

การวิเคราะห์คุณภาพและการปรับปรุงแก้ไขระบบการผลิตน้ำประปา โดยกระบวนการ
โคแอกกูเลชันในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ศูนย์องค์กรักษ์

โดย

นายชารินทร์ เพชรวิเศษ
นายต่อพงศ์ กริธาชาติ
นางสาวธิดา คติยไพบูลย์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. ศิริวรรณ ศรีสรณ์
อ. ทรงพล ครามโกมุท

บทคัดย่อ

จากการทดลองหาสภาวะที่เหมาะสมของสภาพน้ำดิบในมหาวิทยาลัยพบว่า สภาวะ pH, ปริมาณสารส้ม และปูนขาวที่เหมาะสม ในกระบวนการ Coagulation เท่ากับ 7.4-7.8, 37.4 mg/l และ 10.28 mg/l CaCO₃ ตามลำดับ ซึ่งจะทำให้ค่าความขุ่นที่เป็นพารามิเตอร์หลักในการพิจารณากระบวนการ Coagulation มีค่าเท่ากับ 3.7 NTU และเมื่อนำไปทำการทดลองการตกตะกอนในถังตกตะกอน เพื่อหาเปอร์เซ็นต์การกำจัดของแข็งแขวนลอยพบว่า ที่อัตราน้ำล้นเท่ากับ 38 เมตร/วัน ณ ระดับความลึกเท่ากับ 4 เมตร จะมีความสามารถในการกำจัดของแข็งแขวนลอยเท่ากับ 65.5 % แต่ระบบผลิตน้ำประปาโดยทั่วไปสามารถกำจัดของแข็งแขวนลอยได้ 60 % ก็เพียงพอที่จะยอมรับได้โดยใช้ความลึก 3 เมตรในการตกตะกอน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับระบบการผลิตน้ำประปาเดิมที่มีอยู่พบว่า สภาวะที่เหมาะสมนั้นจะใช้ปริมาณสารส้มเพิ่มขึ้น 24.9 mg/l และปริมาณปูนขาวเพิ่มขึ้น 9.25 mg/l CaCO₃ ซึ่งจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดของแข็งแขวนลอยในถังตกตะกอนได้เท่ากับ 36.03% ในทางเศรษฐศาสตร์พบว่า ระบบที่ปรับปรุงใหม่มีค่าใช้จ่ายมากกว่าระบบเดิม 334.93 บาทต่อวันแต่ระบบที่ปรับปรุงใหม่จะเป็นระบบที่สามารถเกิดประโยชน์ในหลายๆ ด้านเมื่อพิจารณาในระยะยาว