

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาเครื่องอบแห้งตะไคร้พลังงานแสงอาทิตย์
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายวิชัย จันทรักษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร.จงจิตร หิรัญลาภ รศ. ดร.เสริม จันทรฉาย
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีพลังงาน
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาเครื่องอบแห้งตะไคร้พลังงานแสงอาทิตย์ โดยเครื่องอบแห้งดังกล่าวประกอบด้วยแผงรับรังสีดวงอาทิตย์แบบแผ่นราบ คลุมด้วยพลาสติกมีขนาดพื้นที่รับแสง 19 ตารางเมตร และตู้อบตะไคร้ขนาดความจุ 400 กิโลกรัม อากาศร้อนจากแผงรับรังสีดวงอาทิตย์จะถูกเป่าเข้าไปในตู้อบแห้งโดยอาศัยพัดลมดูดอากาศ ผู้วิจัยได้ทดสอบสมรรถนะที่พัฒนาขึ้นโดยใช้เครื่องอบแห้งดังกล่าวทำการอบแห้งตะไคร้จำนวน 4 ครั้ง ๆ ละ 200 กก. ผลที่ได้พบว่าในช่วงที่ท้องฟ้าแจ่มใสเครื่องอบแห้งสามารถอบตะไคร้ให้แห้งได้ในเวลา 3 วัน ตะไคร้ที่อบแห้งไม่ถูกรบกวนโดยแมลง ฝุ่นละออง และฝน ผู้วิจัยได้นำตะไคร้ที่ได้จากการอบมาทำการวิเคราะห์คุณภาพ จากผลการวิเคราะห์พบว่าปริมาณน้ำมันในตะไคร้และสีของตะไคร้ที่ได้จากการอบแห้งมีค่าสอดคล้องกับคุณภาพของตะไคร้ซึ่งใช้ในอุตสาหกรรม จากการวิเคราะห์ในทางเศรษฐศาสตร์พบว่าเครื่องอบแห้งดังกล่าวมีเวลาคุ้มทุนเท่ากับ 1 ปี 5 เดือน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ทำการหาคุณสมบัติทางความร้อนของตะไคร้ โดยได้พัฒนาอุปกรณ์สำหรับศึกษาการอบแห้งชั้นบางของตะไคร้ และทำการหาค่าความร้อนจำเพาะและ sorption isotherm ของตะไคร้ด้วย

คำสำคัญ (Keywords) : การอบแห้งชั้นบาง / คุณสมบัติทางความร้อนของตะไคร้ / สี / น้ำมัน