

สารบัญ

หน้า

สารบัญ

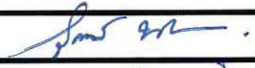
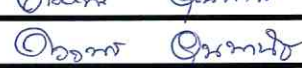
1

ห้องปฏิบัติการทดสอบการสลายตัวของชีวภาพของวัสดุ (หป.สช.) โทร. 025779057, 025779062

- |                                                                                              |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. การทดสอบพลาสติกสลายตัวทางชีวภาพ (Specifications for Compostable Plastics Test; ISO 17088) | 4 |
| 2. การทดสอบ Disintegration Test (ISO 20200)                                                  | 4 |
| 3. การทดสอบการสลายตัวทางชีวภาพเบื้องต้น (Preliminary Biodegradation Test; In-house method)   | 4 |

ห้องปฏิบัติการตรวจสอบสมรรถนะและความปลอดภัย (หป.สป.) โทร. 025779267, 025779278, 025779264

- |                                                                                                   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. การทดสอบเร่งสภาวะการกัดกร่อนโดย Salt spray test, CASS test และ Combined Cycle Corrosion test   | 5 |
| 2. การทดสอบหาอัตราการกัดกร่อนจาก Polarization curve ด้วยเทคนิคทางเคมีไฟฟ้า (Electrochemical Test) | 5 |
| 3. การทดสอบแบบเร่งสภาวะด้วยวิธีจุ่มแช่ (Immersion test)                                           | 5 |
| 4. การทดสอบ Pitting Corrosion Test G48 Method A                                                   | 5 |
| 5. การทดสอบ Intergranular Corrosion Test                                                          | 5 |
| 6. การวิเคราะห์หามวลสัณฐานที่เคลือบ, หา Weight loss และหาอัตราการกัดกร่อน โดยล้างด้วยสารเคมี      | 6 |
| 7. การวัดความหนาของสารเคลือบ โดยเครื่อง Positector R 6000                                         | 6 |
| 8. การวัดความหนาของสีเคลือบ โดยเครื่องวัดความหนาแน่นในหน่วย GU แบบพกพา CHNSpec รุ่น CS-300        | 6 |
| 9. การวัดคุณภาพของสีเคลือบ โดยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์แบบพกพา HunterLab รุ่น MiniScan EZ         | 6 |
| 10. การถ่ายภาพด้วยรังสี (การตรวจสอบแบบไม่ทำลาย)                                                   | 6 |
| 11. การตรวจสอบด้วยคลื่นอัลตราโซนิก (การตรวจสอบแบบไม่ทำลาย)                                        | 6 |
| 12. การวัดความหนาด้วยคลื่นอัลตราโซนิก (การตรวจสอบแบบไม่ทำลาย)                                     | 7 |
| 13. การทดสอบความแข็งแรงเชิงเปรียบเทียบ (การตรวจสอบแบบไม่ทำลาย)                                    | 7 |
| 14. การทดสอบด้วยน้ำยาแทรกซึม (การตรวจสอบแบบไม่ทำลาย)                                              | 7 |
| 15. การทดสอบด้วยวิธีผงแม่เหล็ก (การตรวจสอบแบบไม่ทำลาย)                                            | 7 |
| 16. การวัดความเค้นโดยใช้สเตรนเกจ                                                                  | 7 |
| 17. การวัดความเค้นตกค้าง โดยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์                                       | 8 |
| 18. การวัดการจัดด้วย transducer                                                                   | 8 |
| 19. การวัดความเร่งด้วย acceleration transducer                                                    | 8 |
| 20. การตรวจสอบสภาพภายในด้วย Video Scope System                                                    | 8 |
| 21. การวิเคราะห์พื้นผิวโดยกล้องจุลทรรศน์แบบสามมิติ (Surface analysis by 3D optical imaging)       | 8 |
| 22. การวัดความหยาบผิว (Roughness) โดยเครื่อง HANDYSURF E-35B                                      | 8 |

|               | ตำแหน่ง             | ลายมือชื่อ                                                                           | วันที่   |
|---------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| เรียบเรียงโดย | ผู้จัดการด้านคุณภาพ |  | 01/09/66 |
| ตรวจสอบโดย    | ผอ.ศพว.             |  | 01/09/66 |
| อนุมัติโดย    | ผอ.ศพว.             |  | 01/09/66 |

| ผู้ถือครอง | สำเนาที่ | ฉบับที่ |
|------------|----------|---------|
|            |          |         |

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

ศูนย์พัฒนาและวิเคราะห์สมบัติของวัสดุ

35 หมู่ 3 เทศบาลธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทร. (66) 0 2577 9264-79 โทรสาร (66) 0 2577 9308

เอกสารชุดนี้เป็นเอกสารควบคุมทางอิเล็กทรอนิกส์ ในกรณีที่มีการดาวน์โหลดหรือพิมพ์ให้ถือว่าเป็นเอกสารไม่ควบคุม

สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                                                               | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 23. การทดสอบ Safety Valve และการทดสอบ Safety Valve online (Hot test)                                                          | 9    |
| 24. การตรวจวัดอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด                                                                                      | 9    |
| 25. การตรวจท่อด้วย IRIS Technique                                                                                             | 9    |
| 26. การทดสอบ Hydrostatic test                                                                                                 | 9    |
| 27. การตรวจสอบหม้อน้ำ และภาชนะรับแรงดัน                                                                                       | 9    |
| 28. การทดสอบการสึกหรอของวัสดุ (Wear test)                                                                                     | 10   |
| 29. การทดสอบการรับภาระกรรมแบบสถิต (Static Load)                                                                               | 10   |
| 30. การทดสอบความล้าของวัสดุ โดย Fatigue Tester, รุ่น E10000, INSTRON โหลดไม่เกิน 8,000 N สำหรับไม่เกิน 20 Hz                  | 10   |
| 31. การทดสอบความล้าของวัสดุ โดย Fatigue Tester, รุ่น 8802, INSTRON โหลดไม่เกิน 80,000 N สำหรับไม่เกิน 20 Hz                   | 11   |
| 32. การทดสอบการดัดโค้งแบบรอนเดียวของเหล็กตามกระดูก ตาม ASTM F382 Annex A1                                                     | 11   |
| 33. การทดสอบแรงบิดของหมุดเกลียวโลหะยึดกระดูกในทางการแพทย์ ตาม ASTM F543 Annex 2                                               | 11   |
| 34. การทดสอบแรงบิด                                                                                                            | 11   |
| 35. การทดสอบการสึกหรอของหมอนรองกระดูกเทียมตาม ISO 14243                                                                       | 11   |
| 36. การทดสอบการสั่นสะเทือน (Vibration test)                                                                                   | 12   |
| 37. การทดสอบความคืบ (Creep test)                                                                                              | 12   |
| 38. การทดสอบแรงดึงที่อุณหภูมิสูง (High Temp Tensile)                                                                          | 12   |
| 39. การสมณงานสามมิติ                                                                                                          | 12   |
| 40. การทดสอบ 3D Printing                                                                                                      | 12   |
| <b>ห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณสมบัติวัสดุและวิเคราะห์ความเสียหาย (ทป.สส.) โทร. 025779274, 025779275, 025779273</b>               |      |
| 1. การเตรียมผิวชิ้นงานวิเคราะห์/ทดสอบทางโลหะวิทยา                                                                             | 13   |
| 2. การวิเคราะห์ภาพถ่าย (Optical investigation)                                                                                | 13   |
| 3. การทดสอบความแข็งแบบวิกเกอร์ส (Vickers hardness) และความแข็งแบบนูป (Knoop hardness)                                         | 13   |
| 4. การวัดความหนาผิวเคลือบและชั้นดีคาร์บูไรซ์โดยใช้ Image Analyzer                                                             | 13   |
| 5. การวัดขนาดเกรน                                                                                                             | 13   |
| 6. การวัดปริมาณเดลต้าเฟอร์ไรท์ โดยใช้ Plate/ Image Analyzer                                                                   | 13   |
| 7. การวัดความลึกของผิวชุบแข็ง                                                                                                 | 13   |
| 8. การทดสอบ Dezincification                                                                                                   | 13   |
| 9. การวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาคโดย Replica technique                                                                           | 14   |
| 10. การทดสอบ Ferric Chloride Corrosion Test A923 Method C                                                                     | 14   |
| 11. การวิเคราะห์ผิวแตกและองค์ประกอบทางเคมีของสารปนเปื้อนโดย EDX (Jeol 5410LV)/SEM (ISIS 200)                                  | 14   |
| 12. การวิเคราะห์ผิวแตกและองค์ประกอบทางเคมีของสารปนเปื้อนโดย EDX (Bruker)/SEM (Prisma E)                                       | 14   |
| 13. การวิเคราะห์ไฮโดรเจนในโลหะ                                                                                                | 14   |
| 14. การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีโดย Optical Emission Spectrometer (OES)                                                      | 15   |
| 15. การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีด้วย Laser Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS)                                             | 15   |
| 16. การทดสอบการลามไฟ (Flammability test) โดยเครื่องทดสอบการลามไฟแบบแนวตั้ง แบบแนวนอน และแบบนอนหงาย                            | 15   |
| 17. การทดสอบทางกลแบบสถิตของวัสดุ (โหลด 1, 5, 100, 250 กิโลนิวตัน) เช่น โลหะ, วัสดุผสม, ไม้, กระเบื้อง, กาว, ชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ | 15   |

|                                                                                                                  |                                           |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| <br><b>วว•TISTR</b><br>วว – ศพว. | เอกสารอ้างอิงภายใน<br>InREF- MPAD-GEN-006 | ประกาศใช้เมื่อ : 01/09/66 |
|                                                                                                                  | อัตราค่าบริการวิเคราะห์ / ทดสอบ           | หน้า : 3 / 19             |

สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                                                 | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 18. การทดสอบทางกลแบบพลวัต (Dynamic) ของวัสดุ (โหลดไม่เกิน 5 กิโลนิวตัน)                                         | 16   |
| 19. การทดสอบแรงบิดของวัสดุและชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ (Torque cell 0-1,000 และ 0-4,000 นิวตัน.เมตร)                    | 16   |
| 20. การทดสอบความต้านทานแรงขัดถูของวัสดุ แบบ Taber (Taber Dual Platform Abraser)                                 | 16   |
| 21. ค่าทดสอบแบบต่าง ๆ ตามความต้องการของลูกค้า (Customized test)                                                 | 16   |
| 22. ค่าทดสอบการควบคุมสภาวะอุณหภูมิและความชื้น                                                                   | 17   |
| 23. การตัดเตรียมตัวอย่างวัสดุคอมโพสิต ไฟเบอร์กลาส คาร์บอนไฟเบอร์ สำหรับการทดสอบทางกล                            | 17   |
| 24. การวิเคราะห์สาเหตุความเสียหาย                                                                               | 17   |
| ภาคผนวก ก. ราคาค่าบริการวิเคราะห์/ทดสอบและรายงานการทดสอบกรณีเร่งด่วน ราคารายงานการทดสอบ ราคาค่าบริการนอกสถานที่ | 18   |
| ภาคผนวก ข. เงื่อนไขอื่น ๆ                                                                                       | 19   |

ห้องปฏิบัติการทดสอบการสลายตัวทางชีวภาพของวัสดุ (ทป.สช.) โทร. 025779057, 025779062

1. การทดสอบพลาสติกสลายตัวทางชีวภาพ (Specifications for Compostable Plastics Test; ISO 17088)

| รายการ                                                                                 | อัตรา/ตัวอย่าง (บาท) |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1.1 การทดสอบ Disintegration Test (ISO 16929)                                           | 109,000              |
| 1.2 การทดสอบ Ecotoxicity Test: Plant (OECD 208 & EN 13432)                             | 43,000               |
| 1.3 การทดสอบ Biodegradation Test (ISO 14855-1)                                         | 195,000              |
| 1.4 การทดสอบ Chemical Characteristic Test                                              | -                    |
| 1.4.1 ปริมาณโลหะหนักและสารอันตราย *                                                    | 20,000               |
| 1.4.2 ปริมาณของแข็งระเหยได้                                                            | 1,000                |
| 1.4.3 โครงสร้างทางเคมี *                                                               | 2,000                |
| 1.5 ความหนา                                                                            | 1,000                |
| 1.6 Grammage * (เพิ่มเติมสำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทชานอ้อย เยื่อขึ้นรูป และผลิตภัณฑ์กระดาษ) | 2,000                |
| หมายเหตุ: ในกรณีที่มิมีเงื่อนไขอื่น ๆ อัตราค่าบริการอาจปรับเปลี่ยนตามตกลงกับลูกค้า     |                      |
| * ดำเนินการโดยหน่วยงานรับเหมาช่วง                                                      |                      |

2. การทดสอบ Disintegration Test (ISO 20200)

| รายการ                                                                             | อัตรา/ตัวอย่าง (บาท) |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Disintegration test (Lab scale)                                                    | 50,000               |
| หมายเหตุ: ในกรณีที่มิมีเงื่อนไขอื่น ๆ อัตราค่าบริการอาจปรับเปลี่ยนตามตกลงกับลูกค้า |                      |

3. การทดสอบการสลายตัวทางชีวภาพเบื้องต้น (Preliminary Biodegradation Test; In-house method)

| รายการ                                                                             | อัตรา/ตัวอย่าง (บาท) |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| การสลายตัวทางชีวภาพเบื้องต้นในปุ๋ยหมัก                                             | 30,000               |
| หมายเหตุ: ในกรณีที่มิมีเงื่อนไขอื่น ๆ อัตราค่าบริการอาจปรับเปลี่ยนตามตกลงกับลูกค้า |                      |

|                                                                                                                  |                                           |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| <br><b>วว-TISTR</b><br>วว – ศพว. | เอกสารอ้างอิงภายใน<br>InREF- MPAD-GEN-006 | ประกาศใช้เมื่อ : 01/09/66 |
|                                                                                                                  | อัตราค่าบริการวิเคราะห์ / ทดสอบ           | หน้า : 5 / 19             |

ห้องปฏิบัติการตรวจสอบสมรรถนะและความปลอดภัย (หบ.สป.) โทร. 025779267, 025779278, 025779264

1. การทดสอบเร่งสภาวะการกัดกร่อนโดย Salt spray test, CASS test และ Combined Cycle Corrosion test

| รายการ                                                 | อัตราปกติ            |
|--------------------------------------------------------|----------------------|
| - ค่าเตรียมตัวอย่าง                                    | 100-800 บาท/ตัวอย่าง |
| - ค่าทดสอบ Neutral salt spray test 24 ชั่วโมงแรก       | 2,000 บาท            |
| - ชั่วโมงที่ 25-100                                    | 100 บาท/ชั่วโมง      |
| - ชั่วโมงที่ 101-500                                   | 90 บาท/ชั่วโมง       |
| - ชั่วโมงที่ 501-1000                                  | 80 บาท/ชั่วโมง       |
| - ชั่วโมงที่ 1000 เป็นต้นไป                            | 70 บาท/ชั่วโมง       |
| - ค่าทดสอบ CASS test 24 ชั่วโมงแรก                     | 3,000 บาท            |
| - ชั่วโมงต่อไป                                         | 100 บาท/ชั่วโมง      |
| - ค่าทดสอบ Combined Cycle Corrosion test 24 ชั่วโมงแรก | 3,000 บาท            |
| - ชั่วโมงต่อไป                                         | 80 บาท/ชั่วโมง       |
| - ค่าวิเคราะห์ผล                                       | 100 บาท/ตัวอย่าง     |
| - ค่ารายงาน                                            | 1,000 บาท/ฉบับ       |

2. การทดสอบหาอัตราการกัดกร่อนจาก Polarization curve ด้วยเทคนิคทางเคมีไฟฟ้า (Electrochemical Test)

| รายการ                                             | อัตราปกติ        |
|----------------------------------------------------|------------------|
| - ค่าเตรียมชิ้นงาน                                 | 100-800 บาท/ชิ้น |
| - ค่าทดสอบหาอัตราการกัดกร่อนจาก Polarization curve | 1,000 บาท/ชิ้น   |
| - ค่ารายงาน                                        | 500 บาท/ฉบับ     |

3. การทดสอบแบบเร่งสภาวะด้วยวิธีจุ่มแช่ (Immersion test)

| รายการ                                                | อัตราปกติ        |
|-------------------------------------------------------|------------------|
| - ค่าเตรียมตัวอย่างสำหรับทดสอบ                        | 100-800 บาท/ชิ้น |
| - ค่าทดสอบแบบเร่งสภาวะด้วยวิธีจุ่มแช่ ที่อุณหภูมิห้อง | 500 บาท/ชิ้น     |
| - ค่ารายงาน                                           | 500 บาท/ฉบับ     |

หมายเหตุ ในกรณีที่ต้องแช่ในอุณหภูมิสูงหรือมีเงื่อนไขอื่น ๆ ราคาค่าบริการอาจปรับเปลี่ยนตามตกลงกับลูกค้า

4. การทดสอบ Pitting Corrosion Test G48 Method A

| รายการ                                | อัตราปกติ          |
|---------------------------------------|--------------------|
| - ค่าตัดชิ้นงาน                       | 500-3,000 บาท/ชิ้น |
| - ค่าเตรียมชิ้นงาน                    | 2,000 บาท/ชิ้น     |
| - ค่า Pickling                        | 500 บาท/ชิ้น       |
| - Pitting Corrosion Test G48 Method A | 7,200 บาท/ชิ้น     |

5. การทดสอบ Intergranular Corrosion Test

| รายการ                         | อัตราปกติ          |
|--------------------------------|--------------------|
| - ค่าตัดชิ้นงาน                | 500-3,000 บาท/ชิ้น |
| - ค่าเตรียมชิ้นงาน             | 2,000 บาท/ชิ้น     |
| - ค่า Pickling                 | 500 บาท/ชิ้น       |
| - Intergranular Corrosion Test | 9,000 บาท/ชิ้น     |

