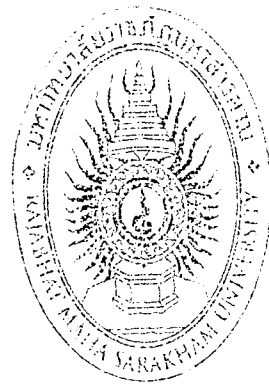


๑๐๖

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ชื่อครุภัณฑ์เครื่องวัดการเรืองแสงของสาร  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับ 1,498,000 บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 17 สิงหาคม 2560  
เป็นเงิน 1,498,000 บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ..... บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
-คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ (ราคาอ้างอิง)  
นายชัชวาลย์ พิพิศจันทร์  
นายเมธี กลมดวง  
อาจารย์ ดร. ภิรมย์ สุวรรณสม  
นายประโชติ ประจันตะเสน  
นางกัญญากร ม่วงเสน



คุณลักษณะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

แผนงาน: ขยายโอกาสทางการศึกษา

ผู้กำหนดคุณลักษณะ.....

(ดร. ภิรมย์ สุวรรณสม)

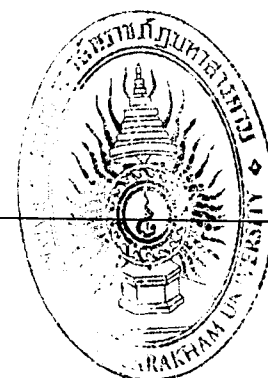
ผลผลิต: ผู้สำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์

หน่วยงาน : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

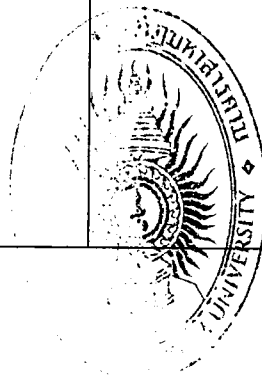
ผู้ตรวจคุณลักษณะ.....

(ผศ.ดร. มานิตย์ อัญญาโพธิ์)

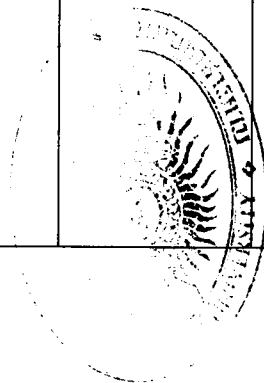
ลำดับ	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ			คุณลักษณะ
		จำนวน (หน่วย)	ราคา/ หน่วย (บาท)	วง งบประมาณ (บาท)	
1	เครื่องวัดการเรืองแสงของสาร 1 เครื่อง (Fluorescence Spectrometer)	1	ชุด	1,498,000	<p><b>คุณลักษณะทั่วไป</b></p> <p>เป็นเครื่องวิเคราะห์การเรืองแสงของสาร ควบคุมการทำงานด้วยระบบซอฟต์แวร์ สามารถวัดค่าการเรืองแสง แบบฟลูออเรสเซนซ์ (Fluorescence) ฟอสโฟเรสเซนซ์ (Phosphorescence) หรือ เคมี-ไบโอลูมิเนสเซนซ์ได้</p> <p><b>คุณลักษณะเฉพาะ :</b></p> <p>1. แหล่งกำเนิดแสง (Source)</p> <p>1.1 เป็นหลอดชนิด Xenon Lamp</p> <p>1.2 สามารถตั้งค่า Delay หรือ Gate Time ได้จากซอฟต์แวร์</p> <p>1.3 สามารถสั่งปิด-เปิดแหล่งกำเนิดแสงได้จากซอฟต์แวร์</p>



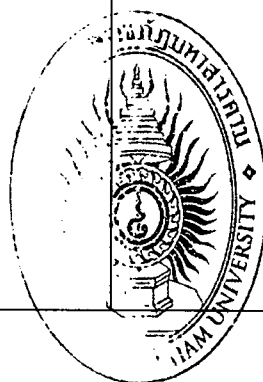
					<p><b>2. ระบบการแยกแสง (Optic System)</b></p> <p>2.1 โมโนโครมาเตอร์ในการแยกแสง เป็นแบบ Monk-Gillieson monochromator หรือแบบ Czerny-Turner monochromator เพื่อประสิทธิภาพในการแยกแสงให้ได้ความถูกต้องสูง</p> <p>2.2 ช่วงการทำงานด้าน Excitation ตั้งแต่ 200-800 นาโนเมตร หรือกว้างกว่า</p> <p>2.3 ช่วงการทำงานด้าน Emission ตั้งแต่ 200-900 นาโนเมตร หรือกว้างกว่า</p> <p>2.4 ตัวตรวจวัด (Detector) เป็นชนิด Photomultiplier</p> <p>2.5 ความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength Accuracy) ผิดพลาดไม่มากกว่า <math>\pm 1.0</math> นาโนเมตร</p> <p>2.6 ความกว้างช่องแสง (Spectral Bandpass)</p> <p>2.6.1 Excitation Slits เลือกได้ตั้งแต่ 2.5 -15 นาโนเมตรโดยเพิ่มหรือลดได้ครั้งละ 0.1 นาโนเมตร</p> <p>2.6.2 Emission Slits เลือกได้ตั้งแต่ 2.5 -20 นาโนเมตร โดยเพิ่มหรือลดได้ครั้งละ 0.1 นาโนเมตร</p> <p>2.7 ความเร็วของการ Scan สามารถปรับได้ตั้งแต่ 10 - 1500 นาโนเมตรต่อ นาที สามารถปรับ เพิ่มหรือลดได้</p>
--	--	--	--	--	---



				<p>ละเอียดครั้งละ 1 นาโนเมตรหรือละเอียดกว่า</p> <p>2.8 มี Emission filter อย่างน้อย 5 filters หรือ เป็น Emission แบบ Monk-Gillieson monochromator</p> <p>2.9 ค่าความไวของสัญญาณ (Sensitivity) มีค่าเฉลี่ย signal-to-noise โดยใช้ Raman band ของน้ำ Excitation ที่ 350 nm 750 : 1 RMS (Root Mean Square) หรือดีกว่า</p> <p>2.10 มีชุด Solid Sample สำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างที่เป็นของแข็งได้ โดยสามารถวิเคราะห์ได้ทั้งตัวอย่างที่เป็น ผง ของแข็ง</p> <p><b>3. ระบบควบคุมและแสดงผล</b></p> <p>3.1 ควบคุมโดย Personal Computer ผ่านซอฟต์แวร์ บนระบบ Windows 7 หรือดีกว่า</p> <p>3.2 แสดงข้อมูลในรูปแบบ Intensity และ Excitation/Emission Wavelength เป็นแบบ Real-Time display</p> <p>3.3 การทำงานของเครื่อง สามารถทำงานได้อย่างน้อยดังนี้คือ</p> <p>3.3.1 สแกนสเปกตรัม</p> <p>3.3.2 ศึกษาปฏิกิริยาของสาร เทียบกับเวลา (Time Drive measurement)</p>
--	--	--	--	--



				<p>3.3.3 หาคความเข้มข้นของสาร (Concentration) และแสดง Calibration curve พร้อมค่า Correlation</p> <p>3.3.4 มีฟังก์ชันจัดการสเปคตรัม ดังนี้ 1<sup>st</sup> -4<sup>th</sup> order Derivative, peak, area, normalization Merge, difference, interpolate และ arithmetic ได้เป็นอย่างดีน้อย</p> <p>3.3.5 แสดงสเปคตรัมในรูปแบบ 3 มิติ ได้</p> <p>3.4 มีโปรแกรมตรวจสอบความถูกต้องของเครื่อง ( Instrument Validation Program)</p> <p><b>4. ชุดควบคุมและประมวลผล 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้หรือดีกว่า</b></p> <p>- Pentium Core i5 , 4 GB RAM, 500 GB Hard disk , จอภาพขนาด 19 นิ้ว DVD +/-RW, Keyboard, Mouse, พร้อม Windows 7 พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้อง</p> <p><b>5. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง</b></p> <p>5.1 Quartz cell, ปริมาตรไม่มากกว่า 3.5 มิลลิลิตร จำนวน 4 ชิ้น</p> <p>5.2 Micro-Quartz cell, ปริมาตรไม่มากกว่า 700 ไมโครลิตร จำนวน 2 ชิ้น</p>
--	--	--	--	--



					<p>5.3 เครื่องพิมพ์ผลชนิดเลเซอร์ (Laser printer) จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>5.4 เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS with Stabilizer) 2 KVA จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>5.5 คู่มือการใช้งานภาษาไทย / ภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด</p> <p>6. รับประกันการใช้งาน 1 ปีพร้อม ตรวจเช็คสภาพเครื่องจำนวน 2 ครั้ง/ปี</p> <p>7. ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ในการใช้เครื่องมือ จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี</p> <p>8. เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศยุโรปและ อเมริกาและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า</p>
--	--	--	--	--	---

