



กรมวิทยาศาสตร์บริการ

www.dss.go.th

e-mail: pr@dss.go.th

สรุปผลงานเด่น วศ.

วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรเชี่ยวชาญและแหล่งอ้างอิงทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการของอาเซียน

ตุลาคม ๕๕ – มกราคม ๒๕๕๖ ฉบับที่ ๑/ ๒๕๕๖

สารบัญ

หน้า

เซรามิกเนื้อพูนชนิดเม็ดเพื่อการเก็บความชื้นใต้ผิวดินและเป็นตัวกลางสำหรับ ปุ๋ยละลายช้าประเภทไนโตรเจน	๑
สบู์เหลวทั้บิณฑลแบคทีเรีย	๒
การยื่นขอรับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการออนไลน์	๔
การเสริมสร้างขีดความสามารถบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๖
ถนนสายวิทยาศาสตร์ปี 2556 กิจกรรมหอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตัว ลพานุกรม : คลังสมองของนักวิทยาศาสตร์	๘
โครงการเคมีกับมหกรรมคาราวานวิทยาศาสตร์รับวันเด็กแห่งชาติปี 2556	๑๒
เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาความทนทานทางเคมีของผลิตภัณฑ์แก้ว	๑๔
การวัดขนาดลวด Profile Wire 90L,90A	๑๖
การเข้าร่วมประชุม Asia – Pacific Metrology Programme (APMP) 2012 Meetings ณ กรุงเวลลิงตัน ประเทศนิวซีแลนด์	๑๘
การให้บริการกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ 2556	๒๐

เรื่อง เซรามิกเนื้อพรุนชนิดเม็ดเพื่อการเก็บความชื้นใต้ผิวดินและเป็นตัวกลางสำหรับปุ๋ยละลายช้าประเภทไนโตรเจน

ความเป็นมา

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ค้นคว้าและวิจัย เซรามิกเนื้อพรุนชนิดเม็ดเพื่อการเก็บความชื้นใต้ผิวดินและเป็นตัวกลางสำหรับปุ๋ยละลายช้าประเภทไนโตรเจน ที่ทำจากดินตะกอนเหลือทิ้งหรือ sludge จากโรงงานสุษัณท์เซรามิก ซึ่งมีปริมาณมากกว่า ๑๐๐ ตันต่อเดือน แทนการฝังกลบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน สอดคล้องกับมาตรการรณรงค์เรื่องภาวะโลกร้อน ลดการทิ้งของเสีย เป็นการนำของเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่ โดยนำดินตะกอนจากอุตสาหกรรมเซรามิกซึ่งผ่านการวิจัยแล้วว่าไม่เป็นพิษ ไม่มีโลหะหนักเจือปนในปริมาณที่เป็นอันตราย มาใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตเซรามิกเนื้อพรุน เนื่องจากเซรามิกเป็นวัสดุที่สามารถสังเคราะห์ให้มีความพรุนตัวสูง มีน้ำหนักเบา เพิ่มประสิทธิภาพในการอุ้มน้ำและควบคุมการปลดปล่อยน้ำโดยขนาดและปริมาณของรูพรุน มีความแข็งแรง ทนต่อสภาพอากาศ มีสภาพเป็นกลาง ไม่ทำอันตรายต่อต้นพืช ในขณะเดียวกันวัสดุเซรามิกไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีความเสถียร ยิ่งไปกว่านั้น เซรามิกเนื้อพรุนดังกล่าวสามารถย่อยสลายกลับเป็นดินได้เองในเวลา ๖ - ๘ ปี จึงไม่เป็นปัญหาต่อการกำจัดในภายหลัง

สรุปผลการดำเนินงาน

เซรามิกเนื้อพรุน หรือ Porous ceramic มีรูพรุนในเนื้อวัสดุมาก มีน้ำหนักเบา สามารถเก็บความชื้นในดินได้มากแม้ไม่รดน้ำหลายวัน สามารถใช้เป็นวัสดุปลูกแทนดินเพื่อเลี้ยงกล้วยไม้ กระบองเพชร หน้าวัว สับปะรดสีหรือพืชที่ต้องการความชื้นแต่ไม่แฉะ ปลูกไม้ชำ ตักแต่งตุ้ปลาเพื่อกรองสิ่งปฏิกูลและเพื่อความสวยงามแทนหินสี รวมไปถึงใช้เป็นวัสดุคลุมหน้าดิน ตกแต่งสวนกระถางสวนในที่พักอาศัย อาคารสำนักงาน หรือใช้ปลูกพืชบนหลังคาหรือดาดฟ้า เนื่องจากมีน้ำหนักเบา ขนย้ายสะดวก ไม่สกปรก ไม่มีเศษดินอันอาจทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน เซรามิกพรุนสามารถลดการระเหยของน้ำ ทำให้ดินไม่แน่น รากพืชเจริญเติบโตได้ดี ในกรณีใช้คลุมหน้าดินยังสามารถป้องกันดินกระเด็นออกมานอกกระถางเวลารดน้ำต้นไม้ได้ดี นอกจากนั้น เซรามิกเนื้อพรุนมีกระบวนการผลิตไม่ซับซ้อน สามารถทำเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนเพื่อเพิ่มรายได้

ประโยชน์ที่ได้รับ

ปัจจุบันกรมวิทยาศาสตร์บริการได้ร่วมวิจัยกับกลุ่มมะยมเม็ดดินเผา อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและขยายการตลาดให้แก่ชุมชนดังกล่าวนำไปผลิตเชิงอุตสาหกรรม และจากการเข้าร่วมนำเสนอผลงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมของไทย ๒๕๕๕ (Innomart Technomart ๒๐๑๒) ณ ไบเทค บางนา ระหว่างวันที่ ๒๕-๒๘ ตุลาคม ๒๕๕๕ ที่ผ่านมา ทำให้ผลงานได้รับการประชาสัมพันธ์ เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง มีการเผยแพร่ผลงานในรายการโทรทัศน์ช่องเคเบิลทีวี (รายการขอเปลี่ยน) เผยแพร่ในหนังสือพิมพ์ข่าวสด ฉบับวันที่ ๑๔ ธันวาคม ๒๕๕๕ และมีผู้สนใจติดต่อขอข้อมูลเพื่อนำไปผลิตเป็นจำนวนมาก

กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มชุมชนผู้ผลิตเซรามิก

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กลุ่มวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเซรามิก สำนักเทคโนโลยีชุมชน