เอกสารชุดนี้เป็นเอกสารควบคุมทางอิเล็กทรอนิกส์ ในกรณีที่มีการดาวน์โหลดหรือพิมพ์ให้ถือว่าเป็นเอกสารไม่ควบคุม

6. การวิเคราะห์หามวลของสิ่งกะสึเคลือบ, หา Weight loss และหาอัตราการกัดกร่อน โดยล้างด้วยสารเคมี

| รายการ                                                          | อัตราปกติ      |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| - ค่าทดสอบหามวลของสิ่งกะสึเคลือบโดยล้างด้วยสารเคมี              | 500 บาท/ชิ้น   |
| - ค่าทดสอบหา Weight loss /หาอัตราการกัดกร่อน โดยล้างด้วยสารเคมี | 1,000 บาท/ชิ้น |
| - ค่ารายงาน                                                     | 500 บาท/ฉบับ   |

7. การวัดความหนาของสารเคลือบ โดยเครื่อง Positector<sup>®</sup> 6000

| รายการ                                                   | อัตราปกติ   |
|----------------------------------------------------------|-------------|
| - ค่าบริการวัดความหนาชั้นด้านนอกสถานที่ (ไม่เกิน 10 จุด) | 3,500 บาท   |
| - ค่าทดสอบวัดความหนา (3 ครั้ง/จุด)                       | 250 บาท/จุด |

หมายเหตุ: ราคาดังกล่าวไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

8. การวัดความหนาของสีเคลือบ โดยเครื่องวัดความหนาในหน่วย GU แบบพกพา CHNSpec รุ่น CS-300

| รายการ                                                   | อัตราปกติ   |
|----------------------------------------------------------|-------------|
| - ค่าบริการวัดความหนาชั้นด้านนอกสถานที่ (ไม่เกิน 10 จุด) | 3,500 บาท   |
| - ค่าทดสอบวัดความหนา (3 ครั้ง/จุด)                       | 250 บาท/จุด |

หมายเหตุ: ราคาดังกล่าวไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

9. การวัดคุณภาพของสีเคลือบ โดยเครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์แบบพกพา HunterLab รุ่น MiniScan EZ

| รายการ                                                             | อัตราปกติ   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| - ค่าบริการวัดคุณภาพของสีเคลือบชั้นด้านนอกสถานที่ (ไม่เกิน 10 จุด) | 3,500 บาท   |
| - ค่าทดสอบวัดความแตกต่างของสีเคลือบ (3 ครั้ง/จุด)                  | 250 บาท/จุด |

หมายเหตุ: ราคาดังกล่าวไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

10. การถ่ายภาพด้วยรังสี (การทดสอบแบบไม่ทำลาย)

| รายการ                                                                                                                 | อัตราปกติ     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| - ค่าบริการถ่ายภาพด้วยรังสีขั้นต่ำ (สำหรับ Image plate ขนาด 8x10 นิ้ว ไม่เกิน 10 ภาพ และขนาด 14x17 นิ้ว ไม่เกิน 5 ภาพ) | 5,000 บาท     |
| - ค่าถ่าย Image plate ขนาด 8x10 นิ้ว                                                                                   | 500 บาท/ภาพ   |
| - ค่าถ่าย Image plate ขนาด 14x17 นิ้ว                                                                                  | 1,000 บาท/ภาพ |
| - ค่าวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสี                                                                                             | 100 บาท/ภาพ   |

11. การตรวจสอบด้วยคลื่นอัลตราโซนิก (การทดสอบแบบไม่ทำลาย)

| รายการ                                                                                                                          | อัตราปกติ          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| - ค่าบริการตรวจสอบขั้นต่ำ (ไม่เกิน 3 เมตร สำหรับรอยเชื่อมหรือไม่เกิน 2,000 ตร.ซม. สำหรับชิ้นงานประเภทอื่น ๆ)                    | 3,500 บาท          |
| - ค่าบริการตรวจสอบรอยเชื่อมชั้นด้านนอกสถานที่ (ไม่เกิน 4 เมตร สำหรับรอยเชื่อมและไม่เกิน 4,000 ตร.ซม. สำหรับชิ้นงานประเภทอื่น ๆ) | 5,000 บาท          |
| - ค่าตรวจสอบรอยเชื่อม                                                                                                           | 1,000 บาท/เมตร     |
| - ค่าตรวจสอบชิ้นงานประเภทอื่น ๆ ที่ไม่ใช่รอยเชื่อม                                                                              | 500 บาท/100 ตร.ซม. |

หมายเหตุ: ราคาดังกล่าวไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

**12. การวัดความหนาด้วยคลื่นอัลตราโซนิก (การทดสอบแบบไม่ทำลาย)**

| รายการ                                                                                     | อัตราปกติ   | อัตราเร่งด่วน |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| - ค่าบริการวัดความหนาชั้นด้านนอกสถานที่ (ไม่เกิน 10 จุด)                                   | 3,500 บาท   | -             |
| - ค่าทดสอบวัดความหนา ( 3 ครั้ง/จุด)                                                        | 250 บาท/จุด | 400 บาท/จุด   |
| หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน |             |               |

**13. การทดสอบความแข็งแรงเชิงเปรียบเทียบ (การทดสอบแบบไม่ทำลาย)**

| รายการ                                                                                     | อัตราปกติ        | อัตราเร่งด่วน    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| - ค่าเตรียมตัวอย่าง                                                                        | 100-300 บาท/ชิ้น | 250-500 บาท/ชิ้น |
| - ค่าบริการวัดความแข็งแรงชั้นต่ำ นอกสถานที่ (ไม่เกิน 10 จุด)                               | 4,000 บาท        | -                |
| - ค่าทดสอบความแข็งแรง ( 3 ครั้ง/จุด)                                                       | 250 บาท/จุด      | 400 บาท/จุด      |
| หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน |                  |                  |

**14. การทดสอบด้วยน้ำยาแทรกซึม (การทดสอบแบบไม่ทำลาย)**

| รายการ                                                                                                    | อัตราปกติ     | อัตราเร่งด่วน |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| - ค่าทดสอบชั้นต่ำ (ไม่เกิน 5 เมตร สำหรับรอยเชื่อมหรือไม่เกิน 5 ตร.ม. สำหรับชิ้นงานประเภทอื่นๆ)            | 3,000 บาท     | -             |
| - ค่าทดสอบชั้นด้านนอกสถานที่ (ไม่เกิน 5 เมตร สำหรับรอยเชื่อมหรือไม่เกิน 5 ตร.ม. สำหรับชิ้นงานประเภทอื่นๆ) | 5,000 บาท     | -             |
| - ค่าทดสอบรอยเชื่อม                                                                                       | 500 บาท/เมตร  | 750 บาท/เมตร  |
| - ค่าทดสอบชิ้นงานประเภทอื่นๆ ที่ไม่ใช่รอยเชื่อม                                                           | 500 บาท/ตร.ม. | 800 บาท/ตร.ม. |
| หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน                |               |               |

**15. การทดสอบด้วยวิธีผงแม่เหล็ก (การทดสอบแบบไม่ทำลาย)**

| รายการ                                                                                              | อัตราปกติ     | อัตราเร่งด่วน |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| - ค่าทดสอบชั้นต่ำ (ไม่เกิน 5 เมตร สำหรับรอยเชื่อมหรือไม่เกิน 5 ตร.ม. ที่ไม่ใช่รอยเชื่อม)            | 3,000 บาท     | -             |
| - ค่าทดสอบชั้นด้านนอกสถานที่ (ไม่เกิน 5 เมตร สำหรับรอยเชื่อมหรือไม่เกิน 5 ตร.ม. ที่ไม่ใช่รอยเชื่อม) | 5,000 บาท     | -             |
| - ค่าทดสอบรอยเชื่อม                                                                                 | 500 บาท/เมตร  | 750 บาท/เมตร  |
| - ค่าทดสอบชิ้นงานประเภทอื่นๆ ที่ไม่ใช่รอยเชื่อม                                                     | 500 บาท/ตร.ม. | 800 บาท/ตร.ม. |
| หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน          |               |               |

**16. การวัดความเค้นโดยใช้สเตรนเกจ**

| รายการ                                                     | อัตราปกติ     | อัตราเร่งด่วน                            |
|------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------|
| - ค่าบริการเตรียมการวัด                                    | 10,000 บาท    | คิดเพิ่ม 50% ของ<br>จากค่าใช้จ่ายทั้งหมด |
| - ค่าบริการการวัดความเค้นด้วยสเตรนเกจ ทิศทางเดียว 5 จุดแรก | 1,500 บาท/จุด |                                          |
| - จุดต่อไป                                                 | 1,000 บาท/จุด |                                          |
| - ค่าบริการการวัดความเค้นตกค้างด้วยสเตรนเกจ 3 จุดแรก       | 2,800 บาท/จุด |                                          |
| - จุดต่อไป                                                 | 1,800 บาท/จุด |                                          |
| - ค่าบริการการวัดแรงบิดด้วยสเตรนเกจ 3 จุดแรก               | 2,000 บาท/จุด |                                          |
| - จุดต่อไป                                                 | 1,500 บาท/จุด |                                          |

