

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

QUÁCH THỊ BÌNH

**NGHIÊN CỨU, ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG
NGHỆ NHẪM NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG CHẾ
TẠO BỘ KHUÔN ÉP VIÊN GỖ**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KỸ THUẬT

Thái Nguyên – 2015

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

QUÁCH THỊ BÌNH

**NGHIÊN CỨU, ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG
NGHỆ NHẪM NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG CHẾ
TẠO BỘ KHUÔN ÉP VIÊN GỖ**

Chuyên ngành: Kỹ thuật cơ khí

Mã số:60520103

LUẬN VĂN THẠC SĨ KỸ THUẬT

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

PGS.TS.TRẦN MINH ĐỨC

Thái Nguyên – 2015

LỜI CAM ĐOAN

Tôi là: Quách Thị Bình - Học viên cao học lớp K15 chuyên ngành Kỹ thuật Cơ khí, khóa 2012- 2014 trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp - Đại học Thái Nguyên.

Sau hai năm học tập, rèn luyện và nghiên cứu tại trường, tôi lựa chọn thực hiện đề tài tốt nghiệp “*Nghiên cứu, đề xuất các biện pháp công nghệ nhằm nâng cao chất lượng chế tạo bộ khuôn ép viên gỗ*”

Được sự giúp đỡ và hướng dẫn tận tình của Thầy giáo PGS.TS Trần Minh Đức và sự nỗ lực của bản thân, đề tài đã được hoàn thành.

Tôi xin cam đoan các số liệu và kết quả nêu trong luận văn là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ một công trình khác, trừ những phần tham khảo đã được ghi rõ trong Luận văn.

Thái Nguyên, ngày 27 tháng 10 năm 2015

Tác giả

Quách Thị Bình

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành tới PGS. TS. Trần Minh Đức, thầy hướng dẫn khoa học của tôi đã tận tình hướng dẫn tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp, Phòng quản lý đào tạo sau đại học, Khoa Cơ khí và bộ môn Chế tạo máy đã tạo mọi điều kiện thuận lợi cho tôi trong quá trình học tập, nghiên cứu và thực hiện bản luận văn này.

Cuối cùng tôi muốn bày tỏ lòng cảm ơn đối với gia đình tôi, các thầy cô giáo, các bạn đồng nghiệp đã ủng hộ và động viên tôi trong suốt quá trình làm luận văn này.

Tác giả

Quách Thị Bình

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ VÀ ẢNH CHỤP	viii
PHẦN MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục đích nghiên cứu	1
3. Đối tượng nghiên cứu	1
4. Phương pháp nghiên cứu	2
5. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn	2
6. Nội dung luận văn	2
Chương 1	
TỔNG QUAN VỀ NHU CẦU SỬ DỤNG VÀ SẢN XUẤT VIÊN GỖ NÉN	3
1.1. Tổng quan về nhiên liệu gỗ nén dạng viên	3
1.1.1. Hiện trạng và nhu cầu sử dụng viên gỗ nén	3
1.1.2. Tổng quan về các thiết bị ép viên gỗ nén hiện nay	6
1.1.3. Yêu cầu kỹ thuật của viên gỗ nén mùn cưa	8
1.2. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng của bộ khuôn ép viên gỗ của máy ép viên khuôn phẳng	9
1.2.1. Độ bền mòn	9
1.2.2. Khả năng chống ăn mòn hóa học	10

1.2.3. Độ bền cơ học	10
1.2.4. Độ bền nhiệt	12
1.3. Tổng quan các nghiên cứu nhằm nâng cao chất lượng khi gia công bộ khuôn ép viên gỗ trong và ngoài nước	13
1.3.1. Khái quát về tình hình nghiên cứu trên thế giới	13
1.3.2. Khái quát về tình hình nghiên cứu tại Việt Nam	14
1.3.3. Dự kiến vấn đề nghiên cứu	15
Kết luận chương	15

Chương 2

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHẤT LƯỢNG KHI CHẾ TẠO KHUÔN ÉP VIÊN GỖ NÉN	17
2.1. Vật liệu làm khuôn	17
2.2. Chế độ công nghệ khi nhiệt luyện	18
2.2.1. Cơ sở lý thuyết nhiệt luyện thép	18
2.2.2. Nhiệt luyện chân không	22
2.2.3. Nhiệt luyện thép SKD61	23
2.3. Các yếu tố công nghệ khi gia công	24
2.3.1. Ảnh hưởng của vật liệu dụng cụ cắt	25
2.3.2. Ảnh hưởng của chế độ cắt	25
2.3.4. Ảnh hưởng của dung dịch trơn nguội và chế độ bôi trơn	26
2.4. Giới hạn nghiên cứu	27
2.5. Phương pháp nghiên cứu	28
Kết luận chương	28

Chương 3.

NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM ẢNH HƯỞNG CỦA v , S ĐẾN ĐỘ CHÍNH XÁC HÌNH DÁNG HÌNH HỌC VÀ CHẤT LƯỢNG BỀ MẶT CỦA HỆ LỖ TRỤ KHI CHẾ TẠO KHUÔN ÉP VIÊN GỖ NÉN	29
3.1. Phương pháp quy hoạch thực nghiệm	29
a. Nguyên tắc không lấy toàn bộ các trạng thái đầu vào	29
b. Nguyên tắc phức tạp dần mô hình toán học	29
c. Nguyên tắc đối chứng với nhiều	29
d. Nguyên tắc ngẫu nhiên hoá	30
e. Nguyên tắc tối ưu của quy hoạch thực nghiệm	30
3.2. Mục đích nghiên cứu thực nghiệm	3
3.3. Thiết kế thí nghiệm	30
3.4. Xây dựng hệ thống thí nghiệm	31
3.4.1. Yêu cầu của hệ thống thí nghiệm	32
3.4.2. Hệ thống thí nghiệm	32
3.4.2.1. Phôi	32
3.4.2.2. Dụng cụ cắt	32
3.4.2.3. Máy công cụ	33
3.4.2.4. Thiết bị đo	34
3.5. Kết quả thí nghiệm và nhận xét	35
3.5.1. Ảnh hưởng của v, S đến nhám bề mặt	36
3.5.2. Ảnh hưởng của v, S đến sai lệch độ trụ	38
3.6. Chế tạo, chạy thử nghiệm và đánh giá chất lượng sản phẩm	41

KẾT LUẬN CHUNG	43
1. Kết luận chung	43
2. Định hướng nghiên cứu tiếp theo	43
TÀI LIỆU THAM KHẢO	44
ẢNH PHỤ LỤC	46

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Số hiệu	Nội dung	Trang
Bảng 1.1.	Tiềm năng sinh khối Việt Nam năm 2005	5
Bảng 3.1.	Ma trận thí nghiệm	33
Bảng 3.2.	Thành phần hoá học của mẫu thí nghiệm thép SKD61	34
Bảng 3.3.	Ký hiệu tương đương thép SKD61 của các nước	34
Bảng 3.4.	Thông số kỹ thuật cơ bản của máy VMC- 85S	36
Bảng 3.5.	Bảng kết quả thí nghiệm	38

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ VÀ ẢNH CHỤP

Hình 1.1.	Nguyên liệu chế biến viên nén nhiên liệu	3
Hình 1.2.	Viên nén nhiên liệu	3
Hình 1.3.	Hiện trạng sử dụng các nguồn năng lượng trên thế giới năm 2005	4
Hình 1.4.	Khuôn và quả lô trong máy ép viên khuôn vành.	6
Hình 1.5.	Máy ép viên khuôn vành.	6
Hình 1.6.	Sơ đồ nguyên lý máy ép viên dùng con lăn kiểu quả lô quay	7
Hình 1.7	Khuôn phẳng trong máy ép viên kiểu quả lô quay	7
Hình 1.8.	Trạng thái nguyên liệu bột trong quá trình ép viên	8
Hình 1.9.	Quá trình nén viên	10
Hình 1.10.	Sự hình thành viên nén	11
Hình 1.11.	Trường nhiệt độ của khuôn	13
Hình 2.1.	Sơ đồ quy trình công nghệ tổng quát nhiệt luyện thép SKD61	19
Hình 2.2.	Sơ đồ hóa miền tạo phoi	26
Hình 2.3.	Quan hệ giữa vận tốc cắt và hệ số co rút phoi K	26
Hình 2.4.	Quan hệ giữa tốc độ cắt và chiều cao lẹo dao	28
Hình 3.1.	Mũi khoan $\Phi 8$ HSS hãng SKF (Pháp)	35
Hình 3.2.	Máy phay đứng CNC VMC-85S	35
Hình 3.3.	Máy đo nhám Mitutoyo SJ-201	37
Hình 3.4.	Máy đo tọa độ CMM-544	37
Hình 3.5.	Đồ thị ảnh hưởng của v , S đến Ra	39