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๙๗

โทรสาร ๐ ๒๒๐๒ ๗๓๙๗

สมุนไพรทับทิมลดแบคทีเรีย

ความเป็นมา

ทับทิม (Pomegranate) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Punica granatum* Linn. เป็นผลไม้โบราณที่มีประวัติการใช้งานมายาวนาน นิยมปลูกไว้ตามบ้านเพราะถือว่าเป็นไม้มงคล ทับทิมมีฤทธิ์ฝาดสมานใช้ในการแก้อาการท้องเสีย รักษาโรคบิดเรื้อรัง ถ่ายเป็นมูกเลือด ถ่ายพยาธิ และกลากเกลื้อน เป็นต้น ทับทิมนิยมบริโภคในรูปผลสดและน้ำทับทิมที่คั้นจากผล ปัจจุบันผู้บริโภคนิยมบริโภคน้ำทับทิมเนื่องจากมีรายงานการวิจัยเกี่ยวกับสรรพคุณของ น้ำทับทิมและสารสกัดจากส่วนต่าง ๆ ของทับทิม ส่วนประกอบทางเคมีที่สำคัญในทับทิมคือกลุ่มสารโพลีฟีนอล ซึ่งรวมถึงฟลาโวนอยด์ คอนเดนซ์แทนนิน แทนนินที่ละลายน้ำ เปลือกทับทิมอุดมด้วยแทนนินที่ละลายน้ำ ได้แก่ พุนิกาลิน พิตันคูกาลิน และพุนิกาลาจิน (Seeram et al., 2005) สารสกัดจากผลทับทิมมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและต้านการอักเสบ (Lee et al., 2010) และยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ในรูปของปริมาณฟีนอลิกทั้งหมด (Total Phenolic contents) ด้วยวิธี Folin-Ciocalteu (Singleton et. al., 1965) มีงานวิจัยที่ได้นำสารสกัดเมทานอลของทับทิมมาแยกให้เป็นสารบริสุทธิ์คือ Pelargonidin-3-galactose, Cyanidin-3-glucose, Quercetin, Myrecetin และ Gallic acid แล้วนำไปทดสอบฤทธิ์ยับยั้งจุลินทรีย์ในกลุ่ม corynebacteria, staphylococci, streptococci, *Basillus subtilis*, *Shigella*, *Samonella*, *Vibrio cholera* และ *Escherichia coli* พบว่าการรบกวนการเจริญของจุลินทรีย์ได้ดีที่สุด (S. Naz et al., 2007)

เมื่อนำสารสกัดจากเปลือกทับทิมมาทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยเปรียบเทียบตัวทำลายหลายชนิดคือ เอทิลอะซิเตท, อะซิโตน, เมทานอล และน้ำ พบว่าสารสกัดเมทานอลมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงสุด และเมื่อนำมาทดสอบฤทธิ์ยับยั้งจุลินทรีย์แกรมบวกและแกรมลบพบว่าสารสกัดอะซิโตนมีฤทธิ์ในการยับยั้งจุลินทรีย์ได้ดีกว่าสารสกัดเมทานอลและสารสกัดน้ำตามลำดับ (P. S . Negi, G.K. Jayaprakasha. 2003)

ปัจจุบันนอกจากมีการผลิตน้ำทับทิมเพื่อจำหน่ายแล้วยังมีการผลิตอาหารเสริมเพื่อผู้ที่ต้องการบริโภคโพลีฟีนอลที่ออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (bioactive polyphenol) ในประเทศตุรกี มีการใช้สารสกัดที่ได้จากส่วนเปลือกและเมล็ดของทับทิม โดยใช้สารละลายน้ำ/เอทานอลในอัตราส่วนร้อยละ ๕๐ โดยปริมาตร พบว่า ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดนั้น ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และส่วนของผลทับทิม โดยพบมากที่สุดในส่วนเปลือกของผลทับทิมทุกสายพันธุ์ อยู่ในช่วง 1,775.0 – 3547.8 mg GAE/L (Gozlekci et. al., 2011) นอกจากนี้มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษของน้ำทับทิมเป็นจำนวนมาก เช่น มีการให้ผู้ป่วยที่เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (carotid artery stenosis) บริโภคน้ำทับทิมเทียบเท่ากับการได้รับกรดเอลลาจิก 121 มิลลิกรัม/ลิตร (Ellagic acid equivalent) เป็นเวลา ๓ ปี พบว่าไม่มีผลเชิงเป็นพิษบนเคมีในเลือดหรือผลต่อการทำงานของไต ตับ หรือหัวใจ (Aviram et al., 2004) มีการทดสอบความเป็นพิษในสารสกัดเอทานอลของทับทิมที่เป็นส่วนผสมของยาแผนโบราณที่ใช้รักษาโรคระบบทางเดินหายใจในควินา โดยให้สารสกัดกับหนูภายหลังตั้งครรภ์ พบว่ามีค่า LD50 เท่ากับ ๗๓๑ มิลลิกรัม/กิโลกรัม และเมื่อให้ซ้ำกับหนูตัวเต็มวัยใน ๐.๔ และ ๑.๒ มิลลิกรัม/กิโลกรัม พบว่าไม่มีผลของความเป็นพิษ (Alexis V. et al., 2003)

จากสมบัติการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ของสารสำคัญในผลทับทิม ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดการพัฒนานำสารสกัดหยาบ (crude extract) ของทับทิมมาทดสอบฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์โดยใช้เชื้อจุลินทรีย์ ๒ สายพันธุ์คือ *Staphylococcus aureus* ซึ่งเป็นตัวแทนของแบคทีเรียแกรมบวก และ *Escherichia coli*

ซึ่งเป็นตัวแทนของแบคทีเรียแกรมลบ แล้วนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สบู่เหลวลดแบคทีเรีย เพื่อทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์เทียบกับสบู่เหลวลดแบคทีเรียที่วางจำหน่ายในท้องตลาด

สรุปผลการดำเนินงาน

จากการสกัดสารสำคัญจากเปลือกทับทิมด้วยเอทานอลร้อยละ ๙๕ และน้ำ แล้วนำสารสกัดหยาบที่ได้ไปทดสอบฤทธิ์ยับยั้งจุลินทรีย์จำนวน ๒ สายพันธุ์ คือ *S. aureus* ซึ่งเป็นตัวแทนของแบคทีเรียแกรมบวก และ *E. coli* ด้วยวิธี agar well diffusion พบว่า สารสกัดทับทิมที่สกัดด้วยเอทานอลสามารถยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ทั้งสองสายพันธุ์ได้ดีกว่าสารสกัดทับทิมที่สกัดด้วยน้ำ จึงใช้สารสกัดเอทานอลของทับทิมเป็นส่วนผสมในสบู่เหลวลดแบคทีเรีย และเมื่อนำไปทดสอบประสิทธิภาพของสบู่เหลวทับทิมเทียบกับสบู่เหลวลดแบคทีเรียที่มีจำหน่ายในท้องตลาดจำนวน ๔ ยี่ห้อ พบว่าสบู่เหลวทับทิมมีประสิทธิภาพในการลดแบคทีเรียเทียบเท่ากับสบู่เหลวลดแบคทีเรียจำนวน ๒ ยี่ห้อ และดีกว่าสบู่เหลวลดแบคทีเรียอีก ๒ ยี่ห้อ

ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ส่งเสริมการใช้สารธรรมชาติทดแทนสารเคมีในการลดแบคทีเรีย
๒. ได้สูตรสบู่เหลวทับทิมลดแบคทีเรียเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ผู้สนใจ
๓. เพื่อส่งเสริม สนับสนุนผู้ประกอบการที่ต้องการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์สบู่เหลว

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักเทคโนโลยีชุมชน

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๗๗

โทรสาร ๐ ๒๒๐๒ ๗๓๗๓

การยื่นขอรับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการออนไลน์

ความเป็นมา

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ (บร.) เป็นหน่วยงานในสังกัดของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ดำเนินการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และรับรองความสามารถผู้จัดโปรแกรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043 จากการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มก่อตั้งจนกระทั่งก้าวสู่ปีที่ ๑๐ สำนักได้เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการเพื่อรองรับจำนวนห้องปฏิบัติการที่มีความประสงค์จะยื่นขอรับการรับรองซึ่งมีจำนวนมากขึ้นทุกปี จึงได้พัฒนาปรับปรุงระบบสารสนเทศสำหรับการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการขึ้น

สรุปผลการดำเนินงาน

สำนักฯ ได้ดำเนินการจัดเตรียม software และฐานข้อมูล นำมาพัฒนาระบบการยื่นขอรับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้บริการสามารถเข้าใช้งานระบบได้ทางเว็บไซต์ <http://labthai.dss.go.th> โดยกรอกคำขอรับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและแนบไฟล์เอกสารประกอบคำขอรับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบต่างๆ เข้าสู่ระบบ จากนั้นสำนักฯ จะทบทวนคำขอและตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารผ่านระบบแบบออนไลน์ และแจ้งกลับห้องปฏิบัติการ ซึ่งห้องปฏิบัติการสามารถส่งหลักฐานการชำระค่าธรรมเนียม โดยแนบเอกสารผ่านระบบแบบออนไลน์ นอกจากนี้ยังสามารถติดตามและตรวจสอบสถานะของกระบวนการยื่นขอการรับรองฯ ได้

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ Laboratory Accreditation

ISO/IEC 17025

ยินดีต้อนรับ

Username :

Password :

[ลืมรหัสผ่าน](#) [เข้าสู่ระบบ](#)

ISO/IEC 17025
ยื่นขอการรับรอง ONLINE

COMPLAINT & APPEAL
ร้องเรียนและอุทธรณ์

พบปัญหาการใช้ระบบ
กรุณาติดต่อ คุณจันทร์ตน วรสารพิทย
คุณนวิรุทธิ์ เทศพิทักษ์
โทร 02-201-7125 bla_las@dss.go.th

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
ให้การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบออนไลน์
ตาม ISO/IEC 17025 โดยมุ่งเน้นการให้บริการที่สะดวกรวดเร็ว
อย่างมีประสิทธิภาพ
โดยท่านสามารถดูรายละเอียดได้ตามขั้นตอนการยื่นขอการรับรอง

[ขั้นตอนการยื่นขอการรับรอง](#)

www.dss.go.th

ระบบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการใหม่
BUREAU OF LABORATORY ACCREDITATION

การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ
Laboratory Accreditation

Login By : admin admin

กลับหน้าหลัก
ติดตามสถานะรับคำขอ
รายละเอียดเอกสาร
ขั้นตอนการดำเนินงาน
ออกเลขที่สาขา
ออกจากระบบ

คำขอรับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ผลการตรวจสอบเอกสาร LA-F-01 LA-F-02 เอกสารประกอบพิจารณา รายการสิ่งที่ขอเพิ่มเติม

ผลการตรวจสอบเอกสาร ☒ ครบ ☐ ไม่ครบ

หมายเหตุ

บันทึก พิมพ์ใบชำระ

ครั้งที่	วันที่/เดือน/ปี	ครบ/ไม่ครบ	หมายเหตุ	ผู้บันทึก	ลบ
1	28/06/2555	ครบ		admin admin	

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
75/7 ถนนพหลโยธิน 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทร +(66) 2201-7325, +(66) 2201-7125 โทรสาร +(66) 2201-7126

ประโยชน์ที่ได้รับ

ระบบการยื่นขอรับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการออนไลน์พร้อมเปิดให้บริการในวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖ ระบบดังกล่าวช่วยอำนวยความสะดวก เพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการ ลดระยะเวลาในการเดินทางของผู้ใช้บริการที่จะมาติดต่อกับสำนักฯ นอกจากนี้ระบบยังสนับสนุนการบริหารจัดการเกี่ยวกับเอกสารของสำนักฯ ได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

กลุ่มเป้าหมาย ห้องปฏิบัติการของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๗๑๖๕

โทรสาร ๐ ๒๒๐๑ ๗๒๐๑

การเสริมสร้างขีดความสามารถบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความเป็นมา

โลกในยุคปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงและเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการพัฒนากำลังคนซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่งของประเทศให้มีความรู้ ความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงเป็นเรื่องที่ทุกหน่วยงานต้องร่วมกันดำเนินการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) โดยสำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ (พศ.) มีเป้าหมายในการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้ได้รับการเสริมสร้างขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการจัดฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ๓ ด้าน ได้แก่ เคมี วิทยาศาสตร์ชีวภาพ และ ฟิสิกส์

สรุปผลการดำเนินงาน :

ในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ ดำเนินการจัดฝึกอบรม จำนวน ๔๗ หลักสูตร ๘๔ ครั้ง โดยแบ่งหลักสูตรฝึกอบรมออกเป็น ๗ ด้าน ดังนี้

๑. การสอบเทียบเครื่องมือวัด
๒. การควบคุมคุณภาพ
๓. เทคนิคการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ
๔. เทคนิคการวิเคราะห์ด้านเคมีที่เป็นพื้นฐาน
๕. การถ่ายทอดเทคโนโลยีสารสนเทศ
๖. เทคนิคการวิเคราะห์ทดสอบ
๗. จุลชีววิทยา

การฝึกอบรมตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนธันวาคม ๒๕๕๕ มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งสิ้น ๒๗๓ คน ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนตลอดหลักสูตร จะได้รับประกาศนียบัตรจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ มีจำนวน ๒๗๓ คน ผลประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ เฉลี่ยได้ร้อยละ ๘๖.๐๐ ส่วนด้านการจัดการฝึกอบรม เฉลี่ยได้ร้อยละ ๘๐.๕๓



ภาพที่ ๑. ภาพบรรยากาศการฝึกอบรม ณ สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ

ในปี ๒๕๕๖ นี้ สำนักฯ จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมขึ้นใหม่ อย่างน้อย ๖ หลักสูตร ผู้สนใจสามารถติดตามข่าวสาร หรือสมัครเข้ารับการฝึกอบรมได้ที่ระบบรับสมัครออนไลน์ <http://blpd.dss.go.th>

ภาพที่ ๒. ระบบสมัครออนไลน์ที่เว็บไซต์ <http://blpd.dss.go.th>

ประโยชน์ที่ได้รับ :

เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการของภาคอุตสาหกรรมให้มีความรู้ทักษะที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลงานน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับในระดับสากล สนับสนุนส่งเสริมการผลิตในภาคอุตสาหกรรม

กลุ่มเป้าหมาย : นักวิทยาศาสตร์ หรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : กลุ่มพัฒนาบุคลากรด้าน ว&ท

สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

โทรศัพท์ : ๐ ๒๒๐๑ ๗๔๓๙

โทรสาร : ๐ ๒๒๐๑ ๗๔๖๑

e-mail : blpd@dss.go.th

ถนนสายวิทยาศาสตร์ปี ๒๕๕๖

กิจกรรมหอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตัว ลพานุกรม : คลังสมองของนักวิทยาศาสตร์น้อย

ความเป็นมา

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการในฐานะหน่วยงานที่ให้บริการสารสนเทศ ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการกระตุ้นให้เยาวชนรักการอ่าน การค้นคว้า และการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ โดยจัดกิจกรรม“หอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตัว ลพานุกรม : คลังสมองของนักวิทยาศาสตร์น้อย” ในงานถนนสายวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นงานที่จัดในเทศกาลวันเด็กของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างวันที่ ๑๐-๑๒ มกราคม ๒๕๕๖ มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมทักษะสำหรับเยาวชน ในด้านการอ่าน พูด เขียน และฟัง และส่งเสริมให้เยาวชนรู้จักการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา ค้นคว้า และทดลอง ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เยาวชนเติบโตขึ้นมาเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพ สติปัญญา และความรอบรู้ ซึ่งจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยอย่างยั่งยืน อีกทั้งแนะนำเยาวชนให้รู้จักแหล่งเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสนับสนุนให้เกิดการนำความรู้จากการอ่านไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา ค้นคว้า และทดลอง เพื่อสร้างเยาวชนให้มีความตระหนักรู้ และมีความสนใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สรุปผลการดำเนินงาน

กิจกรรมหอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตัว ลพานุกรม : คลังสมองของนักวิทยาศาสตร์น้อย (สถานที่ ๒๖) ณ บริเวณชั้น ๑ หอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตัว ลพานุกรม มีเยาวชนและประชาชนเข้าร่วมกิจกรรมประมาณ ๓,๓๐๐ คน โดยจัดกิจกรรมเป็น ๓ ลักษณะ ได้แก่

๑. กิจกรรมสำหรับเยาวชนระดับอนุบาล ประกอบด้วยกิจกรรมซึ่งเหมาะสมกับทักษะสำหรับเด็กเล็ก ในการใช้กล้ามเนื้อมือและสมอง ด้วยการระบายสีและต่อภาพแบบง่าย การปั้นแบ่งเป็นรูปร่างต่างๆ เกมสัค้นหาหนังสือ พร้อมกับมีพี่เลี้ยงแนะนำหนังสือด้วยการอ่านและเล่าให้ฟัง



๒. กิจกรรมระดับประถมศึกษาขึ้นไป ประกอบด้วย กิจกรรมแนะนำหนังสือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและความคิดสร้างสรรค์ให้เยาวชน โดยมีคำถามด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งมีความยากง่ายขึ้นอยู่กับระดับอายุให้เยาวชนได้ค้นหาคำตอบจากนิทรรศการหนังสือซึ่งได้สรุปสาระสำคัญจากหนังสือชุดสำคัญต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการค้นคว้าหาคำตอบจากหนังสือที่จัดแสดงซึ่งประกอบด้วยนิทรรศการ “มารู้จักอาเซียนกันเถอะ” และ นิทรรศการ “ผจญภัยโลกไดโนเสาร์ไทย”



๓. เวทีกิจกรรมและสันทนากการ ประกอบด้วยกิจกรรมนักสื่อสาร/นักข่าวรุ่นเยาว์ โดยมี บทความ/ข่าววิทยาศาสตร์ให้เยาวชนเลือกอ่านตามความสนใจเพื่อฝึกให้เยาวชนมีทักษะในการ สื่อสารและกล้าแสดงออก โดยนำเสนอผ่านการพูดหรืออ่านและถ่ายทอดออกทางหน้าจอโปรเจกเตอร์ นอกจากนี้ยังมีการตอบคำถามวิทยาศาสตร์และความรู้เกี่ยวกับอาเซียนเพื่อแจกรางวัล



ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. เยาวชนมีเจตคติที่ดีต่อการใช้ห้องสมุด และการศึกษา ค้นคว้า ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
๒. เกิดภาพลักษณ์ที่ดีของหอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตั้วฯ ในการสนับสนุนให้เยาวชนรักการอ่าน และเกิดความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
๓. ประชาสัมพันธ์ให้เยาวชน ครู ผู้ปกครอง และประชาชนได้รู้จักหอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตั้วฯ ในการเป็นแหล่งค้นคว้าด้านวิทยาศาสตร์ สำหรับเยาวชนและบุคคลทั่วไป

กลุ่มเป้าหมาย

เยาวชนและประชาชนทั่วไป

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๗๒๖๘

โทรสาร ๐ ๒๒๐๑ ๗๒๖๕

โครงการเคมีกับมหกรรมคาราวานวิทยาศาสตร์รับวันเด็กแห่งชาติปี ๒๕๕๖

ความเป็นมา

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต ในการทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลาย และประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ ในโลกสมัยใหม่ที่เป็นสังคมแห่งความรู้ ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น และนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน และที่สำคัญยิ่งคือ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข

โครงการเคมี กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีอำนาจหน้าที่หลักในการวิเคราะห์ทดสอบวัตถุสืบและผลิตภัณฑ์ด้านเคมีและเคมีเชิงฟิสิกส์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการรับรองและควบคุมคุณภาพให้เป็นไปตามข้อกำหนดหรือกฎหมาย ถ่ายทอดความรู้ความชำนาญให้แก่นิสิต นักศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่มาขอรับการฝึกงานจากโครงการฯ ให้ข้อคิดเห็น คำแนะนำ คำปรึกษาหรือข้อมูลทางวิชาการแก่เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานของรัฐ เอกชน นิสิตนักศึกษา และประชาชนทั่วไป นอกจากนี้โครงการเคมีได้ตระหนักว่าการพัฒนาเด็กและเยาวชนซึ่งเป็นอนาคตของชาติให้สามารถนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้อย่างถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง จึงได้ร่วมจัดนิทรรศการ เนื่องในโอกาสวันเด็กแห่งชาติปี ๒๕๕๖ ในงาน “กระทรวงวิทย์ KIDS DAY 2556” และมหกรรมคาราวานวิทยาศาสตร์ในงานวันเด็กแห่งชาติปี ๒๕๕๖ จังหวัดแพร่” ในรูปการทดลอง สาธิตทางวิทยาศาสตร์ที่ให้นักเรียนได้ทำการทดลองด้วยตนเอง เพื่อให้เด็กและเยาวชนซึ่งเป็นอนาคตของชาติได้รับความรู้ ความสนุกสนานพร้อมกับสาระประโยชน์ดีๆ รวมทั้งยังเสริมสร้างประสบการณ์ในการทดลองทางวิทยาศาสตร์และความตระหนักถึงความสำคัญทางวิทยาศาสตร์

สรุปการดำเนินการ

การจัดนิทรรศการวิชาการ ในงาน “กระทรวงวิทย์ KIDS DAY 2556” ณ บริเวณกรมวิทยาศาสตร์บริการ ระหว่างวันที่ ๑๐-๑๒ มกราคม ๒๕๕๖ และ “มหกรรมคาราวานวิทยาศาสตร์ในงานวันเด็กแห่งชาติปี ๒๕๕๖ จังหวัดแพร่” ซึ่งจัด ๔ แห่ง ได้แก่ สนามกีฬา อบจ.แพร่ อำเภอเมืองแพร่(๑๒ ม.ค. ๕๖), สนามโรงเรียนบ้านนาใหม่ อำเภอวังชิ้น(๑๑ ม.ค. ๕๖), สนามโรงเรียนห้วยอ้อ อำเภอลอง และเทศบาลตำบลเด่นชัย อำเภอเด่นชัย ระหว่างวันที่ ๑๑-๑๓ มกราคม ๒๕๕๖ โครงการเคมีได้จัดนักวิทยาศาสตร์ของโครงการฯ จำนวน ๑๖ คน ไปร่วมสาธิตการทดสอบ “ความกระด้างทั้งหมดในน้ำ” และจัดกิจกรรมห้องทดลองวิทยาศาสตร์ “นักเคมีจี้วลิตน้ำยาซักผ้า” เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ทราบถึงผลของความกระด้างในน้ำต่อคุณภาพน้ำ ศึกษาเทคนิคการวิเคราะห์โดยการไทเทรต ซึ่งเป็นการหาปริมาณสารที่ต้องการทดสอบในตัวอย่างโดยวัดปริมาตรของสารมาตรฐานที่ทำปฏิกิริยาพอดีกับสารที่ต้องการทดสอบในตัวอย่าง และเรียนรู้สารเคมีที่ใช้ภายในบ้านเช่น การทำน้ำยาซักผ้า และกลไกในการทำความสะอาดเสื้อผ้า รวมทั้งได้รู้จักและใช้เครื่องมือพื้นฐานภายในห้องทดลอง เช่น บิวเรต ขวดชมพู ปีกเกอร์ และกระบอกตวง เป็นต้น

นักเรียน ผู้ปกครองและประชาชนทั่วไป ประมาณ ๒,๐๐๐ คน ได้เข้าเยี่ยมชมนิทรรศการ และร่วมทำการทดลองด้วยตัวเองกันอย่างเนืองแน่น และให้ความสนใจอย่างมาก



ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. นักเรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา ตลอดจนอุดมศึกษาได้ร่วมทำการทดลองด้วยตนเอง เป็นการเพิ่มทักษะ และประสบการณ์ในการทดลองทางวิทยาศาสตร์
๒. เป็นการเผยแพร่ชื่อเสียงของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้เป็นที่ยอมรับและรู้จักมากขึ้น

กลุ่มเป้าหมาย

๑. นักเรียนในระดับประถม และมัธยมศึกษา
๒. ประชาชน

หน่วยงานรับผิดชอบ

โครงการเคมี

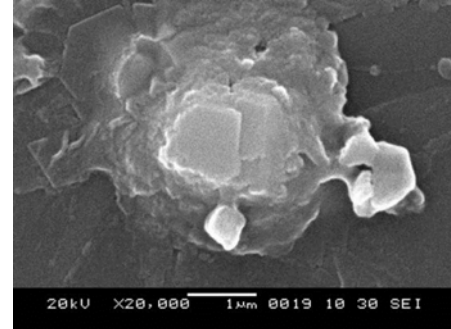
โทรศัพท์ ๐๒ ๒๐๑ ๗๒๒๐, ๐๒ ๒๐๑ ๗๒๒๘

โทรสาร ๐๒ ๒๐๑ ๗๒๑๓

เรื่อง เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาความทนทานทางเคมีของผลิตภัณฑ์แก้ว

ความเป็นมา

แก้วจัดเป็นวัสดุที่มีความเสถียรที่สุดประเภทหนึ่ง แบ่งเป็นหลายชนิด แก้วชนิดโซดาไลม์สามารถเกิดปฏิกิริยาทางเคมีได้ง่ายที่สุดเมื่อเทียบกับแก้วประเภทอื่น เช่น ปฏิกิริยา Weathering ซึ่งเกิดขึ้นได้เมื่อผิวแก้วสัมผัสกับความชื้นและมีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิตลอดเวลาเป็นระยะเวลานาน จะเกิดเป็นของแข็งเกาะที่ผิว หากปล่อยทิ้งไว้โดยไม่ทำความสะอาดนานๆ เข้าเกิดสะสมเม็ดใหญ่ขึ้นจนสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ที่เรียกว่าแก้วเป็นฝ้า หรือสนิมแก้ว (Soda bloom) ดังภาพที่ ๑ ซึ่งในที่สุดจะไม่สามารถล้างทำความสะอาดด้วยน้ำธรรมดาได้อีกต่อไป