หมายเหตุ ในกรณีที่ต้องใช้สเตรนเกจชนิดพิเศษใช้เฉพาะงาน ราคาค่าบริการ อาจปรับเปลี่ยนหรือสอบถามเพิ่มเติม

17. การวัดความเค้นตกค้าง โดยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์

| รายการ                                                                                     | อัตราปกติ         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| - ค่าบริการการวัดความเค้นตกค้าง 1 ทิศทางต่อตำแหน่ง                                         | 3,000 บาท/ตำแหน่ง |
| - ค่าบริการการวัดความเค้นตกค้าง 2 ทิศทางต่อตำแหน่ง                                         | 5,000 บาท/ตำแหน่ง |
| - ค่าบริการการวัดความเค้นตกค้างนอกสถานที่ ขั้นต่ำ (ไม่เกิน 8 ตำแหน่ง)                      | 40,000 บาท        |
| หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน |                   |

18. การวัดการขัดด้วย Transducer

| รายการ                                                                                     | อัตราปกติ  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| - จุดละ/วัน (ไม่เกิน 8 ชั่วโมง)                                                            | 10,000 บาท |
| หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน |            |

19. การวัดความเร่งด้วย Acceleration transducer

| รายการ                                                                                     | อัตราปกติ  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| - จุดละ/วัน (ไม่เกิน 8 ชั่วโมง)                                                            | 15,000 บาท |
| หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน |            |

20. การตรวจสอบสภาพภายในด้วย Video Scope System

| รายการ                                                                                     | อัตราปกติ  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| - ค่าบริการตรวจสอบสภาพภายใน/วัน (ไม่เกิน 8 ชั่วโมง) (ความยาวสูงสุดของสายไม่เกิน 7 เมตร)    | 30,000 บาท |
| หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน |            |

21. การวิเคราะห์พื้นผิวโดยกล้องจุลทรรศน์แบบสามมิติ (Surface analysis by 3D optical imaging)

| รายการ                                                          | อัตราปกติ           |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|
| - ความหยาบผิว (Surface roughness)                               | 1,000 บาท/จุด       |
| - ปริมาตรหลุมลึก (Volume loss analysis)                         | 1,000-1,500 บาท/จุด |
| - รอยขีดข่วน รอยแยก นวมพอง ความลึกหลุม (Defects on the surface) | 1,000 บาท/จุด       |
| - ค่ารายงานผลการทดสอบ                                           | 1,000 บาท/ฉบับ      |

22. การวัดความหยาบผิว (Roughness) โดยเครื่อง HANDYSURF E-35B

| รายการ                                                                                     | อัตราปกติ   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| - ค่าบริการวัดความหยาบผิวขั้นต่ำ นอกสถานที่ (ไม่เกิน 10 จุด)                               | 3,500 บาท   |
| - ค่าวัดความหยาบผิว                                                                        | 250 บาท/จุด |
| หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน |             |

**23. การทดสอบ Safety Valve และ การทดสอบ Safety Valve online (Hot test)**

| รายการ                                                                                     | อัตราปกติ          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| - การทดสอบ Safety Valve (ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการปรับแต่ง)                                    |                    |
| - ความดันต่ำกว่า 20 บาร์                                                                   | 400 บาท/ตัวอย่าง   |
| - ความดัน 20-50 บาร์                                                                       | 600 บาท/ตัวอย่าง   |
| - ความดัน 50-100 บาร์                                                                      | 1,000 บาท/ตัวอย่าง |
| - การทดสอบ Safety Valve online (Hot test) (ต่อวันไม่เกิน 8 ชั่วโมง)                        | 20,000 บาท         |
| หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน |                    |

**24. การตรวจวัดอุณหภูมิด้วยกล้องอินฟราเรด**

| รายการ                                                                                     | อัตราปกติ  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| - ค่าบริการตรวจวัด/วัน (ไม่เกิน 8 ชั่วโมง)                                                 | 30,000 บาท |
| หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน |            |

**25. การตรวจสอบท่อด้วย IRIS Technique**

| รายการ                                                                                     | อัตราปกติ  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| - ค่าบริการตรวจสอบ/วัน (ไม่เกิน 8 ชั่วโมง)                                                 | 40,000 บาท |
| หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน |            |

**26. การทดสอบ Hydrostatic test**

| รายการ                                                                                                                 | อัตราปกติ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| - ความดันไม่เกิน 100 บาร์                                                                                              | 1,200 บาท |
| - ความดัน 100-500 บาร์                                                                                                 | 1,400 บาท |
| - ความดัน 500-1000 บาร์                                                                                                | 1,700 บาท |
| - ความดันอัดระเบิด                                                                                                     | 2,000 บาท |
| หมายเหตุ ราคาดังกล่าวไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงาน และค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน |           |

**27. การตรวจสอบหม้อน้ำ และภาชนะรับแรงดัน**

| รายการ                                                                                     | อัตราปกติ  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| - การตรวจสอบหม้อน้ำ                                                                        |            |
| - หม้อน้ำขนาดไม่เกิน 5ตัน/ชม. หรือความดันออกแบบไม่เกิน 11 บาร์เกจ (160 psig)               | 20,000 บาท |
| - หม้อน้ำขนาด 5-15 ตัน/ชม. หรือความดันออกแบบ 11-17 บาร์เกจ (160-250 psig)                  | 30,000 บาท |
| - หม้อน้ำขนาด 15-20 ตัน/ชม. หรือความดันออกแบบ 17-31บาร์เกจ (250-450 psig)                  | 40,000 บาท |
| - การตรวจสอบภาชนะรับแรงดัน                                                                 |            |
| - ภาชนะความดันที่มีผลคูณความดันและปริมาตรออกแบบไม่เกิน 1,000 บาร์.ลิตร                     | 15,000 บาท |
| - ภาชนะความดันที่มีผลคูณความดันและปริมาตรออกแบบในช่วง 1,000-3,000 บาร์.ลิตร                | 23,000 บาท |
| - ภาชนะความดันที่มีผลคูณความดันและปริมาตรออกแบบเกิน 3,000 บาร์.ลิตร                        | 30,000 บาท |
| หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน |            |

## 28. การทดสอบการสึกหรอของวัสดุ (Wear test)

| รายการ                                                                                                                                                        | อัตราปกติ              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| - ค่าออกแบบและเตรียมตัวจับชิ้นงานทดสอบ *                                                                                                                      | 3,000-20,000 บาท/ชิ้น  |
| - ค่าเตรียมตัวอย่าง/ค่าเตรียมผิวชิ้นงาน *                                                                                                                     | 500-5,000 บาท/ชิ้น     |
| - ค่า ball/pin สำหรับการทดสอบขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุ                                                                                                          | 100-2,000 บาท/ชิ้น     |
| - ค่าทดสอบการสึกหรอแบบหมุน (pin-on-disc wear test) และแบบเชิงเส้นไป-กลับ (reciprocating wear test) ในสภาพแห้ง (dry condition) ที่อุณหภูมิห้อง                 | 1,500 บาท/ชิ้น-ชั่วโมง |
| - ค่าทดสอบการสึกหรอแบบหมุน (pin-on-disc wear test) และแบบเชิงเส้นไป-กลับ (reciprocating wear test) ในสารหล่อลื่น (lubricants) ที่อุณหภูมิห้อง                 | 2,000 บาท/ชิ้น-ชั่วโมง |
| - ค่าเปิดเครื่องสำหรับการทดสอบการสึกหรอที่อุณหภูมิสูง                                                                                                         | 3,000 บาท/ครั้ง        |
| - ค่าทดสอบการสึกหรอแบบหมุน (pin-on-disc wear test) และแบบเชิงเส้นไป-กลับ (reciprocating wear test) ในสภาพแห้ง (dry condition) ที่อุณหภูมิสูง (ไม่เกิน 800 °C) | 5,000 บาท/ชิ้น-ชั่วโมง |
| - ค่าวิเคราะห์ความหยาบผิวด้วยกล้องจุลทรรศน์สามมิติ (เอเลีย 3 จุด)                                                                                             | 1,000 บาท/ชิ้นงาน      |
| - ค่าวัดขนาดรอยการสึกหรอตาม ASTM G99 หรือ ASTM G133 ด้วยกล้องจุลทรรศน์แสง เพื่อใช้ในการหาปริมาณการสึกหรอ                                                      | 1,000 บาท/ชิ้นงาน      |
| - ค่าวิเคราะห์หาปริมาณการสึกหรอ (Volume loss) ด้วยกล้องจุลทรรศน์สามมิติ                                                                                       | 1,500 บาท/ชิ้นงาน      |
| - ค่ารายงานผลการทดสอบ                                                                                                                                         | 3,000 บาท/ฉบับ         |

