

แบบ บก.06 เลขที่...52/62
ลงวันที่...15 มกราคม 2562

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

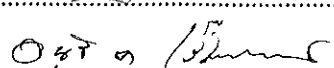
1. ชื่อโครงการ...จัดซื้อโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ธาตุ จำนวน 1 ชุด (รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย)
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ...สังกัดสถานีวิจัย
...สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
วิธีจัดซื้อจัดจ้าง ☐ วิธีประกาศเชิญชวน ☐ วิธีคัดเลือก ☒ วิธีเฉพาะเจาะจง
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ...1,700,000.00...บาท (ตามใบขอซื้อ/จ้าง พส 068/62 ลว. 15 พ.ย. 61)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 15 มกราคม 2562 เป็นเงิน ...1,654,380.50 บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
...ใบเสนอราคา บริษัท เครส นาโนโซลูชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - 6.1 นายธนรัช แสนโยธะกะ
 - 6.2 นายปรีชา กุลธนสมบูรณ์
 - 6.3 นายอนุชิต เรืองวิทยานนท์

หมายเหตุ :

แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) พิจารณาตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ
ภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 4 “ราคากลาง” หมายความว่า ราคาเพื่อใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบราคาที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ยื่น
เสนอไว้ซึ่งสามารถจัดซื้อจัดจ้างได้จริง

พิจารณาราคากลาง ตามหลักเกณฑ์ข้อ (4) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด โดยพิจารณาจากใบ
เสนอราคาตามท้องตลาดซึ่งมีผู้เสนอราคาและใบเสนอราคามาจำนวน 1 ราย มีคุณสมบัติตรงตามสถาบันฯ กำหนด

เจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ลงนาม)

1. 
2. 
3. 



ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR) และคุณลักษณะเฉพาะ

โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ธาตุ

จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

เครื่อง SEM-EDS ให้บริการภายใต้การกำกับของการห้องปฏิบัติการวิจัยประยุกต์เพื่ออุตสาหกรรม สามารถวิเคราะห์ชนิดของธาตุที่เป็นองค์ประกอบภายในตัวอย่างได้ โดยใช้โปรแกรม Aztec Energy Standard ที่ใช้สำหรับการประมวลผลการวิเคราะห์ชนิดของธาตุด้วยเทคนิคการเรืองรังสีเอ็กซ์ (Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy; EDS) จาก Oxford Detector ซึ่งโปรแกรมที่ใช้อยู่นี้ สามารถแสดงผลได้เพียงการกระจายตัวของธาตุนับตัวอย่างได้เท่านั้น ไม่สามารถวิเคราะห์ผลในเชิงปริมาณของธาตุต่อพื้นที่หรือวิเคราะห์อนุภาคเจือปน หรือวิเคราะห์ด้านอื่น ๆ ได้ จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงเวอร์ชันใหม่ (Upgrade) เพื่อให้สามารถใช้ในการวิเคราะห์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ รองรับงานบริการภาคอุตสาหกรรมที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวิเคราะห์ชนิดของธาตุ และวิเคราะห์ผลได้ถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว และมาตรฐาน

3. รายละเอียดเฉพาะของครุภัณฑ์

3.1 คุณลักษณะทั่วไป

เป็นโปรแกรมสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการวิเคราะห์ธาตุ ในการวิเคราะห์ตัวอย่างทางด้านชีวภาพและวัสดุศาสตร์

3.2.คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

3.2.1 AZtec Energy Advanced software ที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณได้ประกอบด้วย

- 1) Image capture
- 2) Image centric analysis

- 3) X-ray spectral mapping and line scanning
- 4) Analyzer, Point&ID, Mapping, linescan and Optimize Navigators
- 5) With TruQ, autoID and standardless analysis
- 6) TruMap and TruLine: For acquiring overlap and background corrected X-ray maps and linescans in real-time
- 7) QuantMap and QuantLine: Allows element concentration variations to be viewed in an X-ray map or along a given line, data can be viewed as Atomic%, Weight% and apparent concentration
- 8) AutoLayer: Automatically turns information contained in a set of X-ray maps into a single image to visualise both phase and Chemical variation in a specimen
- 9) AutoLock: Unique reactive and predictive specimen drift correction functionality.
- 10) AutoPhaseMap: Automatically create a map of the distribution of phases in a specimen. Automatically during or after acquisitions

