

ณัฐวรรณ ทิพย์เจริญพร 2550: Web-based Application สำหรับการจัดการเทคโนโลยี
สะอาด และการอนุรักษ์พลังงาน โดยระบบผู้เชี่ยวชาญใช้โปรแกรม PHP และ SQL
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี) สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ภาควิชา
วิศวกรรมเคมี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์เพ็ญจิตร ศรีนพคุณ,
Ph.D. 130 หน้า

งานวิจัยนี้ทำการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยเชื่อมโยงกับระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) สำหรับการจัดการทางด้านเทคโนโลยีสะอาดและการจัดการทางด้านอนุรักษ์พลังงาน ในรูปแบบ Web-based Application โดยใช้โปรแกรม PHP และระบบฐานข้อมูล MySQL และนำเสนอได้กับโปรแกรม Microsoft Internet Explorer ซีเกีย 3 กรณี คือ อุตสาหกรรมปลาหน้ากระป๋อง, อุตสาหกรรมชุบเคลือบโลหะ และอุตสาหกรรมน้ำแข็งเข้มข้น ในส่วนของระบบผู้เชี่ยวชาญนั้นได้เสนอแนวทางการจัดการเทคโนโลยีสะอาดแต่ละกรณีศึกษาดังนี้ ติดตั้ง spray nozzle และปั้ม, ติดตั้งถังระหว่างบ่อชุบและบ่อล้าง และการติดตั้งอุปกรณ์มอเตอร์ควบคุมการทำงาน การวิเคราะห์ค่าทางเศรษฐศาสตร์ของแนวทางการจัดการแต่ละกรณีศึกษา พบว่า มูลค่าปัจจุบัน 944,107.46, 196,073.3, และ 43,149.32 บาทอัตราส่วนผลตอบแทน 476, 544 และ 18.98 % ระยะเวลาคืนทุน 0.19, 0.17, และ 3.46 ปี ตามลำดับ การคำนวณหาความเป็นไปได้ในการประหยัดพลังงานของอุปกรณ์ที่มีการสูญเสียความร้อน คือ หม้อไอน้ำ หม้อน้ำ และหม้อต้ม(นิ่ง) สำหรับหม้อไอน้ำเมื่อมีการปรับปรุงหน่วยการผลิตโดยการติดตั้งเครื่องอุ่นน้ำป้อนเครื่องอุ่นอากาศ หรือการนำคอนเดนเสทกลับมาใช้ใหม่ แล้วพบว่าสามารถลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงได้ ในส่วนของหม้อน้ำและหม้อต้ม(นิ่ง) เมื่อมีการปรับปรุงหน่วยการผลิตโดยการหุ้มฉนวนอุปกรณ์ พบว่าสามารถลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงได้ 329.5 ลิตร/ปี และ 1,907.12 ลิตร/ปี ตามลำดับ

ณัฐวรรณ ทิพย์เจริญพร
ลายมือชื่อนิติ


ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

25 / 05 / 2550