หมายเหตุ : \*ราคานี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับขนาดและรูปร่างของชิ้นงานทดสอบ

## 29. การทดสอบการรับภาระกรรมแบบสถิต (Static Load)

| รายการ                                                                                                                                          | อัตราปกติ              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| - การทดสอบการรับภาระกรรมแบบสถิต (Static Load) ชิ้นงานตามมาตรฐาน โหลดไม่เกิน 8,000 N. สำหรับรุ่น E10000 และโหลดไม่เกิน 80,000 N. สำหรับรุ่น 8802 | 500 -1000 บาท/ชิ้น     |
| - การทดสอบการรับภาระกรรมแบบสถิต (Static Load) ชิ้นงานไม่เป็นไปตามมาตรฐาน                                                                        | 1,000 - 3,000 บาท/ชิ้น |
| - ค่ารายงานผลการทดสอบ                                                                                                                           | 500-1,000 บาท/ฉบับ     |

หมายเหตุ: ราคานี้ไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงานทดสอบ และค่าเตรียมอุปกรณ์จับยึด และไม่รวมค่าเก็บรักษาชิ้นงานทดสอบตามเงื่อนไขต่าง ๆ ก่อนการทดสอบ เช่น การอบ การควบคุมความชื้น

## 30. การทดสอบความล้าของวัสดุ โดย Fatigue Tester, รุ่น E10000, INSTRON โหลดไม่เกิน 8,000 N สำหรับไม่เกิน 20 Hz

| รายการ                              | อัตราปกติ           |
|-------------------------------------|---------------------|
| - ค่าทดสอบขั้นต่ำ 3 ชั่วโมง         | 5,000 บาท/งานทดสอบ  |
| - ค่าทดสอบ $\leq 2 \times 10^6$ รอบ | 350-550 บาท/ชั่วโมง |
| - ค่าทดสอบ $> 2 \times 10^6$ รอบ    | 200-350 บาท/ชั่วโมง |
| - ค่ารายงานผลการทดสอบ               | 500-1,000 บาท/ฉบับ  |

หมายเหตุ: ราคานี้ไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงานทดสอบ และค่าเตรียมอุปกรณ์จับยึด และไม่รวมค่าเก็บรักษาชิ้นงานทดสอบตามเงื่อนไขต่าง ๆ ก่อนการทดสอบ เช่น การอบ การควบคุมความชื้น

|                                                                                                                  |                                           |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| <br><b>วว-TISTR</b><br>วว – ศพว. | เอกสารอ้างอิงภายใน<br>InREF- MPAD-GEN-006 | ประกาศใช้เมื่อ : 01/09/66 |
|                                                                                                                  | อัตราค่าบริการวิเคราะห์ / ทดสอบ           | หน้า : 11 / 19            |

**31. การทดสอบความล้าของวัสดุ โดย Fatigue Tester, รุ่น 8802, INSTRON โหลดไม่เกิน 80,000 N สำหรับไม่เกิน 20 Hz**

| รายการ                              | อัตราปกติ             |
|-------------------------------------|-----------------------|
| - ค่าทดสอบขั้นต่ำ 3 ชั่วโมง         | 8,000 บาท/งานทดสอบ    |
| - ค่าทดสอบ $\leq 2 \times 10^6$ รอบ | 800-1,500 บาท/ชั่วโมง |
| - ค่าทดสอบ $> 2 \times 10^6$ รอบ    | 600-1,000 บาท/ชั่วโมง |
| - ค่ารายงานผลการทดสอบ               | 500-1,000 บาท/ฉบับ    |

หมายเหตุ: ราคาดังกล่าวไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงานทดสอบ และค่าเตรียมอุปกรณ์จับยึด และไม่รวมค่าเก็บรักษาชิ้นงานทดสอบตามเงื่อนไขต่าง ๆ ก่อนการทดสอบ เช่น การอบ การควบคุมความชื้น

**32. การทดสอบการดัดโค้งแบบรอบเดียวของเหล็กตามกระดูก ตาม ASTM F382 Annex A1**

| รายการ                                           | อัตราปกติ              |
|--------------------------------------------------|------------------------|
| - การทดสอบการดัดโค้งแบบรอบเดียวของเหล็กตามกระดูก | 1,000.- 3,000 บาท/ชิ้น |
| - ค่ารายงานผลการทดสอบ                            | 500-1,000 บาท/ฉบับ     |

หมายเหตุ: ราคาดังกล่าวไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงานทดสอบ และค่าเตรียมอุปกรณ์จับยึด และไม่รวมค่าเก็บรักษาชิ้นงานทดสอบตามเงื่อนไขต่าง ๆ ก่อนการทดสอบ เช่น การอบ การควบคุมความชื้น

**33. การทดสอบแรงบิดของหมุดเกลียวโลหะยึดกระดูกในทางการแพทย์ ตาม ASTM F543 Annex 2**

| รายการ                                                  | อัตราปกติ              |
|---------------------------------------------------------|------------------------|
| - การทดสอบแรงบิดของหมุดเกลียวโลหะยึดกระดูกในทางการแพทย์ | 1,000.- 3,000 บาท/ชิ้น |
| - ค่ารายงานผลการทดสอบ                                   | 500-1,000 บาท/ฉบับ     |

หมายเหตุ: ราคาดังกล่าวไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงานทดสอบ และค่าเตรียมอุปกรณ์จับยึด และไม่รวมค่าเก็บรักษาชิ้นงานทดสอบตามเงื่อนไขต่าง ๆ ก่อนการทดสอบ เช่น การอบ การควบคุมความชื้น

**34. การทดสอบแรงบิด**

| รายการ                                       | อัตราปกติ              |
|----------------------------------------------|------------------------|
| - การทดสอบแรงบิดโหลดไม่เกิน 80 Nm            | 1,000.- 3,000 บาท/ชิ้น |
| - การทดสอบแรงบิดแบบหมุน ไม่เกิน $\pm 16$ รอบ | 2,000.- 4,000 บาท/ชิ้น |
| - ค่ารายงานผลการทดสอบ                        | 500-1,000 บาท/ฉบับ     |

หมายเหตุ: ราคาดังกล่าวไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงานทดสอบ และค่าเตรียมอุปกรณ์จับยึด และไม่รวมค่าเก็บรักษาชิ้นงานทดสอบตามเงื่อนไขต่าง ๆ ก่อนการทดสอบ เช่น การอบ การควบคุมความชื้น

**35. การทดสอบการสึกหรอของหมอนรองกระดูกเทียม ตาม ISO 14243**

| รายการ                                                | อัตราปกติ                                        |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| - การทดสอบการสึกหรอของหมอนรองกระดูกเทียมตาม ISO 14243 | พิจารณาราคาตามระยะเวลาการทดสอบ และการวิเคราะห์ผล |

### 36. การทดสอบการสั่นสะเทือน (Vibration test)

| รายการ                                                                                        | อัตราปกติ      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| - ค่าทดสอบการสั่นสะเทือน ขั้นต่ำ                                                              | 25,000 บาท/วัน |
| หมายเหตุ ราคานี้ไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ ได้แก่ค่าพาหนะและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน |                |

### 37. การทดสอบความคืบ (Creep test)

| รายการ                                                                                          | อัตราปกติ           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| - ค่าเปิดเครื่อง                                                                                | 1,000 บาท           |
| - ที่อุณหภูมิน้อยกว่า 300°C                                                                     | 100-150 บาท/ชั่วโมง |
| - ที่อุณหภูมิ 301-600°C                                                                         | 150-200 บาท/ชั่วโมง |
| - ที่อุณหภูมิ 601-900°C                                                                         | 200-300 บาท/ชั่วโมง |
| - ที่อุณหภูมิ 901-1,000°C                                                                       | 350 บาท/ชั่วโมง     |
| - ค่ารายงานผลการทดสอบ                                                                           | 500-1000 บาท/ฉบับ   |
| หมายเหตุ...1) ไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงานตัวอย่าง 2) หากมีการทดสอบ 3 ชิ้นขึ้นไป ไม่คิดค่าเปิดเครื่อง |                     |

### 38. การทดสอบแรงดึงที่อุณหภูมิสูง (High Temp.Tensile)

| รายการ                                                                                          | อัตราปกติ             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| - ค่าเปิดเครื่อง                                                                                | 1,000 บาท             |
| - ที่อุณหภูมิ 300-1,000°C                                                                       | 1000-1500 บาท/ชิ้นงาน |
| - ค่ารายงานผลการทดสอบ                                                                           | 500-1000 บาท/ฉบับ     |
| หมายเหตุ...1) ไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงานตัวอย่าง 2) หากมีการทดสอบ 2 ชิ้นขึ้นไป ไม่คิดค่าเปิดเครื่อง |                       |

### 39. การสแกนงานสามมิติ

| รายการ                                                                          | อัตราปกติ              |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| - การสแกนงานสามมิติ                                                             | ราคาเริ่มต้น 1,000 บาท |
| หมายเหตุ...ราคาจะขึ้นอยู่กับขนาดและรูปร่างของชิ้นงาน รวมถึงความละเอียดในการสแกน |                        |