ภาพที่ ๑ ผลิตภัณฑ์แก้วที่เกิด Soda Bloom และลักษณะผลึกที่เกิดขึ้นที่ผิวแก้ว

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศร้อนชื้น สนิมแก้วเกิดขึ้นได้ง่ายมาก ปัญหานี้จึงเป็นเรื่องใหญ่ที่ผู้ประกอบการหลายรายประสบ สนิมแก้วมักตรวจไม่พบหลังการผลิตใหม่ๆ แต่จะเกิดขึ้นหลังจากการจัดเก็บผลิตภัณฑ์แก้วเข้าโกดังหรือส่งต่อให้ลูกค้าแล้ว ทำให้สินค้าแก้วถูกตีกลับเป็นจำนวนมากและเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายจำนวนไม่น้อยที่โรงงานผู้ผลิตต้องแบกรับ

เพื่อให้เป็นไปตามภารกิจของศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้วที่จะช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้แก่กลุ่มผู้ประกอบการ จึงได้ทำงานวิจัยนี้ขึ้นมาเพื่อให้ผู้ประกอบการแก้วใช้เป็นแนวทางแก้ปัญหาการเกิดฝ้าที่ผิวแก้ว

การเพิ่มความทนทานทางเคมีของแก้วทำได้โดยการลดธาตุกลุ่มต่างๆ ที่ผิวแก้วออกไป หรือทำให้ผิวแก้วมีความเสถียรทางเคมีสูงขึ้น โดยใช้ ๓ วิธีหลัก

๑. การปรับปรุงสูตรแก้ว (Glass reformulation) โดยการเพิ่ม MgO ZrO_2 และ ZnO
๒. การล้างแก้วด้วยกรด (Acid washing) การล้างแก้วด้วยกรดอะซิติก
๓. การอบผิวแก้วด้วยก๊าซ (Surface Treatment) การอบผิวแก้วด้วยแก๊ส SO_2

สรุปผลการดำเนินงาน

ผลจากการทดสอบความทนทานต่อน้ำ (Hydrolytic Test) ซึ่งเป็นค่าที่บ่งบอกถึงความแข็งแรงทางเคมีของแก้ว หลังกระบวนการข้างต้น พบว่าแก้วที่มีการปรับปรุงผิวด้วยแก๊ส SO_2 ให้ผลดีที่สุด และมีความทนทานต่อการเกิด Weathering ได้มากกว่า ๔ สัปดาห์ขึ้นไป ทั้งนี้ในกระบวนการผลิตสามารถเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกันได้ขึ้นอยู่กับต้นทุนและความเหมาะสม

งานวิจัยนี้ได้นำไปเผยแพร่ในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมไทย 2555 ณ ไบเทค บางนา กรุงเทพฯ วันที่ ๒๕ – ๒๘ ตุลาคม ๒๕๕๕ พบว่ามีผู้สนใจเข้ามาสอบถามข้อมูลและมีผู้ประกอบการแก้วเข้ามาปรึกษาปัญหาและขอคำแนะนำที่ศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้ว



ภาพที่ ๒ โปสเตอร์และผลิตภัณฑ์ที่นำไปจัดแสดง

ประโยชน์ที่ได้รับ

งานวิจัยนี้มีประโยชน์ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค สำหรับผู้ผลิต ช่วยเพิ่มคุณภาพให้สินค้า สามารถลดหรือชะลอปัญหาการเกิดฝ้าที่ผิวแก้วได้ ทำให้ของเสียลดลงและลดต้นทุนการผลิต ผู้บริโภคได้สินค้าที่มีมาตรฐาน และมีความปลอดภัย โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุอาหารต่างๆ

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มอุตสาหกรรมแก้วและกระจก

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้ว โครงการฟิสิกส์และวิศวกรรม

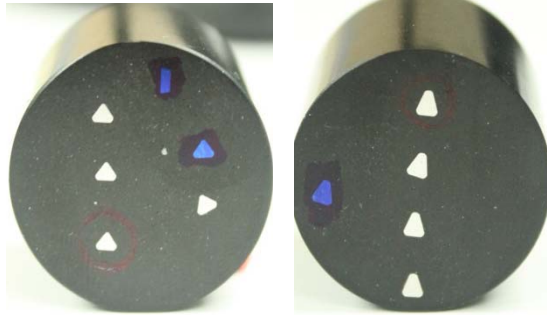
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๖๘

โทรสาร ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๔๗

เรื่อง การวัดขนาดลวด Profile Wire 90L,90A

ความเป็นมา

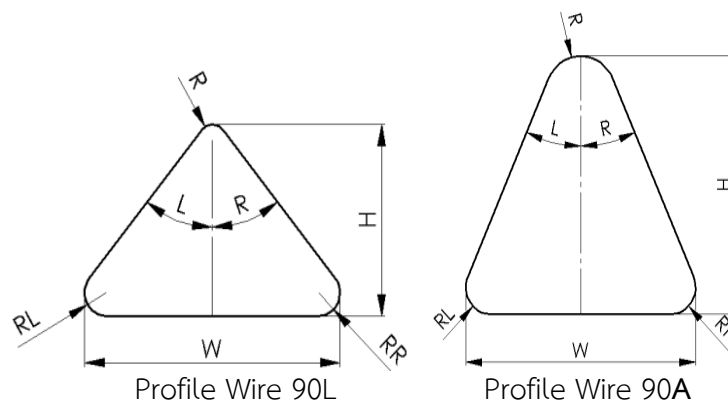
ลวด Profile Wire 90L,90A เป็นลวดที่มีลักษณะหน้าตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็ก ดังรูป



โดยลวด.....Profile.....Wire.....90L,90A.....ใช้ในการผลิตตะแกรงเพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรมปิโตรเลียม.....ซึ่งบริษัทมารูเบนิ-อิตาซู สตีล พืทอี ลิมิเต็ด เป็นบริษัทผลิตลวด.....เพื่อให้ในงานอุตสาหกรรมตามความต้องการของลูกค้า เพื่อตรวจสอบว่าลวด Profile Wire 90L,90A ที่ทางบริษัทผลิตเป็นไปตามเกณฑ์ของลูกค้าหรือไม่.....ทางบริษัทจึงส่งตัวอย่างให้ทางห้องปฏิบัติการความและมิติ กลุ่มสอนเทียบเครื่องมือวัดวิเคราะห์และทดสอบ เพื่อทำการวัดขนาดพื้นที่หน้าตัด

