



รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ แนบใบขอจัดซื้อ/จ้าง

จัดซื้อเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำสำหรับสร้างต้นแบบแม่เหล็ก จำนวน 15 รายการ

1. เหตุผลความจำเป็น

ด้วยโครงการ R01-1 การพัฒนาเทคโนโลยีแม่เหล็กขั้นสูง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและวิจัยด้านแม่เหล็กขั้นสูง และเตรียมความพร้อมสำหรับการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV ของสถาบันฯ การออกแบบคุณสมบัติของแม่เหล็กและคุณลักษณะของสนามแม่เหล็ก การวิเคราะห์การอิมิตัวของแกนแม่เหล็ก การวิเคราะห์การเสีรู่ปร่างของโครงสร้างแม่เหล็ก สำหรับต้นแบบแม่เหล็กที่จะดำเนินการจัดสร้างขึ้นโดยใช้คุณสมบัติและคุณลักษณะเฉพาะทางด้านสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและการอิมิตัวทางแม่เหล็กไฟฟ้าของเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ (Low carbon steel) มาตรฐาน AISI เกรด 1006 หรือเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ มาตรฐาน ASTM A29 เกรด 1006 เป็นวัสดุสำหรับสร้างแกนแม่เหล็กและโครงสร้างแม่เหล็ก ผลการจำลองสถานการณ์พบว่าต้นแบบแม่เหล็กมีคุณสมบัติของแม่เหล็กและคุณลักษณะของสนามแม่เหล็กตรงตามข้อกำหนดในการออกแบบวงกักเก็บอิเล็กตรอนของเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV

2. คุณลักษณะของพัสดุ

2.1 เหล็กแผ่นชนิดเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ มาตรฐาน AISI เกรด 1006 หรือเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ มาตรฐาน ASTM A29 เกรด 1006 มีส่วนประกอบหลักทางเคมี (chemical composition) ดังนี้

องค์ประกอบทางเคมี	ปริมาณ (%)
Iron, Fe	99.43-99.75
Carbon, C	0.08 max
Manganese, Mn	0.25-0.40
Phosphorus, P	0.040 max
Sulfur, S	0.050 max

2.2 เหล็กแผ่นชนิดเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ จำนวน 15 รายการ มีขนาดและมิติ ความกว้าง ความสูง และความหนา ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ จำนวน 15 รายการ

ลำดับที่	แม่เหล็ก	รายการที่ต้องการขอซื้อ/จ้าง เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ AISI 1006			จำนวน	หน่วยนับ
		ความกว้าง (mm)	ความสูง (mm)	ความหนา (mm)		
1	QF1-1	790	375	205	4	แผ่น
2	QD2-1 QD3-1	790	375	150	5	แผ่น
3	QF41-1 QF42-1	790	375	150	5	แผ่น
4	QD5-1	856	375	150	3	แผ่น
5	QF6-1	830	395	405	3	แผ่น
6	QF8-1	830	395	315	2	แผ่น
7	D01-1 D02-1	961	400	310	5	แผ่น
8	DQ-1	831	470	350	3	แผ่น
9	DQ-1	831	355	90	3	แผ่น
10	SD1-1 SF2-1 SD3-1	860	395	130	8	แผ่น
11	OF-1	760	360	85	2	แผ่น
12	QF41-2	1,090	380	150	2	แผ่น
13	QD2-2	1,156	380	150	3	แผ่น
14	SF2-2	1,010	395	130	3	แผ่น
15	OF-2	850	360	85	3	แผ่น

3. การส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุที่ผลิตจากล็อตการผลิตเดียวกัน มีขนาดและมิติ ความกว้าง ความสูง และความหนา ไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดไว้ และแสดงหนังสือรับรองคุณภาพวัสดุ ณ วันส่งมอบพัสดุ ดังนี้

3.1 หนังสือรับรองคุณภาพวัสดุ การตรวจวัดค่าเกรนของเนื้อเหล็กต้องให้อยู่ในระดับ 5 หรือสูงกว่า ตามมาตรฐาน ASTM E112 ดังเอกสารแนบ 1 Table 4 Grain size relationships computed for uniform, randomly oriented, equiaxed grains ดำเนินการโดยผู้ผลิต

3.2 หนังสือรับรองคุณภาพวัสดุ การตรวจวัดส่วนประกอบทางเคมี ตามมาตรฐาน AISI เกรด 1006 หรือมาตรฐาน ASTM A29 เกรด 1006 ดังเอกสารแนบ 2 ดำเนินการโดยผู้ผลิตและผู้ขาย

3.3 หนังสือรับรองคุณภาพวัสดุ การตรวจวัดคุณสมบัติทางกายภาพ (physical property) เช่น Density การตรวจวัดคุณสมบัติทางกล (mechanical properties) เช่น Yield strength Elastic modulus Shear modulus และ Poisson's ratio เป็นต้น ดำเนินการโดยผู้ผลิต

3.4 หนังสือรับรองคุณภาพวัสดุ การตรวจวัด B-H Curve (Magnetic hysteresis curve) ดำเนินการโดยผู้ผลิต

3.5 หนังสือรับรองคุณภาพวัสดุ การตรวจวัดรอยตำหนิ รอยแตกร้าว ความบกพร่องภายในเนื้อวัสดุ ด้วยเทคนิค Ultrasonic testing ตามมาตรฐาน ASTM A578 Level C ดังเอกสารแนบ 3 ดำเนินการโดยผู้ผลิตและผู้ขาย

3.6 ผู้ขายต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จและส่งมอบพัสดุภายในระยะเวลา 75 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจัดซื้อ

4. การรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุ 1 ปี นับแต่สถาบันฯ ได้รับการส่งมอบ หากพัสดุเกิดชำรุดบกพร่องขึ้นอันเนื่องมาจากตัวพัสดุเอง ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับพัสดุที่ส่งมอบนั้น

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดคุณลักษณะ

(ดร.ศุภชัย ประวันตา)

ลงชื่อ.....

(ดร.ประไพวรรณ สันวงศ์)