### 40. การทดสอบ 3D Printing

| รายการ                                    | อัตราปกติ     |
|-------------------------------------------|---------------|
| - การทดสอบ 3D Printing วัสดุ PET Filament | 8-10 บาท/นาที |

ห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณสมบัติวัสดุและวิเคราะห์ความเสียหาย (ทป.สส.) โทร. 025779274, 025779275, 025779273

1. การเตรียมผิวชิ้นงานวิเคราะห์/ทดสอบทางโลหะวิทยา

| รายการ                                                      | อัตราปกติ            |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|
| - ค่าเตรียมชิ้นงานเพื่อวิเคราะห์โครงสร้าง*                  |                      |
| - โครงสร้างมหภาค และโครงสร้างจุลภาค (ขึ้นกับขนาดของชิ้นงาน) | 1,000-2,500 บาท/ชิ้น |
| - การวิเคราะห์ fiber flow                                   | 1,500 บาท            |
| - ค่ากัดกรด กัดกรด (ขาว-ดำ)                                 | 100 บาท/ชิ้น         |
| กัดกรดสี                                                    | 500 บาท/ชิ้น         |

หมายเหตุ \*ราคานี้ไม่รวมค่าเตรียมจาก Workshop ในกรณีที่ต้องตัดและเจียรผิวชิ้นงาน

2. การวิเคราะห์ภาพถ่าย (Optical investigation)

| รายการ            | อัตราปกติ   | อัตราเร่งด่วน |
|-------------------|-------------|---------------|
| - โครงสร้างมหภาค  | 200 บาท/รูป | 300 บาท/รูป   |
| - โครงสร้างจุลภาค | 250 บาท/รูป | 350 บาท/รูป   |

3. การทดสอบความแข็งแบบวิกเกอร์ส (Vickers hardness) และความแข็งแบบนูป (Knoop hardness)

| รายการ                               | อัตราปกติ          | อัตราเร่งด่วน      |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| - ค่าทดสอบ (5 จุด/ชิ้น)              | 500 บาท/ชิ้น       | 750 บาท/ชิ้น       |
| - ค่าทดสอบจุดต่อไปจุดละ              | 90 บาท/จุด         | 135 บาท/จุด        |
| - ค่าเตรียมผิวสำหรับการทดสอบความแข็ง | 200-1,000 บาท/ชิ้น | 300-1,500 บาท/ชิ้น |

4. การวัดความหนาผิวเคลือบและชั้นดีคาร์บูไรซ์โดยใช้ Image Analyzer

| รายการ                  | อัตราปกติ    | อัตราเร่งด่วน |
|-------------------------|--------------|---------------|
| - ค่าทดสอบ (3 จุด/ชิ้น) | 250 บาท/ชิ้น | 400 บาท/ชิ้น  |
| - ค่าทดสอบจุดต่อไปจุดละ | 90 บาท/จุด   | 135 บาท/จุด   |

5. การวัดขนาดเกรน

| รายการ                                | อัตราปกติ      | อัตราเร่งด่วน  |
|---------------------------------------|----------------|----------------|
| - โดยวิธีการเปรียบเทียบ               | 500 บาท/ชิ้น   | 750 บาท/ชิ้น   |
| - โดยใช้ Image Analyzer               | 1,500 บาท/ชิ้น | 2,250 บาท/ชิ้น |
| - กรณีชิ้นงานเป็นสแตนเลสและอลูมิเนียม | 2,000 บาท/ชิ้น | 3,000 บาท/ชิ้น |

6. การวัดปริมาณเตลต้าเฟอร์ไรท์ โดยใช้ Plate/ Image Analyzer

| รายการ                                                      | อัตราปกติ        | อัตราเร่งด่วน    |
|-------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| - โดยใช้ Plate (ASTM E562) หรือโดย Image Analyzer บริเวณแรก | 3,000 บาท/บริเวณ | 4,500 บาท/บริเวณ |
| - บริเวณต่อไป                                               | 2,000 บาท/บริเวณ | 3,000 บาท/บริเวณ |

หมายเหตุ ราคานี้ไม่รวมค่าเตรียมจาก workshop ในกรณีที่ต้องตัดและเจียรผิวชิ้นงาน

7. การวัดความลึกของผิวชุบแข็ง

| รายการ                       | อัตราปกติ      | อัตราเร่งด่วน  |
|------------------------------|----------------|----------------|
| - การวัดความลึกของผิวชุบแข็ง | 1,200 บาท/ชิ้น | 1,800 บาท/ชิ้น |

หมายเหตุ ราคานี้ไม่รวมค่าเตรียมจาก workshop ในกรณีที่ต้องตัดและเจียรผิวชิ้นงาน

8. การทดสอบ Dezincification

| รายการ        | อัตราปกติ       | อัตราเร่งด่วน   |
|---------------|-----------------|-----------------|
| - ตัวอย่างแรก | 10,000 บาท/ชิ้น | 15,000 บาท/ชิ้น |
| ตัวอย่างต่อไป | 8,000 บาท/ชิ้น  | 12,000 บาท/ชิ้น |

หมายเหตุ ราคานี้ไม่รวมค่าเตรียมจาก workshop ในกรณีที่ต้องตัดและเจียรผิวชิ้นงาน

เอกสารชุดนี้เป็นเอกสารควบคุมทางอิเล็กทรอนิกส์ ในกรณีที่มีการดาวน์โหลดหรือพิมพ์ให้ถือว่าเป็นเอกสารไม่ควบคุม

9. การวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาคโดย Replica technique

| รายการ                                               | อัตราปกติ  |
|------------------------------------------------------|------------|
| - ค่าทดสอบ Replica technique ในห้องปฏิบัติการ จดละ   | 1,500 บาท  |
| - ค่าทดสอบ Replica technique นอกสถานที่/วัน (10 จุด) | 15,000 บาท |
| - ค่าทดสอบจุดต่อไป                                   | 1,500 บาท  |

หมายเหตุ ราคาไม่รวมค่าเตรียมจาก workshop ในกรณีที่ต้องตัดและเจียรผิวชิ้นงาน

10. การทดสอบ Ferric Chloride Corrosion Test A923 Method C

| รายการ                                         | อัตราปกติ          |
|------------------------------------------------|--------------------|
| - ค่าตัดชิ้นงาน                                | 500-3,000 บาท/ชิ้น |
| - ค่าเตรียมชิ้นงาน                             | 2,000 บาท/ชิ้น     |
| - Ferric Chloride Corrosion Test A923 Method C | 7,200 บาท/ชิ้น     |

11. การวิเคราะห์ผิวแตกและองค์ประกอบทางเคมีของสารปนเปื้อนโดย EDX (Jeol 5410LV) / SEM (ISIS 200)

| รายการ                                                                                                                                                 | อัตราปกติ    | อัตราเร่งด่วน  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| - ค่าบริการ                                                                                                                                            |              |                |
| - ค่าบริการใช้เครื่อง                                                                                                                                  | 700 บาท/ชิ้น | 1,000 บาท/ชิ้น |
| - ค่าเตรียมตัวอย่าง                                                                                                                                    | 100 บาท/ชิ้น | 150 บาท/ชิ้น   |
| - ค่าเตรียมชิ้นงานโดยวิธี Gold Sputtering                                                                                                              | 100 บาท/ชิ้น | 150 บาท/ชิ้น   |
| - ค่าวิเคราะห์ธาตุ                                                                                                                                     | 200 บาท/ธาตุ | 300 บาท/ธาตุ   |
| - ค่าภาพถ่าย SEM - ภาพ Polaroid                                                                                                                        | 250 บาท/รูป  | 250 บาท/รูป    |
| - ภาพ Scan                                                                                                                                             | 100 บาท/รูป  | 200 บาท/รูป    |
| - ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการบริการใช้เครื่องในกรณีที่ลูกค้าร่วมวิเคราะห์ผลกับเจ้าหน้าที่ ศพว. เป็นเวลานานเกิน 1 ชั่วโมง ยกเว้นค่าบริการมากกว่า 5,000 บาท | 500 บาท/ชม.  | 800 บาท/ชม.    |

12. การวิเคราะห์ผิวแตกและองค์ประกอบทางเคมีของสารปนเปื้อนโดย EDX (Bruker)/SEM (Prisma E)

| รายการ                                                          | อัตราปกติ         |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|
| - ค่าใช้จ่ายต่อหนึ่งชั่วโมง                                     | 3,000 บาท/ชั่วโมง |
| - ค่าถ่ายรูป                                                    | 100 บาท/รูป       |
| - ค่าวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีด้วย EDX                         | 500 บาท/บริเวณ    |
| - ค่าวิเคราะห์ลักษณะการกระจายตัวของธาตุด้วยเทคนิค X-ray Mapping | 500 บาท/บริเวณ    |
| - ค่าวัดการกระจายตามแนวเส้นด้วยเทคนิค Line scan                 | 500 บาท/บริเวณ    |
| - ค่าเคลือบทอง                                                  | 300 บาท/ตัวอย่าง  |

