

รายละเอียดค่าใช้จ่ายค่าครุภัณฑ์ งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2552

ชื่อผลิตภัณฑ์ ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์

	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	วงเงิน(บาท)
1. รายการ เครื่องเทอร์โมกราวิมิเตอร์ (Thermogravimeter)	1	1,250,000.-	1,250,000.-

2. เหตุผลความจำเป็น

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ สาขาวิชาเคมีประยุกต์ เป็นสาขาที่มีนักศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ จำเป็นต้องมีเครื่องมือเฉพาะด้าน เพื่อใช้ในวิชาปฏิบัติการเคมีเฉพาะด้าน เช่น เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ และเคมีวิเคราะห์ และยังเป็นการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และคุณภาพนักศึกษา ตลอดจนใช้ในงานวิจัย อีกทั้งยังสามารถบริการชุมชนในอนาคตอันใกล้นี้ได้ด้วย

มาตรฐานขั้นต่ำที่ควรมี

รายการ	จำนวนที่มีอยู่แล้ว (เครื่อง)	จำนวนที่ต้องการ (เครื่อง)
1. เครื่องเทอร์โมกราวิมิเตอร์	-	1

ใช้สำหรับวิชา	ทุกสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ประยุกต์
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์
ระดับ	ปริญญาตรี
จำนวนนักศึกษา	-
ความถี่ในการใช้งาน	ทุกสัปดาห์

### 3. คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

1. เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์หาองค์ประกอบของตัวอย่าง เช่น ความชื้น ปริมาณสารระเหยความชื้น เป็นต้น ใช้งานได้ดีทั้งตัวอย่างชนิดของแข็ง ของเหลว ผง แผ่นฟิล์ม เส้นใย
2. ควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยระบบไมโครคอมพิวเตอร์ คำนวณผล บันทึกผลข้อมูล และรายงานผลผ่านคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ผล
3. ระบบการชั่งน้ำหนัก (Balance design) เป็นแบบ Single Beam Vertical เพื่อความถูกต้องแม่นยำ
4. สามารถชั่งน้ำหนักตัวอย่าง (Capacity) ได้สูงสุดอย่างน้อย 1500 มิลลิกรัมหรือมากกว่า
5. ความละเอียดในการวัด (sensitivity) ถึง 0.1 ไมโครกรัม ( $\mu\text{g}$ ) หรือดีกว่า
6. ชนิดของเตาเผาเป็นแบบ Top Loading สะดวกต่อการใช้งาน
7. เตาเผา (Furnace) สามารถตั้งอุณหภูมิการใช้งานได้ที่อย่างน้อยที่  $20^{\circ}\text{C}$  ถึง  $1000^{\circ}\text{C}$  หรือสูงกว่า
8. อัตราการเพิ่มอุณหภูมิ (Heating rate) ได้ตั้งแต่  $0.1^{\circ}\text{C}/\text{นาที}$  จนถึง  $100^{\circ}\text{C}/\text{นาที}$  หรือมากกว่า
9. ค่าความถูกต้องของอุณหภูมิ (Temperature accuracy) ผิดพลาดไม่เกิน  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
10. ค่าความแม่นยำของอุณหภูมิ (Temperature reproducibility) ผิดพลาดไม่เกิน  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
11. อัตราการลดอุณหภูมิ (Cooling rate) สามารถลดอุณหภูมิจาก 1000 องศาเซลเซียส ถึง 100 องศาเซลเซียส ภายในเวลา 15 นาทีหรือดีกว่า
12. ภาชนะสำหรับใส่สารตัวอย่าง (sample pan) ทำจากอลูมินา (Alumina) มีปริมาตร 180 ไมโครลิตร
13. ตัวเครื่องมีอุปกรณ์สลับเลือกก๊าซ (Gas station) เป็นชนิด Mass Flow controller ติดตั้งภายในเครื่อง (Built-in) สามารถเลือกชนิดของก๊าซ และปรับความเร็วก๊าซได้จากระบบซอฟต์แวร์
14. โปรแกรมมาตรฐานสำหรับการคำนวณผลการวิเคราะห์โดยแสดงค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนัก และ ปรับสเกลใหม่ (Re-scale) คำนวณ Multiple Derivative ได้
15. โปรแกรมการทำงานของเครื่องสามารถควบคุมเครื่องมือในการวิเคราะห์ทางความร้อนอื่น ๆ ได้อีก 8 เครื่อง
16. มีโปรแกรมการใช้งานบน Windows XP หรือดีกว่า
17. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
 

