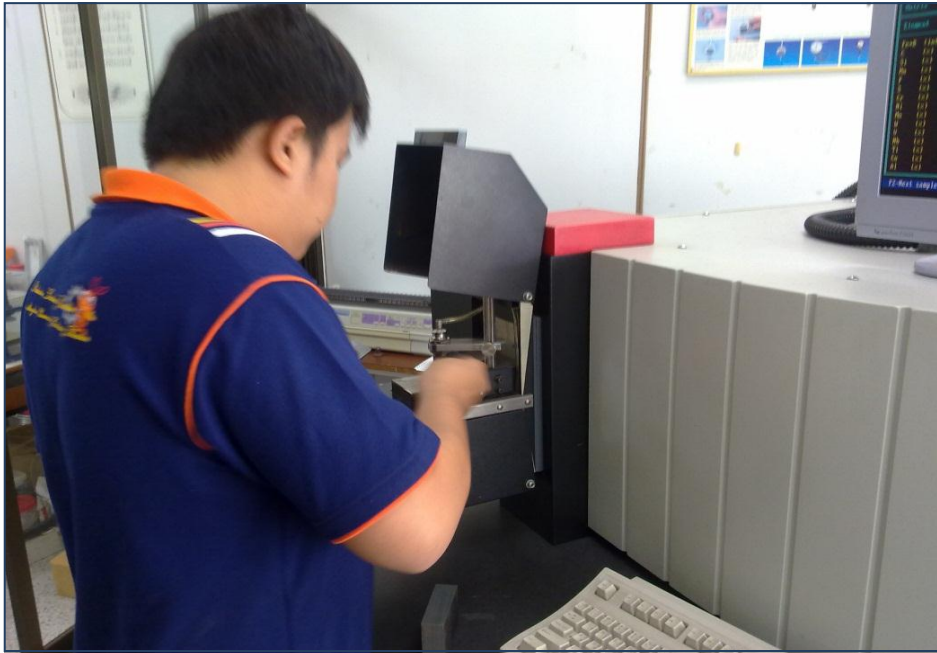


ภาคผนวก ค.

ภาพประกอบขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย



รูปที่ ค.1 นำวัสดุชิ้นงานไปทดสอบคุณสมบัติทางเคมีเพื่อตรวจสอบวัสดุ

Sample	Mode	PA	Plain Carbon Steel	1-Jan-1999	Time 11:54
AISI 1045					
Burn 1	33889	C	0.508	Si	0.245
Fe+R	0.007	Cr	0.030	Mn	0.724
S	0.003	V	0.003	Mo	0.014
Nb	0.001	As	0.002	Al	0.011
Ti	0.001			W	0.001
Burn 2	33869	C	0.507	Si	0.248
Fe+R	0.007	Cr	0.030	Mn	0.727
S	0.004	V	0.003	Mo	0.014
Nb	0.001	As	0.002	Al	0.011
Ti	0.001			W	0.001
Burn 3	33424	C	0.513	Si	0.248
Fe+R	0.007	Cr	0.030	Mn	0.722
S	0.003	V	0.003	Mo	0.014
Nb	0.001	As	0.002	Al	0.011
Ti	0.001			W	0.001
Average	33727	C	0.508	Si	0.247
Fe+R	0.007	Cr	0.030	Mn	0.724
S	0.003	V	0.003	Mo	0.014
Nb	0.001	As	0.002	Al	0.011
Ti	0.001			W	0.001

