บดินทร์ แก้ววงษ์ศิริ 2552: การศึกษาความเป็นไปได้ในการเพิ่มความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ในน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตซีโอไลต์เพื่อนำมาใช้ในกระบวนการผลิตโซเดียมซิลิเกต: กรณีศึกษาโรงงานผลิตโซเดียมซิลิเกต ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: รองศาสตราจารย์ ศันสนีย์ สุภาภา, M.S. 100 หน้า

วัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค และเศรษฐศาสตร์ของการใช้เครื่องระเหย ในการเพิ่มความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ในน้ำทิ้งเพื่อนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตโซเดียมซิลิเกต ด้วยวิธีการวิเคราะห์ทางเทคนิค การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ สำหรับการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค พบว่าเทคโนโลยีของเครื่องระเหยที่เหมาะสม คือ เทคโนโลยีแบบฟิล์มไหลลง และแบบแผ่น ในการคัดทางเลือกเทคโนโลยีทางเศรษฐศาสตร์ ใช้วิธีการวิเคราะห์การลงทุนเพิ่ม ซึ่งมีทางเลือก คือ ทางเลือกแบบฟิล์มไหลลง แบบแผ่น และไม่ลงทุน พบว่าทางเลือกที่น่าลงทุนที่สุด คือ ทางเลือกเทคโนโลยี ฟิล์มไหลลง

สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของทางเลือกแบบฟิล์มไหลลง เมื่อพิจารณามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ ณ อัตราลดค่าร้อยละ 10 และระยะเวลาโครงการ 15 ปี พบว่าคุ้มค่าในการลงทุน โดยมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 2,924,086 บาท อัตราผลตอบแทนภายในที่ร้อยละ 15.85 ซึ่งมากกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ร้อยละ 10 และมีระยะเวลาการคืนทุนเท่ากับ 8 ปี 3 เดือน ผลการวิเคราะห์ความไวของปัจจัยเงินลงทุนเริ่มแรก ราคาตลาดโซเดียมไฮดรอกไซด์ ค่าขนส่งวัตถุดิบ ค่าพลังงานไอน้ำ และอัตราการใช้กำลังการผลิต ในอัตราการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ ± 20 เทียบกับค่าฐานของตัวแปรที่ทำการศึกษา พบว่าปัจจัยที่มีความไวมาก ได้แก่ ค่าพลังงานไอน้ำและราคาโซเดียมไฮดรอกไซด์ ซึ่งเมื่อพิจารณาร่วมกับค่าเปลี่ยนค่าพบว่า ค่าพลังงานไอน้ำหากมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น เป็นร้อยละ 7.53 และราคาโซเดียมไฮดรอกไซด์ หากมีราคาลดลงเป็นร้อยละ 5.18 ทำให้การตัดสินใจเลือกลงทุนเปลี่ยนเป็นไม่น่าลงทุน

คำสำคัญ: การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์การลงทุนเพิ่ม เครื่องระเหย โซเดียมซิลิเกต โซเดียมไฮดรอกไซด์

_______________ _______________ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก