

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์                      การควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นในไซโลข้าวเปลือกโดยใช้การเป่าลมเย็น

ผู้เขียน    นางสาวนิภาพร ไชยมงคล

ปริญญา    วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต(วิศวกรรมพลังงาน)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์              อ.ดร.ธงชัย                      ชันทรศรี

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและความชื้นของข้าวเปลือกในไซโลเก็บที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.25 เมตร สูง 1.45 เมตร ภายในบรรจุข้าวเปลือกที่มีความชื้นเริ่มต้น 18.12 %d.b. 850 kg โดยการลดอุณหภูมิของอากาศในไซโล โดยใช้ระบบการเป่าลมเย็นแบบไม่ต่อเนื่องอุณหภูมิ 15-25 °C เป่าลมในอัตรา 1.70 m<sup>3</sup>/min/m<sup>3</sup> of paddy ได้ทำการแบ่งระดับข้าวเปลือกเป็น 5 ระดับ เพื่อศึกษาการกระจายอุณหภูมิและความชื้นของข้าวเปลือกแต่ละระดับแล้วนำผลการทดลองที่ได้มาเปรียบเทียบกับผลจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นพบว่าการกระจายอุณหภูมิ และความชื้นของข้าวเปลือกในไซโลเก็บทั้ง 5 ระดับจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นสามารถทำนายได้ใกล้เคียงกับผลการทดลองและเมื่อเก็บข้าวเปลือกเป็นระยะเวลา 95 วันพบว่าคุณภาพการสีข้าวยังเป็นที่ยอมรับได้และ ความชื้นสุดท้ายของข้าวเปลือกเป็น 13.34 %d.b.

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Thesis Title** Temperature and Humidity Control in a Paddy Silo Using  
Chilled Aeration

**Author** Miss Nipaporn Chaimongkol

**Degree** Master of Engineering (Energy Engineering)

**Thesis Advisor** Lect. Dr. Thongchai Yantarasri

### ABSTRACT

The objective of this research is to study about temperature and humidity control in a paddy silo using chilled aeration and to study for a variation of temperature and humidity in a paddy silo with 1.25 m diameter and 1.45 m high. The paddy of 850 kg with 18.12 %dry basis is placed in a silo to ventilated uncontinuously by cool about 15-25 °C and an application of the air flow rate of 1.70 m<sup>3</sup>/min/m<sup>3</sup> of paddy, which was used to reduce moisture content from 18.12 % to 13.34 %dry basis. To sectional 5 levels to study temperature and humidity diffusing. The paddy qualities are still in very good conditions even the storage time is more than 95 days. In addition, the mathematical model developed can be used to predict the paddy bed temperature and humidity fair well.

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved