

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการประยุกต์เทคโนโลยีสะอาดเพื่อนำน้ำเสียจากกระบวนการย้อมสีผ้ากลับไปใช้ซ้ำ และการนำไปบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ได้วิเคราะห์คุณภาพและสำรวจปริมาณน้ำเสียจากกระบวนการผลิตเพื่อนำไปตรวจสอบเพื่อหาวิธีการรวบรวมและการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม วิธีแรกคือการนำน้ำล้างผ้าชั้นสุดท้ายไปใช้โดยตรงเพื่อล้างผ้าในขั้นตอนแรก โดยออกแบบขนาดถังพักเพื่อเก็บรวบรวมน้ำเสียสำหรับการนำไปใช้ซ้ำ วิธีที่สองคือการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนการนำกลับไปใช้ใหม่ น้ำย้อมผ้าและน้ำล้างผ้าชั้นตอนแรกหลังจากขบวนการย้อมจะนำไปบำบัดโดยขบวนการออสโมซิสผันทกลับ จากการทดสอบคุณภาพของน้ำที่บำบัดแล้วโดยขบวนการออสโมซิสผันทกลับมีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในขบวนการผลิตหรือใช้ในหม้อต้มไอน้ำ

กระบวนการนำน้ำล้างผ้ากลับมาใช้ซ้ำ และการนำน้ำย้อมและน้ำล้างผ้าที่ขบวนการออสโมซิสผันทกลับ จะสามารถประหยัดน้ำได้ 18,235 และ 10,500 ลบ.ม./ปี ซึ่งสามารถประหยัดเงินเมื่อนำน้ำมาใช้แทนการใช้น้ำบาดาลได้ 16.52 บาท/ลบ.ม. และ 14.13 บาท/ลบ.ม. โดยมีเงินลงทุนก่อสร้างทั้ง 2 ระบบคือ 555,040 และ 674,600 บาท ระยะเวลาคืนทุน 1.84 และ 6.30 ปี ตามลำดับ

Abstract

TE150896

The purpose of this research was to apply the clean technology to reuse the dyeing wastewater, and treat it for recycling. The qualities and quantities of wastewater from each process was analyzed and collected to determine the appropriate method of collection and treatments. The first method was directly wastewater reusing, the first rinsing water after dyeing can be directly reused as the last rinsing water. The equalization tank was designed for collecting the wastewater for reuse. The second method was treating followed by recycling. The dyebath water and the first rinsing water after dyeing process can be recycled after treated by the reverse osmosis (RO). From the experiment, the result of water qualities treated by RO was suitable for using in production process and/or boiler.

Detailed evaluation of the process revealed that the reusing process and recycling process by RO can decrease water volume used as much as 18,253 and 10,500 m³/year, these correspond to the saving of operating ground-water costs are 16.52 and 14.13 baht/m³, the investment costs of two systems were 555,040 and 674,600 baht and the payback periods were 1.84 and 6.30 years, respectively.