

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดสารตั้งต้นของไตรฮาโลมีเทน (THMFP) ในระบบน้ำประปา โดยกระบวนการโคแอกกูเลชันด้วยการใช้สารส้ม เบนโทไนด์ และส่วนผสมระหว่างสารส้มกับเบนโทไนด์ โดยศึกษาพีเอชและปริมาณโคแอกกูแลนต์ที่เหมาะสมในการกำจัดสารตั้งต้นของไตรฮาโลมีเทน (THMFP) ด้วยการทดลองด้วยจาร์เทสต์ (Jar Test)

การศึกษาค่าพีเอชที่เหมาะสมของโคแอกกูแลนต์ทั้งสองชนิดและส่วนผสมดังกล่าว โดยการปรับพีเอชให้อยู่ในช่วงระหว่าง 5 ถึง 8 และใช้ความเข้มข้นของโคแอกกูแลนต์ชนิดละ 40 มิลลิกรัมต่อลิตร และส่วนผสมของโคแอกกูแลนต์ทั้งสองชนิดละ 20 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าค่าพีเอชที่เหมาะสมของสารส้ม เบนโทไนด์ และส่วนผสมมีค่าพีเอช 7.8 และ 7 ตามลำดับ ส่วนการหาปริมาณที่เหมาะสมของโคแอกกูแลนต์ ทดลองโดยแปรผันปริมาณโคแอกกูแลนต์อยู่ในช่วงตั้งแต่ 20 ถึง 80 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่พีเอชที่เหมาะสม พีเอช 7 สำหรับสารส้มและส่วนผสมของสารส้มกับเบนโทไนด์ และพีเอช 8 สำหรับเบนโทไนด์ พบว่า ประสิทธิภาพในการกำจัดสารตั้งต้นของไตรฮาโลมีเทนของสารส้ม เบนโทไนด์ และส่วนผสมของสารส้มกับเบนโทไนด์ อยู่ในช่วงร้อยละ 32-49 32-38 และ 29-55 ตามลำดับ ปริมาณที่เหมาะสมของโคแอกกูแลนต์ที่พิจารณาจากประสิทธิภาพสูงสุดในการกำจัด เมื่อใช้สารส้ม 60 มิลลิกรัมต่อลิตร เบนโทไนด์ 40 มิลลิกรัมต่อลิตร และส่วนผสมของสารส้ม 60 มิลลิกรัมต่อลิตร กับเบนโทไนด์ 80 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถสรุปได้ว่า สารตั้งต้นของไตรฮาโลมีเทนบางส่วนสามารถกำจัดได้ในระบบประปาที่ใช้สารส้มเป็นโคแอกกูแลนต์ โดยสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดสารตั้งต้นของไตรฮาโลมีเทนได้ด้วยการใช้ส่วนผสมของสารส้มกับเบนโทไนด์

This study aims at removal of trihalomethane precursors (THMFP) in water treatment system by coagulation with alum or bentonite or mixture of alum and bentonite. The optimum pH and coagulant dosage for removal of THMFP were investigated using jar test.

The experiment of optimum pH was performed by varying pH in the range of 5 to 8 for each coagulant at the concentration of 40 mg/l and the mixture of coagulant at the concentration of 20/20 mg/l. The optimum pH for alum bentonite and the mixture of coagulant were pH 7.8 and 7 respectively. Then the optimum dosage of coagulant experiments were undertaken by varying the dosage in the range of 20 to 80 mg/l at the optimum pH 7 for alum and the mixture and 8 for bentonite. Removal of THMFP was in the range of 32-49 %, 32-38 % and 29-55 % for alum, bentonite and the mixture of alum and bentonite, respectively. The optimum dosage as indicated by the maximum removal efficiency which were 60 mg/l for alum, 40 mg/l for bentonite and mixture of 60 mg/l alum and 80 mg/l bentonite. It could be concluded that THMFP could be partially removed in the water treatment system using alum as coagulant. Increasing of THMFP removal could be made by using the mixture of alum and bentonite.