

## ตัวแปรไร้มิติในการอบแห้ง

### DIMENSIONLESS VARIABLES IN DRYING PROCESS

ทวิช จิตรสมบูรณ์ และรุ่ง แก้วกล้า

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สำนักวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอตัวแปรไร้มิติเพื่อการเสนอข้อมูลการทดลองของเครื่องอบแห้งอาหารให้ครอบคลุม กะทัดรัด และมีความเสมือน ตัวแปรเหล่านี้ได้มาจากการวิเคราะห์การถ่ายเทมวล โมเมนตัม และ ความร้อน ที่ไหลวนและถ่ายเทอยู่ในระบบ เนื่องจากมีตัวแปรจำนวนมาก จึงได้ทำการยุบตัวแปรลงด้วยการพิจารณาทางวิศวกรรมศาสตร์ ตัวแปรไร้มิติที่มีจำนวนพอเหมาะและมีความหมายเชิงวิศวกรรมศาสตร์อย่างเด่นชัดจะช่วยให้นักวิศวกรสามารถที่จะนำเสนอผลการทดลองและออกแบบเครื่องอบแห้งอาหารได้อย่างประหยัด และมีประสิทธิภาพสูง

#### Abstract

This research proposes new dimensionless variables for scaling experimental data of food drying processes. These new variables were obtained from the analysis of mass, momentum and energy transfers within drying system. Since there are too many dimensionless variables, a step is taken to reduce their number. The remaining variables should enable engineers to present experimental data and to design food drying machine from scaled data more efficiently.

**Published in** the Proceedings of the 12<sup>th</sup> National Mechanical Engineering Conference, 1998.