chitosan, ferric chloride and cationic polyelectrolyte. Three parameters were used to determine the quality of the water before and after being treated using the coagulation method. These were COD, colour and turbidity. The efficiencies of the waste water treatment using the different coagulants were evaluated using the same parameters *i.e.* COD removal, colour removal and turbidity removal.

The results from this study illustrated that the optimal condition was when alum was applied at a concentration of 500 mg/l and pH of 8. Also COD removal of 88.89%, colour removal of 85.60% and turbidity removal of 86.23 were obtained. The results also showed that for ferric chloride, the optimal condition was at a concentration of 500 mg/l and pH of 10 in which COD removal of 100%, colour removal of 84.23% and turbidity removal of 60.29% were achieved. In addition, for the cationic polyelectrolyte, the optimal condition was at a concentration of 0.7 mg/l and pH of 6. This led to COD removal of 52.78%, colour removal of 50.72% and turbidity removal of 77.09%. When chitosan was employed, the optimal condition was at a concentration of 80 mg/l and pH of 6. The efficiencies of colour and turbidity removals were 59.10 and 69.13, respectively. COD removal when chitosan was used could not be measured.

It can be concluded from this study that when the three parameters, COD removal, colour removal and turbidity removal were all taken into consideration, alum at a concentration of 500 mg/l and pH of 8 was the most suitable coagulant and condition for treating waste water from the San Saab canal. Without the addition of coagulants in the water samples, the efficiency of the self-treatment was much lower than those using coagulants. It can be said that the coagulation method is an efficient way to treat waste water.