

## การกำจัดสารอินทรีย์ธรรมชาติและเกลืออนินทรีย์

### ในเยื่อกรองแบบไมโครฟิลเตรชัน

โดย นางสาวกิตติยา ศรีบุตร

นางสาวอารีรัตน์ ร่วมคิด

### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเยื่อกรองแบบไมโครฟิลเตรชันสำหรับกำจัดสารอินทรีย์ธรรมชาติและสารอนินทรีย์โดยการศึกษาได้ตรวจสอบผลกระทบ ของความเข้มข้นของสารอินทรีย์ธรรมชาติ (0, 5, 10, and 15 มิลลิกรัมต่อลิตร), ผลของความแรงประจุที่ 0.01 และ 0.05 M ผลของค่า pH ที่ 4 7 และ 10 และผลรวมของสารอินทรีย์ธรรมชาติกับเกลืออนินทรีย์ได้แก่ NaCl, CaCl<sub>2</sub>, MgSO<sub>4</sub>, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, CaSO<sub>4</sub> and CaCO<sub>3</sub> การทดลองพบว่า การเพิ่มสารอินทรีย์ธรรมชาติส่งผลต่อการลดลงของฟลักซ์สารละลาย สารละลายที่มีพีเอช 4 จะให้ค่าการกำจัดสูงกว่าสารละลายที่มีพีเอช 7 และ 10 สารละลายที่มีประจุบวกที่แตกต่างกันมีผลต่อการลดลงของฟลักซ์ ขณะที่สารละลายที่มีประจุลบที่แตกต่างกันมีผลต่อการลดลงของฟลักซ์ ขึ้นกับค่าคงที่การละลาย การทดลองพบว่า การกำจัดสารอินทรีย์ธรรมชาติและเกลืออนินทรีย์ให้ค่าค่อนข้างต่ำสำหรับการกรองแบบไมโครฟิลเตรชัน ขณะที่กระบวนการกรองแบบไมโครฟิลเตรชันสามารถใช้เป็นการบำบัดเบื้องต้นก่อนกระบวนการบำบัดอื่น

# **Removal of Natural Organic Matter and Inorganic Salts during Microfiltration**

**By Miss Kitiya Sriboot**

**And Miss Areerat Ruamkid**

## **Abstract**

The main objective of this study is to determine the efficiency of microfiltration (MF) membrane for removal of natural organic matter (NOM) and inorganic salts. The study was investigated for the effects of NOM concentrations (0, 5, 10, and 15 mg/L), ionic strength at 0.01 and 0.05 M, solution pH at 4, 7, and 10, and combined NOM with inorganic species (NaCl, CaCl<sub>2</sub>, MgSO<sub>4</sub>, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, CaSO<sub>4</sub> and CaCO<sub>3</sub>). It was found that increased NOM concentration caused a reduction of permeate flux. Solution pH of 4 showed greater rejection than that of 7 and 10. Solutions having different cation salts can influence permeate flux decline, while solutions having different anion salts indicated flux decline depending on solubility constant. Experimental results revealed that the removal of NOM and inorganic salts were relatively low during microfiltration, while the microfiltration process could be used as pretreatment prior to other treatment processes.