3.2.2 AZtec Feature เป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับการวิเคราะห์อนุภาค สามารถวิเคราะห์ได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ จำแนกอนุภาค และ อนุภาคที่เจือปนได้ ประกอบด้วย

- 1) Analyses up to 200,000 particles and 10,000 fields per run
- 2) Semi-automatic particle detection setup
- 3) Setup of thresholds for particle detection with real-time feedback on particles and morphological parameters detected
- 4) Detect particles from electron image or by chemistry from maps acquired from the whole field or triggered by grey level thresholds (Feature Phase)
- 5) Gray level image processing options including median and smooth
- 6) Binary image processing options including open, close, dilate, erode, hole fill, particle separation
- 7) Tru-Q quality Auto-ID and quantification of X-ray data for every particle
- 8) Particle classification based on chemistry, morphology, position, number of counts in EDS spectrum, gray level of feature in BSE image or a combination of the above - positive, negative and arithmetic criteria
- 9) Assisted classification setup

- 10) Histograms and tables for comprehensive data analysis with adjustable bin sizes
- 11) Two dimensional scatter plots
- 12) Quant Bars to graphically display and interrogate particle composition
- 13) Ternary diagrams of particle composition including oxide and sulfide plots
- 14) In-run monitoring of image brightness variations and automatic adjustment of thresholds
- 15) Data can be reprocessed and reclassified without the need for reacquisition
- 16) Relocation of a selected particle or field under the microscope beam for further investigation
- 17) Fully automated or manual re-acquisition of high resolution particle images from selected particles
- 18) Intuitive confirmation process for reacquired particles
- 19) Store and recall a setup (classification, thresholds, quantification, areas)
- 20) Store and recall single analysis areas or multiple area layouts for fast run setup
- 21) Reporting into MS-Excel and MS-Word.

3.2.3 AZtec Steel โปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นสำหรับการวิเคราะห์ และการจำแนก งานโลหะโดยเฉพาะ การวิเคราะห์สิ่งเจือปน โดยใช้งานร่วมกับโปรแกรม AZtecFeature ข้อมูลจะได้รับการประมวลผลตามวิธีทดสอบตามมาตรฐาน เช่น ASTM E2142 (E45), DIN 50602, ISO 4967, SIS 111116, GBT 30834, JIS G0555, ENV 10247, NFA 04-106, Pirelli Method

3.2.4 AZtec Clean โปรแกรมสำหรับเทคนิคการวิเคราะห์ความสะอาดของผิวชิ้นงาน ที่สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน ISO 16232, VDA 19

3.2.5 เป็นผลิตภัณฑ์ของ ประเทศอังกฤษ

4. เงื่อนไขในการติดตั้งและบริการ

- 4.1 ผู้ขายต้องติดตั้งโปรแกรม ณ สถานที่ปฏิบัติงาน และตรวจสอบความถูกต้องของระบบหลังติดตั้งจนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2 ผู้ขายต้องอบรมหลักการใช้งานโปรแกรม การแก้ไขปัญหา ให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ณ สถานที่ใช้งาน และอบรมเพิ่มเติมอีกอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยผู้เชี่ยวชาญหากมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งหมด

- 4.3 รับประกันโปรแกรมเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
- 4.4 ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษพร้อมเข้ารูปเล่มให้สะดวกต่อการใช้งาน จำนวน 2 ชุด
- 4.5 ในกรณีโปรแกรมไม่สามารถใช้งานได้ภายใน 1 เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน โดยผู้ขายได้ทำการแก้ไข แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของโปรแกรม ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนให้ใหม่ภายใน 90 วันนับจากวันที่ใช้งานไม่ได้ โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- 4.6 ผู้ขายต้องส่งช่างให้เดินทางมาทำการตรวจสอบที่สถาบันฯ ภายใน 7 วันทำการภายหลังการได้รับแจ้ง

5. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน ภายใน 120 วัน

6. วงเงินในการจัดหา

โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ธาตุ จำนวน 1 ชุด เป็นเงินรวมทั้งสิ้น 1,700,000.00 (หนึ่งล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดคุณลักษณะ

(นายอนุชิต เรืองวิทยานนท์)