

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ : การวัดแรงและความเร็วในการตอกเม็ดยา
 ชื่อผู้เขียน : นายชุนชาติ กรุดทอง
 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต : สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ : รศ. ตะวัน สุจริตกุล ประธานกรรมการ
 ผศ.ดร. วิวัฒน์ คล่องพานิช กรรมการ
 ผศ.ดร. จักรพันธ์ ศิริวิญญาลักษณ์ กรรมการ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการค้นคว้าวิจัย การวัดแรงและความเร็วในการตอกเม็ดยา คือ 1) เพื่อวัดแรงตอกเม็ดยาของสากบน สากลาง และวัดความเร็วสากบน ของเครื่องตอกเม็ดยาแบบ single punch tablet machine 2) เพื่อออกแบบและเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้โอนย้ายข้อมูลการทดสอบเข้าคอมพิวเตอร์ 3) เพื่อออกแบบและเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้คำนวณและแสดงผลข้อมูลในรูปของตัวเลขและกราฟ

געวัดความเครียดถูกคิดเข้ากับตัวยัดสากบน สากลางและติดตั้งอุปกรณ์วัดระยะเคลื่อนที่เข้ากับสากบนของเครื่องตอกเม็ดยา เมื่อตอกเม็ดยาข้อมูลจากגעวัดความเครียดของสากบนสากลางและจากอุปกรณ์วัดระยะเคลื่อนที่ถูกวัดและนำไปป้อนเข้าระบบวัดอันประกอบด้วยเครื่องปรับแต่งสัญญาณ วงจรเปลี่ยนสัญญาณอนาลอกเป็นดิจิตอล อินเทอร์เฟซบอร์ดและคอมพิวเตอร์

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ถูกเขียนขึ้นด้วยภาษา PASCAL FOR WINDOWS บนตัวแปลภาษา PASCAL FOR WINDOWS รุ่น 1.5 คำสั่งของโปรแกรมสามารถเลือกได้โดยใช้ mouse ซึ่งเลือก โปรแกรมสามารถแสดงผลเป็นกราฟของแรงกับเวลา กราฟความเร็วของสากบน กราฟของแรงสากบนและระยะเคลื่อนที่ จากการทดสอบตอกผงยา Microcrystalline cellulose(Avicel[®] PH 101) ค่าผิดพลาดของแรง ความเร็วและงานในการตอกเม็ดยาเป็น 1.458%, 2.008% และ 2.482% ของค่าที่อ่านได้ตามลำดับ

Thesis Title : Force and Velocity Measurement for Tablet Punch
Author : Mr. Choochat Krudtong
M.Eng : Mechanical Engineering
Examining Committee : Associate Prof. Thawan Sucharitakul Chairman
 Assistant Prof.Dr. Wiwat Klongpanich Member
 Assistant Prof.Dr. Jakkrapan Sirithunyalug Member

Abstract

The objective of the study, "Force and Velocity Measurement for Tablet Punch" are :
 1) to measure upper punch force, lower punch force, and upper punch velocity of a single punch tablet machine; 2) to design and write computer program for manipulate data from tablet compression experiments to computer; 3) to design and write computer program for compute and display data in numerical and graphical representation.

Metal-foil resistance strain gages were bounded to upper punch and lower punch holder. To measure the upper punch movement, a linear displacement transducer was installed to machine frame and upper punch. Signal of each sensors were connected to the measuring system, which included signal conditioning, analog-to-digital converter, interface board and a computer.

Computer programs are designed and written from PASCAL FOR WINDOWS computer language on TURBO PASCAL FOR WINDOWS compiler version 1.5. The program commands can be selected by mean of mouse pointer. It can display the relationships of upper punch force and time, upper punch force and displacement, as well as upper punch velocity. Microcrystalline cellulose(Avicel[®] PH 101) was compressed. The error of force, velocity and compackwork are 1.458%, 2.008%, 2.482% of reading respectively.