# มีดกรีดยาง: วิจัย และพัฒนา

## Rubber Tapping Knives: Researches & Developments

ผศ.ดร. นริศรา มหาธนินวงศ์

สแกนด้วย CamScanner

# สารบัญ


| | หน้า |
|---|---|
| **บทที่ 1 มีดกรีดยาง** | **1** |
| 1.1 ประวัติมีดกรีดยาง | 2 |
| 1.2 มีดกรีดยางเจ๊ะบง | 3 |
| 1.3 มีดกรีดยางแบบอื่นๆ | 10 |
| 1.4 พฤติกรรมการเลือกใช้มีดกรีดยาง | 14 |
| 1.5 พฤติกรรมการกรีดยาง | 17 |
| บรรณานุกรม | 20 |
| **บทที่ 2 วัสดุเหล็กกล้า** | **23** |
| 2.1 มาตรฐานและระบบการระบุข้อมูลเหล็กกล้า | 24 |
| 2.2 เหล็กกล้าคาร์บอน | 30 |
| 2.3 เหล็กกล้าผสมต่ำ | 31 |
| 2.4 เหล็กกล้าผสมสูง | 34 |
| 2.5 เหล็กกล้าเครื่องมือ | 39 |
| บรรณานุกรม | 44 |
| **บทที่ 3 โลหะวิทยามีดกรีดยาง** | **45** |
| 3.1 การเตรียมชิ้นงานมีดกรีดยาง | 45 |
| 3.2 ส่วนประกอบทางเคมีของมีดกรีดยาง | 51 |
| 3.3 โครงสร้างจุลภาคของมีดกรีดยาง | 54 |
| 3.4 ความแข็งของมีดกรีดยาง | 56 |


สแกนด้วย CamScanner

# สารบัญ(ต่อ)


| | หน้า |
|---|---|
| 3.5 การสึกหรอของมีดกรีดยาง | 59 |
| บรรณานุกรม | 60 |
| **บทที่ 4 การขึ้นรูปมีดกรีดยาง** | **62** |
| 4.1 การตีขึ้รูปมีดกรีดยางเจ๊ะบง | 62 |
| 4.1 การปั๊มขึ้นรูปมีดกรีดยางเจ๊ะบง | 72 |
| 4.3 การปรับปรุงพัฒนากระบวนการผลิต 1 | 73 |
| 4.4 การปรับปรุงพัฒนากระบวนการผลิต 2 | 78 |
| บรรณานุกรม | 83 |
| **บทที่ 5 การชุบแข็งวัสดุคมมีดกรีดยาง** | **84** |
| 5.1 หลักการชุบแข็งสำหรับเหล็กกล้า | 84 |
| 5.2 หลักการทำออสเทนไนท์ | 88 |
| 5.3 หลักการทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็ว(การชุบ) | 90 |
| 5.4 การอบคืนตัว | 94 |
| 5.5 การอบชุบเหล็กกล้าคาร์บอน AISI 1045 | 95 |
| 5.6 การอบชุบเหล็กกล้าผสม | 99 |
| 5.7 การอบชุบเหล็กกล้าไร้สนิมกลุ่มมาร์เทนซิติก AISI 420 | 104 |
| 5.8 กระบวนการทางความร้อนเหล็กกล้าไร้สนิม 304 | 110 |
| 5.9 กระบวนการทางความร้อนเหล็กกล้ารอบสูง | 122 |
| บรรณานุกรม | 126 |


สแกนด้วย CamScanner

# สารบัญ(ต่อ)


| | หน้า |
|---|---|
| **บทที่ 6 การเลือกวัสดุสำหรับคมมีดกรีดยาง** | **128** |
| 6.1 หลักการเลือกวัสดุสำหรับการออกแบบทางกลของ Ashby | 128 |
| 6.2 การเลือกกระบวนการที่ใช้ในการผลิต | 134 |
| 6.3 แผนภาพสมบัติวัสดุ | 136 |
| 6.4 ดัชนีวัสดุ | 138 |
| 6.5 การเลือกวัสดุสำหรับคมมีดกรีดยางเจ๊ะบง | 142 |
| 6.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกวัสดุสำหรับคมมีด | 147 |
| บรรณานกรม | 150 |
| **บทที่ 7 การวิจัยและพัฒนาเครื่องกรีดยาง** | **153** |
| 7.1 การศึกษาใบมีดกรีดยางสำหรับเครื่องกรีดยาง | 153 |
| 7.2 เครื่องกรีดยางไฟฟ้า | 164 |
| 7.3 เครื่องกรีดยางกึ่งอัตโนมัติ | 167 |
| 7.4 หุ่นยนต์กรีดยาง | 173 |
| บรรณานุกรม | 175 |
| **ดัชนี** | **178** |


สแกนด้วย CamScanner