สรุปผลการดำเนินงาน

จากตัวอย่างลวด.....Profile.....Wire.....90L,90A.....หมายเลขปฏิบัติการ.....L55/09339.1.....และ L55/09340.1 ตามลำดับ.....ที่บริษัทมารูเบนิ-อิตาซู สตีล พืทอี ลิมิเต็ด ส่งมาให้ทางห้องปฏิบัติการความยาวและมิติ ทำการวัดขนาดพื้นที่หน้าตัดนั้น เนื่องจากลวด Profile Wire 90L,90A มีขนาดเล็กมากจำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่มีความละเอียดสูง.....ทางห้องปฏิบัติการความยาวและมิติจึงใช้เครื่องมือ Co-ordinate Measuring Machine ซึ่งมีความละเอียด 1 ไมโครเมตร ในการวัดตามแบบที่กำหนด



โดยทางห้องปฏิบัติการความยาวและมิติ ได้ทำการวัดขนาดพื้นที่หน้าตัดและออกรายงานผลการวัดให้ทางบริษัทเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ประโยชน์ที่ได้รับ

- เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและเป็นการยืนยันว่าขนาดลวด Profile Wire 90L,90A ที่ผลิตเป็นไปตามเกณฑ์ที่ลูกค้ากำหนด

กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ประกอบการด้านการผลิตสินค้าในภาคอุตสาหกรรม

หน่วยงานที่รับผิดชอบ ห้องปฏิบัติการความยาวและมิติ กลุ่มสอบเทียบเครื่องมือวัดวิเคราะห์และทดสอบ โครงการฟิสิกส์และวิศวกรรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ

โทรศัพท์ ๐-๒๒๐๑-๗๓๑๗

โทรสาร ๐-๒๒๐๑-๗๓๒๓

เรื่อง การเข้าร่วมประชุม Asia-Pacific Metrology Programme (APMP) 2012 Meetings ณ กรุงเวลลิงตัน ประเทศนิวซีแลนด์

ความเป็นมา

ระบบมาตรวิทยาเป็นระบบการวัดที่มีความถูกต้องแม่นยำสามารถสอบกลับได้ไปสู่มาตรฐานการวัดสากล โดยครอบคลุมทั้งวิธีการวัด ความไม่แน่นอนของการวัดและการสอบกลับได้สู่มาตรฐานสากล ทำให้เกิดการเท่าเทียมกันของผลการวัดระหว่างประเทศ ดังนั้นระบบมาตรวิทยาจึงเป็นพื้นฐานสำคัญทางด้านการค้า โดยเฉพาะระบบมาตรวิทยาทางเคมีเป็นการวัดที่มีบทบาทสำคัญต่อการตรวจสอบความปลอดภัยของอาหาร และเพื่อร่วมกันพัฒนาระบบมาตรวิทยาของภูมิภาคให้เป็นที่ยอมรับระหว่างประเทศทั้งในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกและภูมิภาคอื่นๆ ทั่วโลก นักมาตรวิทยาในแต่ละประเทศจึงร่วมกันก่อตั้ง Asia-Pacific Metrology Programme (APMP) ขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๒๐ โดยเรียกว่า Commonwealth Science Council Programme โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาขีดความสามารถด้านมาตรวิทยา (Metrological Capabilities) ในกลุ่มประเทศสมาชิก ต่อมาจำนวนสมาชิกได้เพิ่มจำนวนมากขึ้น ในปี พ.ศ. ๒๕๒๓ จึงเปลี่ยนชื่อเป็น Asia Pacific Metrology Programme หรือ APMP จนถึงทุกวันนี้

วัตถุประสงค์ของ APMP

๑. เพื่อพัฒนาความร่วมมือระหว่างสมาชิกในด้านมาตรฐานการวัดภายในภูมิภาค
 ๒. เพื่อยกระดับความสามารถด้านมาตรวิทยาของประเทศสมาชิกและสร้างการยอมรับในระดับสากล
 ๓. เพื่อสนับสนุนให้เกิดการสอบกลับได้ทางการวัดของสมาชิก
 ๔. เพื่อให้มั่นใจว่ามาตรฐานการวัดภายในภูมิภาคมีความสามารถสอบกลับได้ถึงนิยามของหน่วยวัดสากล (SI Units) เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของสนธิสัญญาเมตริก
- ดังนั้นการทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้น กรมวิทยาศาสตร์บริการได้ตระหนักและเล็งเห็นความสำคัญในการเข้าร่วมเป็นสมาชิกของ APMP โดยโครงการวิทยาศาสตร์ชีวภาพ กรมวิทยาศาสตร์บริการที่เป็นหน่วยงานภาครัฐ มีหน้าที่ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบอาหารและวัสดุสัมผัสอาหารให้ได้คุณภาพและความปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐาน กฎระเบียบต่างๆ จึงเข้าร่วมกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ประเทศไทย ดำเนินงานจัดทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการวัดระหว่างห้องปฏิบัติการด้านวัสดุสัมผัสอาหาร เพื่อให้มาตรฐานการวัดของห้องปฏิบัติการเป็นที่เชื่อถือในระดับสากล

สรุปผลการดำเนินงาน

การประชุม APMP พ.ศ. ๒๕๕๕ จัดขึ้น ณ กรุงเวลลิงตัน ประเทศนิวซีแลนด์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ การประชุมเชิงปฏิบัติการด้านมาตรวิทยาเคมีในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก การประชุมของคณะทำงานด้านวัสดุอ้างอิง/วัสดุอ้างอิงรับรอง การนำเสนอกิจกรรมการเปรียบเทียบผลการวัดระหว่างห้องปฏิบัติการของประเทศในกลุ่มสมาชิก (Technical Committee for Quantities of Materials: TCQM) โดยการประชุมในครั้งนี้ ประเทศสมาชิกได้นำเสนอกิจกรรมเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการของหน่วยงานในกลุ่มประเทศสมาชิกหลายกิจกรรม ซึ่งแต่ละกิจกรรมจะได้มีการวางแผนตารางเวลาการดำเนินงานใหม่เพื่อไม่ให้แต่ละกิจกรรมมีเวลาที่ซ้ำซ้อนกัน โดยกิจกรรมดังกล่าวได้แก่

- APMP key comparison & pilot study on pH measurement of a borate buffer (pH 9.2) (Dr. Akiharu Hioki, NMIJ)

- APMP.QM-P17 : Pb, As measurements in cosmetic (cream) (Dr. Ma Liandi, NIM)
- APMP.QM-P21 : Pilot study on determination of arsenic species, total arsenic and cadmium in brown rice flour (Dr. Akiharu Hioki, NMIJ)
- APMP.QM-S6 & APMP.QM-P22 : Clenbuterol in pork (GLHK)
- Pilot study on Benzo (a) pyrene in soybean oil (Dr. Zhang Qinghe, NIM)
- Pilot study on Bisphenol A in canned tuna (NIMT and DSS)
- Pilot study on Ephedrine & Pseudoephedrine in *Herba Ephedrae* (GLHK)
- Pilot study on Phthalates in grape juice (GLHK)