รูปที่ ค.2 ผลการทดสอบคุณสมบัติทางเคมีเหล็ก AISI 1045



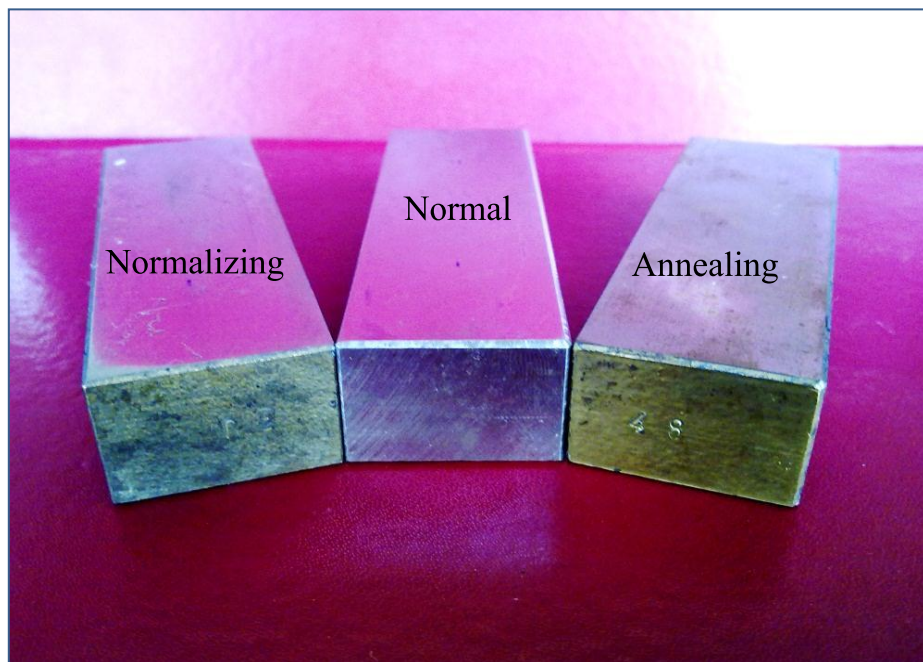
รูปที่ ค.3 การกักชิ้นงานชิ้นงานตามขนาดที่กำหนด



รูปที่ ค.4 ชิ้นงานที่ผ่านการอบด้วยความร้อนประกอบด้วย Annealing 1 ชุด
Normalizing 18 ชุด และไม่ผ่านการอบ 18 ชุด



รูปที่ ค.5 เตาอบที่ใช้ในการเตรียมชิ้นงาน



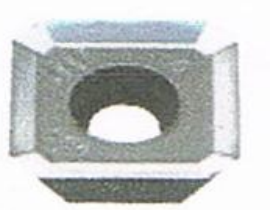
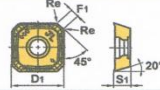
รูปที่ ค.6 การเตรียมชิ้นงานโดยนำชิ้นงานผ่านการอบด้วยความร้อน (Heat treatment)
เพื่อลด ระดับความแข็ง



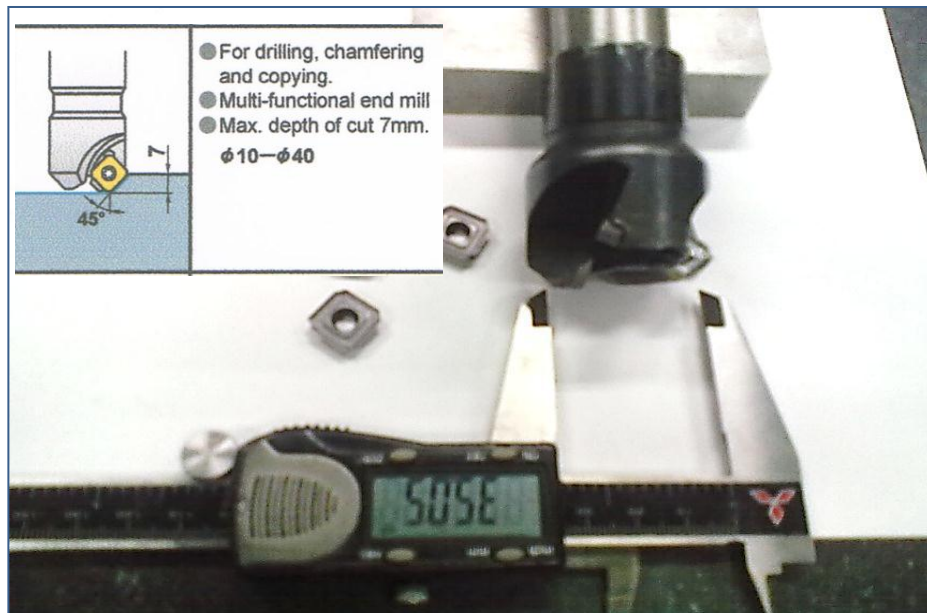
รูปที่ ค.7 การปรับเปลี่ยนมุมของเม็ดมิด ตามเงื่อนไข



