

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเบื้องต้นโดยใช้สารสร้างตะกอน

โดย : นางสาวเอมอร ทาพา

ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา : วิศวกรรมเคมีและชีวภาพ

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.สุพัฒน์พงษ์ มัตราช

ศัพท์สำคัญ : สารสร้างตะกอน / การบำบัดน้ำเบื้องต้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเบื้องต้นโดยใช้สารสร้างตะกอนซึ่งคิดจากการกำจัดความขุ่นของน้ำตัวอย่าง ปัจจัยที่ทำการศึกษาในการทดลองแบบจาร์เทส ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง สารสร้างตะกอน 3 ชนิด คือ อลูมิเนียมซัลเฟต โพลีอลูมิเนียมคลอไรด์ และเฟอร์ริกคลอไรด์ และสารช่วยสร้างตะกอนเช่นโซเดียมไบคาร์บอเนต ผลการทดลองพบว่าค่าการกำจัดความขุ่นสูงสุดได้แก่ค่าพีเอช 6 ของอลูมิเนียมซัลเฟต (ที่ความเข้มข้น 130 มิลลิกรัมต่อลิตร) ค่าพีเอช 12 ของโพลีอลูมิเนียมคลอไรด์ (ที่ความเข้มข้น 90 มิลลิกรัมต่อลิตร) และค่าพีเอช 6 ของเฟอร์ริกคลอไรด์ (ที่ความเข้มข้น 70 มิลลิกรัมต่อลิตร) สารช่วยสร้างตะกอนโซเดียมไบคาร์บอเนตมีผลต่อการกำจัดความขุ่นอย่างมากโดยเฉพาะอลูมิเนียมซัลเฟตและเฟอร์ริกคลอไรด์ ค่าความขุ่นของประมาณ 0.89 NTU และ 0.14 NTU สำหรับอลูมิเนียมซัลเฟตและเฟอร์ริกคลอไรด์ตามลำดับ

ABSTRACT

TITLE : PERFORMANCE OF WATER PRETREATMENT USING COAGULANTS
BY : MISS EMON TAPA
DEGREE : B.ENG. (CHEMICAL AND BIOLOGICAL ENGINEERING)
MAJOR : CHEMICAL AND BIOLOGICAL ENGINEERING
THESIS ADVISOR : ASST. PROF. DR. SUPATPONG MATTARAJ

KEYWORDS : COAGULANTS / WATER PRETREATMENT

The objective of this study was to investigate performance of water pretreatment using coagulants, which determined based on turbidity reduction. Several factors studied in jar test experiment were pH, three coagulants (i.e. aluminium sulphate ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$), polyaluminum chloride (PACl), and ferric chloride (FeCl_3)), and coagulation aid (i.e. sodium bicarbonate). Experimental results showed maximum turbidity rejection for aluminium sulphate of pH 6 (at 130 mg/L), polyaluminum chloride of pH 12 (at 90 mg/L), and ferric chloride of pH 6 (at 70 mg/L). Sodium bicarbonate showed relatively effective turbidity rejection, especially for aluminium sulphate and ferric chloride. Turbidity values were approximately 0.89 NTU and 0.14 NTU for aluminium sulphate and ferric chloride, respectively.