การกำจัดสารอินทรีย์ชนิดชอบน้ำและไม่ชอบน้ำของสารอินทรีย์ละลายน้ำในรูปสารอินทรีย์คาร์บอนละลายน้ำ (Dissolved organic carbon, DOC) และการลด Trihalomethane formation potential (THMFP) ของสารอินทรีย์ชนิดชอบน้ำและไม่ชอบน้ำ โดยกระบวนการโคแอกกูเลชันที่ใช้สารส้ม ทำการศึกษาน้ำตัวอย่างจากอ่างเก็บน้ำแม่เหียะ ในจังหวัดเชียงใหม่และเขื่อนภูมิพลในจังหวัดตาก สารอินทรีย์ชนิดชอบน้ำและไม่ชอบน้ำถูกแยกแฟรกชันโดยใช้เรซินชนิด DAX-8 ผลการทดลองของกระบวนการโคแอกกูเลชันที่ใช้สารส้มที่สภาวะที่เหมาะสม พบว่าสามารถกำจัด DOC จากอ่างเก็บน้ำแม่เหียะได้เท่ากับ 44 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้ปริมาณสารส้มเท่ากับ 40 mg/L และควบคุมค่าพีเอชเท่ากับ 6.0 เมื่อใช้ปริมาณสารส้มเท่ากับ 60 mg/L และควบคุมค่าพีเอชเท่ากับ 5.5 สามารถกำจัด DOC ของน้ำจากเขื่อนภูมิพลได้เท่ากับ 44 เปอร์เซ็นต์ จากผลการทดลองของกระบวนการโคแอกกูเลชันที่ใช้สารส้มที่สภาวะที่เหมาะสมพบว่าสามารถกำจัดสารอินทรีย์ชนิดไม่ชอบน้ำและ THMFP ที่เกิดจากสารอินทรีย์ชนิดไม่ชอบน้ำได้มากกว่าสารอินทรีย์ชนิดชอบน้ำและ THMFP ที่เกิดจากสารอินทรีย์ชนิดชอบน้ำ และกำจัด DOC ของสารอินทรีย์ชนิดชอบน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่เหียะและเขื่อนภูมิพลได้เท่ากับ 27 และ 44 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และสามารถกำจัดสารอินทรีย์ชนิดไม่ชอบน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่เหียะได้เท่ากับ 60 เปอร์เซ็นต์ และกำจัดสารอินทรีย์ชนิดไม่ชอบน้ำจากเขื่อนภูมิพลได้เท่ากับ 51 เปอร์เซ็นต์ กระบวนการโคแอกกูเลชันที่สภาวะที่เหมาะสมสามารถลด THMFP ที่เกิดจากสารอินทรีย์ชนิดชอบน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่เหียะได้เท่ากับ 35 เปอร์เซ็นต์ และสามารถลด THMFP ที่เกิดจากสารอินทรีย์ชนิดชอบน้ำจากเขื่อนภูมิพลได้เท่ากับ 33 เปอร์เซ็นต์ และลด THMFP ที่เกิดจากสารอินทรีย์ชนิดไม่ชอบน้ำจากอ่างเก็บน้ำแม่เหียะและเขื่อนภูมิพลได้เท่ากับ 55 และ 40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการประยุกต์ใช้ Fluorescent excitation-emission matrix (FEEM) เพื่อหาค่า DOC และ THMFP ของทั้งสองแหล่งนำ พบว่าความเข้มแสงฟลูออเรสเซ้นที่มีค่าสูงอย่างชัดเจนที่ตำแหน่ง 330 nm/400nm (excitation wavelength/emission wavelength) และพื้นที่ใต้กราฟของ fluorescent excitation spectrum ที่ 330 nm สามารถประยุกต์ใช้ในการหาค่า DOC และ THMFP ได้เป็นอย่างดี โดยมีค่า R^2 มากกว่า 0.9 ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ในระดับดี

Removal of hydrophobic and hydrophilic organic fractions of dissolved organic matter (DOM) in term of dissolved organic carbon (DOC) by alum coagulation as well as reductions of its trihalomethane formation potential (THMFP) were studied in the waters from Mae – Hia reservoir in Chiang Mai province and Bhumibol Dam reservoir in Tak province. Hydrophobic and hydrophilic organic matters were fractionated by using DAX–8 resin. From the alum coagulation experiments, the results showed that the optimal coagulation condition for 44% DOC removal in Mae–Hia reservoir water was at the alum dosage of 40 mg/L and controlled pH of 6.0 while that of the same value of 44 percent DOC reduction in Bhumibol Dam reservoir water was at 60 mg/L of alum dosage and controlled pH of 5.5. Based on the results obtained from the optimal coagulation condition experiments, it was found that reduction of hydrophobic organic fraction and its THMFP was significantly higher than that of hydrophilic organic fraction and its THMFP in both waters. DOC removal from hydrophilic organic fractions in Mae–Hia reservoir water and Bhumibol Dam reservoir water were 27 and 44 percent, respectively, whereas 60 percent of hydrophobic organic fraction in Mae–Hia reservoir water and 51 percent of that in Bhumibol Dam reservoir water were removed. As regards THMFP reduction, THMFP created from hydrophilic organic fractions in Mae-Hia reservoir water of 35 percent and that of in Bhumibol Dam reservoir water of 33 percent were reduced while the reduction of THMFP formed from hydrophobic organic fractions in Mae-Hia reservoir water and Bhumibol Dam reservoir water were 55 percent and 40 percent, respectively. Concerning the application of fluorescent excitation-emission matrix (FEEM) to determine DOC and THMFP in both waters in this study, it can be reported that the techniques of using the fluorescent intensity of peak position at 330nm/400nm (excitation wavelength/emission wavelength) and using the area of fluorescent excitation spectrum at 330 nm could be satisfactorily applied for determining DOC and THMFP with R^2 of more than 0.9 which was classified as good correlation.