

3736033ENIM/M : สาขาวิชาเอก : การจัดการสารสนเทศ ; วท.ม.

(เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

ศัพท์สำคัญ : ระบบผู้เชี่ยวชาญ / การควบคุมฝุ่นละออง

เรื่องเคช พวงพรหม : การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญการควบคุมฝุ่นละอองจากโรงงานอุตสาหกรรม (Expert System Development for Particulate Control from Industry) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : สุระพัฒนเกียรติ, M.Sc., นภาพร พานิช, D. Eng., ศุภิชัย คังใจตรง, Ph.D. 131 หน้า. ISBN 974-589-444-3

วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญการควบคุมฝุ่นละอองจากโรงงานอุตสาหกรรมนั้น เพื่อให้ให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการบำบัดฝุ่นละอองและเสนอแนะทางเลือกของเทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูปเดลไฟ(Delphi) เวอร์ชัน 3.0 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ ทั้งในส่วนของฐานความรู้ (Knowledge Base) ส่วนการควบคุมฝุ่นละออง (Inference Engine) และส่วนการโต้ตอบกับผู้ใช้ (User Interface) โดยในส่วนการตอบโต้กับผู้ใช้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนผู้ใช้ทั่วไป เป็นส่วนที่ใช้สำหรับใช้งานระบบผู้เชี่ยวชาญ และส่วนผู้พัฒนาระบบ เป็นส่วนที่ใช้ในการเพิ่มเติม หรือแก้ไขปรับปรุงระบบผู้เชี่ยวชาญ

ระบบจะประกอบด้วยอุปกรณ์ควบคุมฝุ่นละอองหลัก 5 ชนิด คือ เครื่องตกตะกอนที่ใช้แรงโน้มถ่วงของโลก เครื่องแยกที่ใช้แรงหนีศูนย์กลาง เครื่องตกตะกอนที่ใช้ไฟฟ้าสถิต เครื่องกรอง และเครื่องสับผัดแบบเปียก โดยระบบจะถอดความรู้จากผู้เชี่ยวชาญทั้งในด้านข้อจำกัดต่าง ๆ ของอุปกรณ์ การประเมินประสิทธิภาพ และค่าใช้จ่ายการออกแบบจัดทำเป็นกฎความรู้ เพื่อใช้สร้างถามคำถาม แล้วจึงสรุปผลรายละเอียดของการควบคุมฝุ่นละอองจากอุปกรณ์ควบคุมฝุ่นที่เหมาะสมให้กับผู้ใช้ได้พิจารณา รวมถึงรายละเอียดของบริษัทผู้ให้บริการ อุปกรณ์ควบคุมฝุ่นชนิดนั้น ๆ นอกจากนี้ระบบยังถูกออกแบบให้สามารถทำการออกแบบอุปกรณ์แต่ละชนิดได้ โดยสร้างโปรแกรมย่อยของแต่ละอุปกรณ์แล้วนำไปผนวกกับระบบเดิมเพื่อให้การสรุปผลเกี่ยวกับรายละเอียดของอุปกรณ์ควบคุมฝุ่นแต่ละชนิดมีความถูกต้องมากขึ้น

จากการทดสอบระบบผู้เชี่ยวชาญที่พัฒนาขึ้นกับผู้เชี่ยวชาญ และกับผู้ใช้ทั่วไป พบว่าสามารถให้ข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับการควบคุมฝุ่นจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ในระดับหนึ่ง และยังสามารถที่จะทำการเพิ่มเติม แก้ไข หรือปรับปรุงระบบได้โดยไม่ต้องแก้ไขโปรแกรม