13. การวิเคราะห์ไฮโดรเจนในโลหะ

| รายการ                               | อัตราปกติ          |
|--------------------------------------|--------------------|
| - ค่าสอบเทียบเครื่องมือก่อนการใช้งาน | 3,000 บาท          |
| - ค่าวิเคราะห์ตัวอย่าง               | 1,500 บาท/ตัวอย่าง |

**14. การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีด้วย Optical Emission Spectrometer (OES)**

| รายการ                                                      | อัตราปกติ      |
|-------------------------------------------------------------|----------------|
| - ค่าวิเคราะห์                                              | 1,200 บาท/ชิ้น |
| - ค่าหล่อมตัวอย่างด้วยเตาหลอมสุญญากาศ                       | 1,500 บาท/ชิ้น |
| - ค่าเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์กับเกณฑ์ของลูกค้า (1-5 ชิ้น)  | 200 บาท        |
| - ค่าเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์กับเกณฑ์ของลูกค้า (6-10 ชิ้น) | 300 บาท        |

หมายเหตุ 1) ราคานี้ไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงานตัวอย่างทดสอบ ในกรณีที่ต้องตัดและเจียรผิวชิ้นงาน  
2) ราคาไม่รวมการทดสอบงานที่มีรูปร่างที่จำเป็นต้องใช้ Adaptor

**15. การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีด้วย Laser Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS)**

| รายการ                                                   | อัตราปกติ                    |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|
| - ค่าวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ                           | 1,000 บาท/ชิ้น หรือ /ตำแหน่ง |
| - ค่าวิเคราะห์ (นอกสถานที่) ชิ้นต่ำ 5 ชิ้น หรือ /ตำแหน่ง | 5,000 บาท                    |
| ..... ชิ้นต่อไป หรือ ตำแหน่งต่อไป                        | 1,000 บาท/ชิ้น หรือ /ตำแหน่ง |

หมายเหตุ...ราคาไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ และค่าเตรียมชิ้นงานตัวอย่างทดสอบ ในกรณีที่ต้องตัดและเจียรผิวชิ้นงาน

**16. การทดสอบการลามไฟ (Flammability test) โดยเครื่องทดสอบการลามไฟแบบแนวดิ่ง แบบแนวนอน และแบบบนนกประสงค์**

| รายการ                                                              | อัตราปกติ             |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| - ค่าทดสอบการลามไฟ (จำนวนชิ้นต่ำให้เป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบกำหนด)   | 1,000 บาท/ชิ้น        |
| - ค่าการปรับสภาพตัวอย่าง (การอบที่อุณหภูมิไม่เกิน 150 องศาเซลเซียส) | 500 บาท/ชุดตัวอย่าง   |
| - ค่าการปรับสภาพตัวอย่าง (การควบคุมความชื้นและอุณหภูมิ).....        | 1,000 บาท/ชุดตัวอย่าง |

หมายเหตุ...ราคาไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงานตัวอย่างทดสอบ ในกรณีที่ต้องตัดและขัดผิวชิ้นงาน

**17. การทดสอบทางกลแบบสถิตของวัสดุ (โหลด 1, 5, 100, 250 กิโลนิวตัน) เช่น โลหะ, วัสดุผสม, ไม้, กระเบื้อง, กาว, ชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์**

| รายการ                                                                                       | อัตราปกติ             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| - ค่าทดสอบทางกลของวัสดุ ได้แก่ การทดสอบแรงดึง แรงกด แรงดัดโค้ง แรงเฉือน                      | 500-1,000 บาท/ชิ้น    |
| - การทดสอบทางกลที่อุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิห้อง ถึง 100 องศาเซลเซียส...                        | 1,000 บาท/ชิ้น        |
| - การทดสอบทางกลที่อุณหภูมิสูงกว่า 100 ถึง 250 องศาเซลเซียส                                   | 1,500 บาท/ชิ้น        |
| - การทดสอบทางกลที่อุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิห้อง ถึง 0 องศาเซลเซียส (ชิ้นต่ำ 6 ตัวอย่าง)        | 1,000 บาท/ชิ้น        |
| - การทดสอบทางกลที่อุณหภูมิต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส ถึง -40 องศาเซลเซียส (ชิ้นต่ำ 6 ตัวอย่าง)   | 1,500 บาท/ชิ้น        |
| - การทดสอบทางกลที่อุณหภูมิต่ำกว่า -40 องศาเซลเซียส ถึง -80 องศาเซลเซียส (ชิ้นต่ำ 5 ตัวอย่าง) | 2,000 บาท/ชิ้น        |
| - ค่าทดสอบทางกลแบบแบบวัฏจักร (Cyclic) เวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง                                  | 1,000-3,000 บาท/ชิ้น  |
| - ค่าติดตั้งอุปกรณ์จับยึดการทดสอบ (พิจารณาจากเวลาที่ใช้ประกอบ)                               | 1,000-3,000 บาท/ครั้ง |

หมายเหตุ...ราคาไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงานตัวอย่างทดสอบ ในกรณีที่ต้องตัดและเจียรผิวชิ้นงาน และค่าจัดทำอุปกรณ์จับยึดการทดสอบ

18. การทดสอบทางกลแบบพลวัต (Dynamic) ของวัสดุ (โหลดไม่เกิน 5 กิโลนิวตัน)

| รายการ                                                                                                                                                                                | อัตราปกติ           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| - ค่าทดสอบทางกลแบบพลวัต ความถี่ไม่เกิน 20 Hz ค่าทดสอบขั้นต่ำ 3 ชั่วโมง (เริ่มต้น)                                                                                                     | 5,000 บาท/งานทดสอบ  |
| - ค่าทดสอบความถี่ไม่เกิน 20 Hz ค่าทดสอบชั่วโมงถัดไป                                                                                                                                   | 250-500 บาท/ชั่วโมง |
| - ค่าทดสอบทางกลแบบพลวัต ความถี่เกิน 20 Hz ค่าทดสอบขั้นต่ำ 3 ชั่วโมง (เริ่มต้น)                                                                                                        | 6,000 บาท/งานทดสอบ  |
| - ค่าทดสอบความถี่เกิน 20 Hz ค่าทดสอบชั่วโมงถัดไป                                                                                                                                      | 300-600 บาท/ชั่วโมง |
| หมายเหตุ...ราคานี้ไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงานตัวอย่างทดสอบ ในกรณีที่ต้องตัดและเจียรวัดชิ้นงาน และไม่รวมค่าเก็บรักษาชิ้นงานทดสอบตามเงื่อนไขต่าง ๆ ก่อนการทดสอบ เช่น การอบ การควบคุมความชื้น |                     |

19. การทดสอบแรงบิดของวัสดุและชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ (Torque cell 0-1,000 และ 0-4,000 นิวตัน.เมตร)

| รายการ                                                                                                                                                                                                                             | อัตราปกติ                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| - ค่าทดสอบแรงบิดแบบสถิต                                                                                                                                                                                                            | 2,000 บาท/ชิ้น                                        |
| - ค่าทดสอบแรงบิดแบบพลวัต..                                                                                                                                                                                                         | 2,000-3,000 บาท/ชั่วโมง (เศษนาฬิกา คิดเป็น 1 ชั่วโมง) |
| หมายเหตุ... (1) ราคานี้ไม่รวมค่าเตรียมชิ้นงานตัวอย่างทดสอบ ในกรณีที่ต้องตัดและเจียรวัดชิ้นงาน (2) ค่าอุปกรณ์จับยึดการทดสอบให้ลูกค้าเป็นผู้รับผิดชอบ (3) สำหรับการทดสอบที่ความถี่เกิน 10 Hz ให้พิจารณาราคาตามเงื่อนไขการทดสอบนั้น ๆ |                                                       |

20. การทดสอบความต้านทานแรงขัดถูของวัสดุ แบบ Taber (Taber Dual Platform Abraser)

| รายการ                                                                                                                      | อัตราปกติ                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| - ค่าทดสอบความต้านทานแรงขัดถู (Abraser wheels เบอร์ CS-10, CS-17, H-10, H17, H38) ขั้นต่ำ 3 ชิ้น การขัดไม่เกิน 1,500 รอบ    | 750 บาท/ชิ้น                                |
| - ค่าทดสอบความต้านทานแรงขัดถู (Abraser wheels เบอร์ CS-10, CS-17, H-10, H17, H38) ขั้นต่ำ 3 ชิ้น การขัด 1,501- 4,000 รอบ... | 1,250 บาท/ชิ้น                              |
| - ค่าทดสอบความต้านทานแรงขัดถู (Abraser wheels เบอร์ CS-10, CS-17, H-10, H17, H38) ขั้นต่ำ 3 ชิ้น การขัด มากกว่า 4,000 รอบ   | 1,750 บาท/ชิ้น                              |
| - ค่าทดสอบความต้านทานแรงขัดถู (Abraser wheels เบอร์ CS-0 + S42) ขั้นต่ำ 3 ชิ้น                                              | 500บาท+(รอบการขัด x 0.40 บาท)/ชิ้น          |
| - ค่าทดสอบความต้านทานแรงขัดถู ด้วย Abraser wheels เบอร์พิเศษอื่น ๆ ให้ทดสอบขั้นต่ำ 3 ชิ้น                                   | พิจารณาราคาตามราคาของ Abraser wheels นั้น ๆ |
| หมายเหตุ...ราคานี้ไม่รวมค่าเก็บรักษาชิ้นงานทดสอบตามเงื่อนไขต่าง ๆ ก่อนการทดสอบ เช่น การอบ การควบคุมความชื้น                 |                                             |