รูปที่ ค.8 เปลี่ยนน้ำหล่อเย็นให้สะอาดเพื่อไม่ให้มีผลในการกัดชิ้นทดลอง

													
INSERTS WITH BREAKER Mitsubishi แบบที่ 2													
Work Material	P	Steel											Cutting Conditions (Guide) : ● : Stable Cutting ● : General Cutting ✱ : Unstable Cutting Honing : E : Round F : Sharp S : Chamfer + Hone T : Chamfer
	M	Stainless Steel											
	K	Cast Iron											
	N	Non-ferrous Metal											
	S	Heat-resistant Alloy, Titanium Alloy											
	H	Hardened Steel											
Finish—Light Cutting Application	Shape	Order Number	Class	Honing	Coated	Cermat	Carbide	Dimensions (mm)				Geometry	
								D1	S1	F1	Re		
	JL Breaker	SEET13T3AGEN-JL	E	E	●	●	●	13.4	3.97	1.9	1.5		
													

รูปที่ ค.9 เตรียมเม็ดมีดสำหรับกลึงชิ้นทดลอง



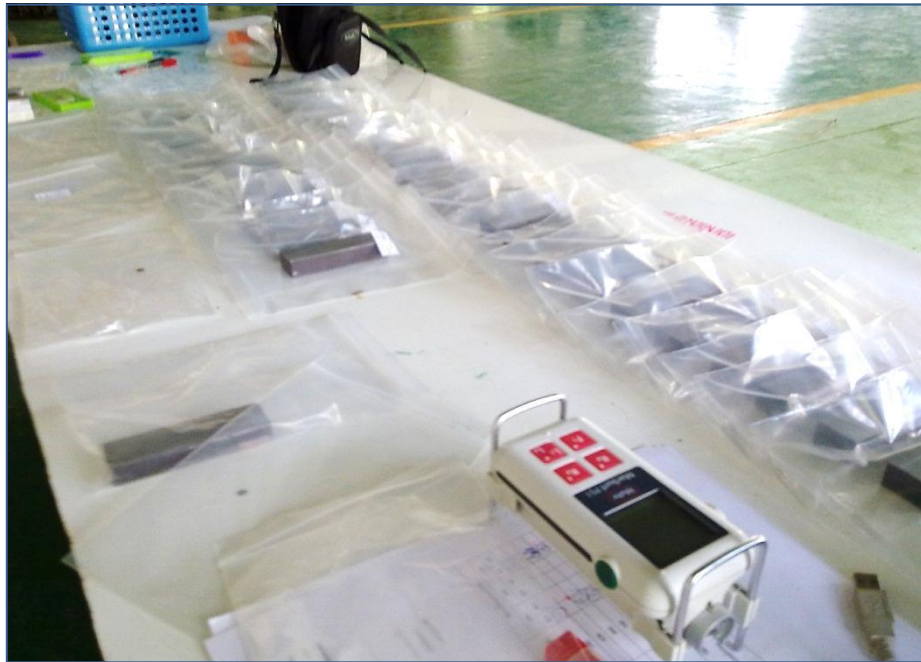
รูปที่ ค.10 รายละเอียดของอุปกรณ์สำหรับจับยึดเม็ดมีด



รูปที่ ค.11 เครื่องกัดที่ใช้ในการทดลองตัวแปร การศึกษาความเรียบผิวในการกัดเหล็ก AISI 1045



รูปที่ ค.12 ทำการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ตามตัวแปรของชิ้นงานตามสุ่มลำดับการทดลอง



รูปที่ ค.13 ชิ้นงานที่ผ่านการทดลองตามลำดับที่ได้ออกแบบการทดลองไว้และ
ทำการวัดค่าความเรียบผิวด้วยเครื่องวัดความเรียบผิวชนิดพกพา



รูปที่ ค.14 ชิ้นงานที่ผ่านการทดลองจะลงรหัสสำหรับการทดลองและบรรจุถุงแต่ละชิ้น



รูปที่ ค.15 ชิ้นงานที่ผ่านการทดลองปาดผิวหน้างานแล้ว