



ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(คณะทรัพยากรธรรมชาติ)

เรื่อง สอบราคาซื้อเครื่องวัดปริมาณก๊าซเอทิลีน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(คณะทรัพยากรธรรมชาติ)มีความประสงค์จะ สอบราคาซื้อเครื่องวัดปริมาณก๊าซเอทิลีนตามรายการ ดังนี้

เครื่องวัดปริมาณก๊าซเอทิลีน ต.คองหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

จำนวน ๑ เครื่อง

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้


๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อ
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

กำหนดยื่นซองสอบราคา ในวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ ถึงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ ตั้งแต่เวลา ๐๕.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น. ณ หน่วยพัสดุ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา และกำหนดเปิดซองใบเสนอราคาในวันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๕๕ ตั้งแต่เวลา ๐๕.๓๐ น. เป็นต้นไป

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาซื้อได้ที่ หน่วยพัสดุ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ในวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ ถึงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ ตั้งแต่เวลา ๐๕.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น. ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.natres.psu.ac.th> หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๙๔-๒๘๖๐๒๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวีศักดิ์ นิยมบัณฑิต)

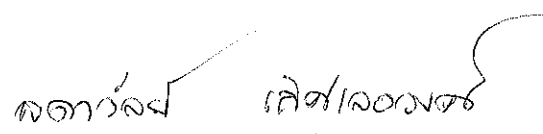
คณบดีคณะทรัพยากรธรรมชาติ

## เครื่องวัดปริมาณก๊าซเอทิลีน จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

1. เป็นเครื่องวัดปริมาณก๊าซเอทิลีน สามารถเคลื่อนย้ายพกพาได้ เหมาะสำหรับการใช้งานทั้งในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม
2. เป็นเครื่องที่สามารถใช้วัดปริมาณก๊าซเอทิลีน ( $C_2H_4$ ) หรือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $CO_2$ ) หรือก๊าซออกซิเจน ( $O_2$ ) ได้ในเครื่องเดียวกันเมื่อใช้หัววัดที่เหมาะสม
3. มีหัววัดที่ชนิดของเซนเซอร์เป็นอิเล็กโทรเคมีคอล (Electrochemical) ที่สามารถใช้วัดก๊าซเอทิลีนได้ในช่วงความเข้มข้น 0-200 ppm โดยมีค่าความละเอียด 0.1 ppm มีค่าความผิดพลาดไม่เกิน  $\pm 5\%$
4. มีเซนเซอร์ชนิดอิเล็กโทรเคมีคอล (Electrochemical) ที่สามารถใช้วัดก๊าซเอทิลีนได้ในช่วงความเข้มข้น 0-2 ppm โดยมีค่าความละเอียด 0.001 ppm มีค่าความผิดพลาดไม่เกิน  $\pm 7\%$
5. สามารถวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ในช่วงความเข้มข้น 0-2000 ppm โดยมีค่าความละเอียด 0.1 ppm มีค่าความผิดพลาด  $\pm 5\%$  หรือ ในช่วงความเข้มข้น 0-20 % โดยมีค่าความละเอียด 0.01% มีค่าความผิดพลาดไม่เกิน  $\pm 5\%$  เมื่อเปลี่ยนหัววัดสำหรับวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
6. สามารถวัดปริมาณก๊าซออกซิเจนได้ ในช่วงความเข้มข้น 0-100% โดยมีค่าความละเอียด 0.1% เมื่อเปลี่ยนหัววัดสำหรับวัดก๊าซออกซิเจน
7. มีอัตราการไหลของก๊าซตัวอย่างไม่น้อยกว่า 0.2 ลิตร/นาที
8. มีหน้าจอแสดงผลแบบ Sunlight visible transfective LCD
9. ตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ดี ที่อุณหภูมิ 0-45 องศาเซลเซียส และที่ความชื้นสัมพัทธ์ 0-90 %
10. ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 2.5 กิโลกรัม
11. ใช้เวลาในการเปิดเครื่องก่อนการใช้งาน (warm-up time) ไม่เกิน 5 นาที
12. สามารถตั้งเวลาในการบันทึกข้อมูลการวัดได้
13. สามารถเปลี่ยนโถ chamber ได้หลายขนาด เพื่อให้สามารถวัดตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่และขนาดเล็กได้และในแต่ละโถ chamber มีพัดลม เพื่อกระจายก๊าซที่ต้องการวัดให้สม่ำเสมอ
14. มีหน่วยความจำสำหรับบันทึกข้อมูลการวัดเป็นแบบ SD card ความจุไม่ต่ำกว่า 4GB และสามารถดาวน์โหลดข้อมูลผ่านช่อง USB ได้
15. ใช้แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ (rechargeable battery) เป็นแหล่งพลังงาน
16. มีกล่องใส่เครื่องมือเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปใช้งานในภาคสนาม
17. การรับประกันคุณภาพ
  - 17.1 รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันส่งของ
  - 17.2 มีการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องวัดปริมาณก๊าซเอทิลีนฟรี

18. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- |   |       |
|---|-------|
| 18.1 หัววัดสำหรับวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์            | 1 ชุด |
| 18.2 กระจาเป่าสำหรับใส่ตัวเครื่องและอุปกรณ์         | 1 ชุด |
| 18.3 ถังใส่เก็บตัวอย่างก๊าซ                         | 1 ถัง |
| 18.4 โถ chamber ใส่ตัวอย่าง ขนาด 2 หรือ 5 ลิตร      | 1 ชุด |
| 18.5 ชุดฉีดตัวอย่างวัดก๊าซปริมาณต่ำ (Injection kit) | 1 ชุด |
| 18.6 ซีลิกาเจลดูดความชื้น                           | 1 ชุด |
| 18.7 คู่มือการใช้งานภาษาไทย                         | 1 ชุด |
| 18.8 คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ                      | 1 ชุด |

  
ผศ.ดร.ลดาวัลย์ เลิศเลอวงศ์  
10/ตุลาคม/2559