21. ค่าทดสอบแบบต่าง ๆ ตามความต้องการของลูกค้า (Customized test)

| รายการ                                                                                    | อัตราปกติ                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| - การทดสอบทางกลโดยใช้เครื่องมือทดสอบ โหลดเซลล์ หรือ Dead load กระทำต่อชิ้นงาน             | 500- 5,000 บาท/ชิ้น หรือ /งาน                                      |
| - การควบคุมสภาวะอุณหภูมิและความชื้น/การต้มตัวอย่าง                                        | 50- 150 บาท/ชั่วโมง                                                |
| - การทดสอบตามความต้องการของลูกค้าอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุวิธีการทดสอบไว้                      | ให้พิจารณาราคาตามเครื่องมือ วิธีการ เวลา และการวิเคราะห์ผลการทดสอบ |
| หมายเหตุ...ราคานี้ไม่รวมค่าเดินทางไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ และค่าจัดทำอุปกรณ์จับยึดการทดสอบ |                                                                    |

**22. ค่าทดสอบการควบคุมสภาวะอุณหภูมิและความชื้น**

| รายการ                                                                                                    | อัตราปกติ            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| - การควบคุมสภาวะอุณหภูมิและความชื้นของตัวอย่าง ในช่วงอุณหภูมิ 15 ถึง 150 องศาเซลเซียส ความชื้น 20- 98 %RH | 150- 200 บาท/ชั่วโมง |
| - การควบคุมสภาวะอุณหภูมิตัวอย่าง ในช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง 150 องศาเซลเซียส                                    | 150 บาท/ชั่วโมง      |
| - การควบคุมสภาวะอุณหภูมิตัวอย่าง ในช่วงอุณหภูมิต่ำกว่า 0 ถึง -20 องศาเซลเซียส                             | 175 บาท/ชั่วโมง      |
| - การควบคุมสภาวะอุณหภูมิตัวอย่าง ในช่วงอุณหภูมิต่ำกว่า -20 ถึง -40 องศาเซลเซียส                           | 200 บาท/ชั่วโมง      |

หมายเหตุ (1) Chamber มีข้อจำกัดเกี่ยวกับน้ำหนัก และขนาดของตัวอย่าง จะต้องพิจารณาเป็นครั้งๆ ไป (2) ขอสงวนการนำตัวอย่าง ที่มีโอกาสเกิดเปลวไฟ หรือมีการฟุ้งกระจายของสารพิษ/กลิ่นรุนแรง (3) จำนวนชั่วโมงจะรวมถึงระยะเวลาที่ใช้ในการปรับอุณหภูมิของตู้ด้วย

**23. การตัดเตรียมตัวอย่างวัสดุคอมโพสิต ไฟเบอร์กลาส คาร์บอนไฟเบอร์ สำหรับการทดสอบทางกล**

| รายการ                                                               | อัตราปกติ          |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| - ค่าตัดตัวอย่างสำหรับการทดสอบทางกล ความหนาไม่เกิน 10 มิลลิเมตร      | 300 บาท/ชิ้น       |
| - ค่าตัดตัวอย่างสำหรับการทดสอบทางกล ความหนา 10 - 30 มิลลิเมตร        | 400 บาท/ชิ้น       |
| - ค่าตัดตัวอย่างสำหรับการทดสอบทางกล ความหนามากกว่า 30 มิลลิเมตร      | 500 บาท/ชิ้น       |
| - ค่าตัดตัวอย่างอื่นๆ เช่น Honey comb พิจารณาตามความหนาและระยะการตัด | 300-1,000 บาท/ชิ้น |

**24. การวิเคราะห์สาเหตุความเสียหาย**

| รายการ                                                    | อัตราปกติ                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - การวิเคราะห์สาเหตุความเสียหาย                           | ราคาค่าวิเคราะห์ฯ จะขึ้นอยู่กับรายการ การทดสอบต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุความเสียหายตามความต้องการของลูกค้า |
| - ราคาค่ารายงานวิเคราะห์สาเหตุความเสียหาย                 | 15,000 บาท/ฉบับ                                                                                                   |
| - ราคาค่ารายงานวิเคราะห์สาเหตุความเสียหาย ฉบับที่ 2 (แปล) | 10,000 บาท/ฉบับ                                                                                                   |

ภาคผนวก ก.

ราคาค่าวิเคราะห์/ทดสอบและรายงานการทดสอบกรณีเร่งด่วน

- กรณีผู้ขอรับบริการต้องการเร่งด่วน จะคิดค่าบริการเป็น 1.5 เท่าของราคารวมอัตราปกติ หรือคิดตามอัตราเร่งด่วน เฉพาะงานทดสอบก็ได้แล้วแต่กรณี

ราคารายงานการทดสอบ

- ราคาค่ารายงานวิเคราะห์/ทดสอบ 300-1,000 บาท/ฉบับ
- ราคาค่ารายงานวิเคราะห์สาเหตุความเสียหาย 15,000 บาท/ฉบับ
- ราคาค่ารายงานวิเคราะห์สาเหตุความเสียหาย ฉบับที่ 2 (แปล) 10,000 บาท/ฉบับ

ราคาค่าบริการนอกสถานที่

1. พาหนะในการเดินทาง

- 1.1 ค่าเช่าพาหนะ(ไม่รวมค่าน้ำมัน) 2,000 บาท/วัน
- 1.2 ค่าเช่าพาหนะ (รวมค่าน้ำมัน ไป-กลับ)
  - กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล 3,000 บาท/วัน
  - ออยุธยา, สระบุรี 3,300 บาท/วัน
  - ปราจีนบุรี, ราชบุรี และชลบุรี 3,800 บาท/วัน
  - ระยอง 4,500 บาท/วัน
  - จังหวัดอื่นๆ เพิ่มค่าน้ำมัน ไป-กลับ กิโลเมตรละ 7.50 บาท รวมกับค่าเช่าพาหนะ 2,000 บาท/วัน
- 1.3 กรณีไปปฏิบัติงานเกิน 1 วัน ให้คิดค่าเช่าพาหนะเพิ่ม 2,000 บาท/วัน

2. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

- 2.1 วันทำการ วันละ (8 ชั่วโมง) 1,200 บาท/คน
- ชั่วโมงต่อไป 400 บาท/คน
- กรณีที่พักค้างคืน ค่าที่พักคืนละ 1,400 บาท/คน
- 2.2 วันหยุดเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ วันละ (8 ชั่วโมง) 2,400 บาท/คน
- ชั่วโมงต่อไป 600 บาท/คน
- กรณีที่พักค้างคืน ค่าที่พักคืนละ 1,400 บาท/คน

ภาคผนวก ข.

เงื่อนไขอื่น ๆ

1. รายการวิเคราะห์/ทดสอบและการรับบริการอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในประกาศฉบับนี้ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) จะคิดค่าบริการโดยประเมินจากค่าใช้จ่ายจริง
2. วว. จะออกรายงานผลการวิเคราะห์ให้ผู้ขอรับบริการจำนวน 1 ฉบับเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษตามความต้องการของผู้ขอรับบริการ
3. งานบริการที่ต้องดำเนินการนอกสถานที่ของ วว. จะคิดค่าบริการเพิ่มเติมจากอัตราค่าบริการที่กำหนดไว้ ได้แก่ ค่าเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ค่าพาหนะและค่าที่พัก เป็นต้น
4. ในกรณีที่ต้องยุติการวิเคราะห์/ทดสอบลงก่อนกำหนด จะคิดค่าบริการเฉพาะรายการที่ได้ดำเนินการไปแล้วตามอัตราค่าบริการที่กำหนด รวมทั้งคิดค่าบริการที่ได้ดำเนินการทางด้านอื่นๆ ไปแล้วด้วย เช่น ค่าเตรียมวัสดุ, อุปกรณ์, ค่าดำเนินการ, ค่าเดินทาง เป็นต้น โดยประเมินจากค่าใช้จ่ายจริง
5. อัตราค่าบริการนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า
6. วว. ขอสงวนสิทธิ์ในการให้บริการใดๆ เมื่อพบว่าไม่สมควรที่จะให้บริการ
7. วว. ได้รับการยกเว้นการหักภาษี ณ ที่จ่าย 3%
8. ค่าบริการนี้ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
9. ชำระค่าบริการก่อนการทดสอบ