ในการประชุมครั้งนี้โครงการวิทยาศาสตร์ชีวภาพ กรมวิทยาศาสตร์บริการร่วมกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ได้นำเสนอความพร้อมของการจัดกิจกรรมเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ เรื่องการวัดปริมาณบิสฟีนอลเอในหุ้่นากระป๋อง จากการนำเสนอดังกล่าวได้มีกลุ่มประเทศสมาชิกในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมฯ จำนวน ๔ ประเทศ คือ ฟิลิปปินส์ ศรีลังกา อินโดนีเซีย และประเทศไทย (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย) นอกจากนี้โครงการวิทยาศาสตร์ชีวภาพสนใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการเรื่อง Pilot study on Phthalates in grape juice (GLHK) ด้วย

ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ได้รับการยอมรับจากนักมาตรวิทยาเคมีในกลุ่มประเทศสมาชิกในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก
๒. ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการของการวัดในด้านมาตรวิทยาเคมี
๓. มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญและก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศ
๔. เพิ่มศักยภาพและพัฒนาขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการ เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและสนับสนุนอุตสาหกรรมส่งออก

กลุ่มเป้าหมาย หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาชนผู้สนใจทั่วไป

หน่วยงานที่รับผิดชอบ โครงการวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๗๑๘๓

โทรสาร ๐ ๒๒๐๑ ๗๑๘๑

เรื่อง การให้บริการกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖



ความเป็นมา

ศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการให้บริการกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการแก่กลุ่มห้องปฏิบัติการของประเทศ ซึ่งในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ นี้ ศูนย์ฯ ได้ดำเนินกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการรวมทั้งหมด ๒๗ รายการ ได้แก่ สาขาอาหาร จำนวน ๗ รายการ สาขาเคมี จำนวน ๒ รายการ สาขาสิ่งแวดล้อม จำนวน ๘ รายการ สาขาฟิสิกส์และวิศวกรรม จำนวน ๒ รายการ และสาขาสอบเทียบจำนวน ๘ รายการ

จากแบบสำรวจความต้องการของห้องปฏิบัติการในแต่ละปีพบว่า มีห้องปฏิบัติการแจ้งความประสงค์ให้ดำเนินกิจกรรมใหม่ๆ เพื่อวัตถุประสงค์การยื่นขอการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025 ดังนั้น เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของห้องปฏิบัติการ ในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ นี้ ศูนย์ฯ ได้เพิ่มขยายการให้บริการกิจกรรมใหม่ๆ ในสาขาอาหารและสาขาฟิสิกส์และวิศวกรรม จำนวน ๔ รายการ ได้แก่ รายการ Pesticides in Fruit & Vegetable (Pilot study) รายการ Heavy metals and Minerals in Fruit & Vegetable (Pilot study) รายการ Hardness in Rubber (Rang 20-90 Type A) และรายการ Weight of Resin (Rang 20 mg - 20 g)

สรุปผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานด้านบริการกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการช่วงเวลาตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๕๕ ถึงเดือนมกราคม ๒๕๕๖ นั้น เริ่มดำเนินการรับสมัครห้องปฏิบัติการเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ สำหรับกิจกรรมที่ได้ดำเนินการจัดส่งตัวอย่างให้แก่กลุ่มห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว มีดังนี้

๑. กิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการสาขาสิ่งแวดล้อม

- รายการ Heavy metals (As, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb and Zn in water) มีห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน ๑๒๙ ห้องปฏิบัติการ
- รายการ Total suspended solids (TSS) มีห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน ๒๓๙ ห้องปฏิบัติการ

๒. กิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการสาขาอาหาร

- รายการ Pesticides in Fruit & Vegetable (Pilot study) ตัวอย่างสำหรับกิจกรรมคือ ถั่วฝักเขียว (Green Bean) และมะเขือเทศ (Tomato) มีห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน ๒๖ ห้องปฏิบัติการ

- รายการ Heavy metals and Minerals in Fruit & Vegetable (Pilot study) ตัวอย่างสำหรับกิจกรรมคือ สับปะรดบรรจุกระป๋อง มีห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน ๒๐ ห้องปฏิบัติการ

- รายการ Water - soluble chlorides (as NaCl) in Feeding stuffs มีห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน ๔๔ ห้องปฏิบัติการ

๓. กิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการสาขาเคมี

- รายการ C, Cr, Cu, Mn, Ni, P, S and Si in Low Alloy and Carbon Steel มีห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน ๑๘ ห้องปฏิบัติการ

๔. กิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการสาขาสอบเทียบ

- รายการ Vernier Caliper, Micrometer Caliper, Dial Gauge, Dial Thickness Gauge, Flask, Pipette มีห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน ๓๔, ๒๗, ๒๑, ๑๕, ๖๐ และ ๖๔ ห้องปฏิบัติการตามลำดับ

๕. กิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการสาขาฟิสิกส์และวิศวกรรม

- รายการ Weight of Resin มีห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน ๒๙ ห้องปฏิบัติการ

ประโยชน์ที่ได้รับ

ห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญอย่างต่อเนื่อง จะได้รับประโยชน์ในการเฝ้าระวังสมรรถนะของการทดสอบ ซึ่งหากผลการประเมินสมรรถนะห้องปฏิบัติการไม่เป็นที่น่าพอใจ จำเป็นที่ห้องปฏิบัติการจะต้องวิเคราะห์หาสาเหตุ กำหนดแนวทางปรับปรุงแก้ไขต่อไป ทำให้ห้องปฏิบัติการได้รับการพัฒนาศักยภาพในการทดสอบและสอบเทียบอย่างต่อเนื่อง สำหรับรายการ Weight of Resin เป็นกิจกรรมใหม่ที่ดำเนินการในปี นี้ ด้วยวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการในการชั่งน้ำหนักตัวอย่างเพื่อการทดสอบซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อความถูกต้องของผลการทดสอบ และส่งเสริมให้ความรู้ทางเทคนิคแก่ห้องปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถด้านการวิเคราะห์ทดสอบของปฏิบัติการของประเทศเป็นไปตามมาตรฐานสากล

กลุ่มเป้าหมาย ห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบทั้งในประเทศและต่างประเทศ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ ศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๓๑-๓ ๐ ๒๒๐๑ ๗๓๑๔

โทรสาร ๐ ๒๒๐๑ ๗๕๐๗