17.1 เครื่องประมวลผล	จำนวน 1 เครื่อง
17.2 เครื่องพิมพ์ผลชนิดเลเซอร์	จำนวน 1 เครื่อง
17.3 ก๊าซไนโตรเจน (ความบริสุทธิ์อย่างน้อย 99.9%) พร้อมถังและตัวปรับความดัน	จำนวน 1 ชุด

- 17.4 ก๊าซออกซิเจน(ความบริสุทธิ์อย่างน้อย 99.9% ) จำนวน 1 ชุด  
พร้อมถังและตัวปรับความดัน
- 17.5 ถ้วยใส่ตัวอย่าง จำนวน 3 ชั้น
18. คู่มือการใช้และการบำรุงรักษา จำนวน 1 ชุด
19. ใช้กับไฟฟ้าระบบ 220 V,50/60 Hz
20. รับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี

#### 4. ความพร้อมในการจัดซื้อ :

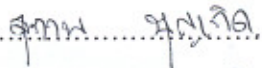
ลงนามในสัญญา	ภายในเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552
การใช้จ่าย	ภายในเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552

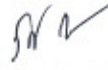
#### 5. คำชี้แจงอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

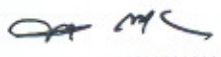
ในสาขาวิชาฯเอง จำเป็นต้องมีเครื่องมือเฉพาะ สำหรับในรายวิชาเคมีเฉพาะด้าน ทั้งนี้ในอนาคต เพื่อรองรับการเปิดหลักสูตรปริญญาโท และรองรับการบริการชุมชน หรือ การร่วมมือกับภาคเอกชน

  
..... ผู้กำหนดรายละเอียด  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชনীวรรณ การค้า)

  
..... ผู้กำหนดรายละเอียด  
(นายณัฐวุฒิ สุไชยชิด)

  
..... ผู้กำหนดรายละเอียด  
(นางสาวสุภาพ บุญเกิด)

  
..... ผู้ตรวจสอบ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชনীวรรณ การค้า)

  
..... ผู้อนุมัติ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วินิจ โชติสว่าง)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

เรื่อง สอบราคาจัดซื้อครุภัณฑ์

ด้วยเงินงบประมาณ (ยุทธศาสตร์) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ประจำปี 2551

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา มีความประสงค์สอบราคาจัดซื้อครุภัณฑ์  
ตามรายการดังนี้

**เครื่องเทอร์โมกราฟิมิเตอร์**

**จำนวน 1 เครื่อง**

ราคากลางในการสอบราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น 1,250,000.-บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีอาชีพขายสิ่งของพัสดุที่สอบราคาซื้อดังกล่าว และต้องไม่เป็นผู้ที่ถูก แจ้ง  
เวียนชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย  
เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

ผู้มีสิทธิเสนอราคา จะต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็น  
การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเรียกสอบราคาซื้อครั้งนี้

กำหนดยื่นของสอบราคา วันที่ 23 ธันวาคม 2551 – 6 มกราคม 2552 เวลา 08.30 – 16.00 น. ณ  
แผนกพัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา หรือส่งของสอบราคาทางไปรษณีย์  
ลงทะเบียนถึงก่อนวันเปิดของสอบราคา และกำหนดเปิดของสอบราคาในวันที่ 7 ธันวาคม 2552 ตั้งแต่  
เวลา 09.00 น. เป็นต้นไป

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาได้ที่ แผนกพัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน  
นครราชสีมา ระหว่างวันที่ 23 ธันวาคม 2551 – 6 มกราคม 2552 เวลา 08.30–16.00 น. หรือสอบถาม  
รายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ 0-4423-3058-7, 0-4423-3000 ต่อ 1504, 2280 และ  
ประชาสัมพันธ์ทาง [www.rmuti.ac.th](http://www.rmuti.ac.th)

ประกาศมา ณ วันที่ 22 ธันวาคม 2551

(รองศาสตราจารย์วินิจ ไซตีสว่าง)

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน