

# เรื่อง เครื่องผลิตไอน้ำเพื่อใช้ในการอบฆ่าเชื้อในโรงเรือนเพาะเห็ดฟาง

ปีการศึกษา 2548

โดย

นายธีระยุทธ อ่ำตันนิม

นายนิธินันท์ มานัสฤดี

นายวัชรชัย ทพสุวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ประเสริฐศิลป์ อรรถฐานศรี

## บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดมลภาวะในกระบวนการอบฆ่าเชื้อในอุตสาหกรรมเพาะเห็ดฟาง ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรผู้ประกอบอาชีพเพาะเห็ดในชุมชนบ้านนา พบว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 519 ครอบครัว (940 โรงเรือน) คิดเป็นกำลังการผลิตประมาณ 4 ตันต่อวัน หรือเป็นเงินประมาณ 65 ล้านบาทต่อปี แต่กำลังการผลิตที่ได้ไม่สม่ำเสมอและยังสามารถที่จะเพิ่มให้สูงขึ้นด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ส่วนหนึ่งนั้นที่ระบบอบฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ คณะวิจัยได้ทำการออกแบบระบบดังกล่าว โดยมีแนวคิดมาจากสภาพเศรษฐกิจและเทคโนโลยีที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ในห้องอื่น เพื่อที่จะได้นำไปใช้แก้ปัญหาให้แก่เกษตรกรได้ จึงได้ออกแบบเตาอบฆ่าเชื้อที่มีกำลังการผลิตไอน้ำต่ำกว่า 100 กิโลกรัมไอน้ำต่อชั่วโมง โดยสามารถที่จะใช้เชื้อเพลิงที่หาได้ในท้องถิ่นและมีระบบโซโคเลนเปือกเป็นตัวกำจัดมลภาวะที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง

จากการทดสอบเครื่องผลิตไอน้ำเพื่อใช้ในการอบฆ่าเชื้อในโรงเรือนเพาะเห็ดฟาง ตามที่ได้ออกแบบไว้ ปรากฏว่าประสิทธิภาพในการดักฝุ่นของโซโคเลนสูงถึง 83.10 % ประสิทธิภาพของหม้อไอน้ำเท่ากับ 36.38 % ในขณะที่เดียวกันเขม่าที่ได้จากการดักของโซโคเลนมีคุณสมบัติเป็น Carbonblack สามารถนำไปทำเป็นหมึกโรเนียว หรือนำไปขายให้กับโรงงานผลิตยางคุณภาพต่ำได้ เช่น ยางรองพื้นที่ใช้ในรถยนต์ หรือยางขอบประตูรถยนต์