

ชื่อเรื่อง : ประสิทธิภาพการกำจัดแคลเซียมซัลเฟตและสารอินทรีย์ธรรมชาติ โดยใช้เยื่อกรองนาโน
แบบการไหลตามแนวตั้ง

โดย นายธนพล พิมพ์รส

นายจตุรวิทย์ สีภาศรี

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดแคลเซียมซัลเฟตและสารอินทรีย์ธรรมชาติโดยใช้เยื่อกรองนาโนแบบการไหลตามแนวตั้ง ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ความแรง ประจุ (แคลเซียมซัลเฟต) 0.005, 0.01 และ 0.015 M ค่าพีเอช 5, 7 และ 9 ความเข้มข้นของสารอินทรีย์ธรรมชาติ 5, 10 และ 15 mg/L และผลกระทบของผลรวมระหว่างแคลเซียมซัลเฟตกับสารอินทรีย์ธรรมชาติ ความดันในการดำเนินระบบควบคุมที่ 60 psig ตลอดจนการทดลอง ผลการทดสอบพบว่าค่าความแรงประจุ (แคลเซียมซัลเฟต) ที่ความแรงประจุสูง ให้ค่าประสิทธิภาพการกำจัดซัลเฟตสูง ค่าพีเอชทั้งหมดที่ทดสอบให้ประสิทธิภาพการกำจัดซัลเฟตอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน การศึกษาความเข้มข้นของสารอินทรีย์ธรรมชาติพบว่าที่เข้มข้น สารอินทรีย์ธรรมชาติสูงส่งผลทำให้ค่าฟลักซ์และประสิทธิภาพการกำจัดซัลเฟตลดลง สำหรับผลรวมระหว่าง แคลเซียมซัลเฟตกับสารอินทรีย์ธรรมชาติ พบว่าค่าฟลักซ์และ ประสิทธิภาพการกำจัด (ทั้งสองของการกำจัดแคลเซียมและซัลเฟต) ต่ำกว่ากรณีที่ไม่รวม กับสารอินทรีย์ธรรมชาติ

Removal performance of calcium sulfate and natural organic matter using dead end nanofiltration membrane

By Mr.Thanaphon Pimrot
Mr. Jaturawit Seekasree

ABSTRACT

The objective of this research was to study the removal efficiency of calcium sulfate and natural organic matter (NOM) using a dead-end nanofiltration membrane. Factors studied were ionic strengths (calcium sulfate) of 0.005, 0.01 and 0.015 M, pHs of 5, 7 and 9, NOM concentrations of 5, 10, and 15 mg/L, and combination effects between calcium sulfate and NOM. The operating pressure was controlled at 60 psig throughout experimental period. Experimental results found that ionic strength (calcium sulfate) at high ionic strength provided high sulfate removal efficiency. All tested pH gave very closed sulfate rejections. For NOM concentration, high NOM concentration resulted in decreased flux and reduced sulfate rejection. For combined effects between calcium sulfate and NOM, it was found that fluxes and rejection efficiencies (both calcium and sulfate rejections) showed lower than those without NOM.