



ศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้ว



ที่มาศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้ว

กรมวิทยาศาสตร์บริการได้ดำเนินงานด้านบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภาคอุตสาหกรรมและเพื่อสังคมอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านการวิเคราะห์ทดสอบสินค้าอุปโภคและบริโภค การวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี การรับรองห้องปฏิบัติการ การฝึกอบรมนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ และการให้บริการสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขณะนี้กรมวิทยาศาสตร์บริการได้พัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการที่มีให้เกิดเป็นศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางเพื่อให้การบริการโดยเฉพาะการวิเคราะห์ทดสอบมีความน่าเชื่อถือในระดับสากล เสริมสร้างศักยภาพและมูลค่าเพิ่มของสินค้าในภาคการผลิตอุตสาหกรรมให้สามารถแข่งขันได้



เนื่องจากอุตสาหกรรมแก้วและกระจกมีความสำคัญมาก เพราะสามารถนำกลับมาใช้ได้อีก ดังนั้นจึงต้องการสนับสนุนข้อมูลทางวิชาการแก่อุตสาหกรรมแก้ว โดยจัดตั้งห้องปฏิบัติการด้านแก้วและกระจกตั้งแต่ปี 2543 และได้พัฒนาสู่การเป็นศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้วแห่งแรกของไทยในปี 2553 ด้วยความพร้อมทั้งทางด้านอุปกรณ์ เครื่องมือที่ทันสมัยและบุคลากรที่เชี่ยวชาญ บริการทางวิชาการสู่ประชาชน สู่อุตสาหกรรมแก้วและกระจกของประเทศ เพื่อการพัฒนาและสามารถส่งออก นำเงินตราเข้าประเทศมากขึ้น

ความรับผิดชอบศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้วมีด้วยกัน 3 ด้านหลัก ได้แก่ บริการวิเคราะห์ทดสอบ วิจัยพัฒนา และให้คำปรึกษาหารือให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะทางวิชาการต่อภาคเอกชนและบุคคลทั่วไป รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรของภาคอุตสาหกรรม

ผลการดำเนินงาน

★ ด้านการวิเคราะห์ทดสอบ

ศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้วให้ความสำคัญกับการพัฒนางานด้านวิเคราะห์ทดสอบ โดยขณะนี้ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ในการวิเคราะห์หาปริมาณ SiO_2 , Na_2O , CaO , Al_2O_3 , MgO , SO_3 , K_2O , Fe_2O_3 และ TiO_2 ในแก้วโซดาไลม์ด้วย XRF เป็นหน่วยงานแรกของประเทศไทย ในปี 2555 เตรียมขยายขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ในรายการที่มีความสำคัญและมีผู้มาขอใช้บริการจำนวนมาก ได้แก่

1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของทราย

1.2 การทดสอบสัมประสิทธิ์การขยายตัวของแก้ว

นอกจากนี้ ยังเสริมสร้างสมรรถนะในการทดสอบโดยศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้วได้เข้าร่วมในการทดสอบความชำนาญกับสมาชิกของ Technical Committee 02, International Commission on Glass (ICG) 2 เรื่องคือ low iron sand 313/2 และการวิเคราะห์ปริมาณ Sb_2O_3 ที่ถูกชะออกจากกระจก ในอนาคตศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้วยังมีเป้าหมายที่วางแผนร่วมทำ Round Robin เรื่องการวิเคราะห์ปริมาณสารหนู หรือ arsenic ที่ละลายออกมาจากเนื้อแก้วขวดยา และ Round Robin เรื่อง องค์ประกอบทางเคมีของกระจก float

★ ด้านการพัฒนาบุคลากรของศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้ว

เพื่อให้ศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้วสามารถปรับปรุงพัฒนางานให้ทันสมัยในวิชาการ มีความจำเป็นที่บุคลากรจะต้องมีความเชี่ยวชาญในเรื่องเทคโนโลยีด้านแก้ว ดังนั้น

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

จึงส่งเสริมให้บุคลากร

ของศูนย์เชี่ยวชาญด้าน

แก้วได้รับการฝึกอบรม

ทั้งในและต่างประเทศ

อาทิเช่น การฝึกอบรมเรื่อง Energy Calculation in Glass Industry ณ สถาบัน RWTH Aachen เยอรมนี ที่มีความร่วมมือกันทางวิชาการมานาน จากการฝึกอบรมทางวิชาการทำให้เกิดประโยชน์นำมาพัฒนางานให้เป็นรูปธรรมโดยการให้บริการงานวิจัยระยะสั้นเรื่องการลดพลังงานในการผลิตโดยการปรับสูตรผลิตแก้วของผู้ประกอบการ รวมทั้งศูนย์เชี่ยวชาญแก้วยังให้บริการการทดสอบรายการใหม่คือ Batch Free Time ซึ่งเป็นการบริการทางวิชาการด้านแก้วในระดับเชี่ยวชาญด้วย



★ ด้านการให้คำปรึกษาแนะนำวิชาการด้านแก้ว

ศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้วมีความพร้อมของบุคลากร สามารถให้คำปรึกษาแนะนำวิชาการด้านแก้ว เช่น การให้คำแนะนำแก่ลูกค้าที่เกี่ยวข้องกับผลวิเคราะห์ทดสอบ การให้ข้อมูลทางเทคนิคเพื่อใช้ในการพิจารณาจัดเก็บภาษีให้แก่ผู้ประกอบการที่นำเข้าสินค้า และได้ให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการเกี่ยวกับการผลิต อาทิเช่น

3.1 การปรับปรุงสูตรแก้วเพื่อเพิ่มสมบัติด้านการทนไฟ

3.2 การศึกษาปัญหาตำหนิเป็นก้อนหินในหลอดไฟ

3.3 การควบคุมปริมาณเหล็กออกไซด์และควบคุมสีแก้วของบรรจุภัณฑ์

3.4 การปรับปรุงสูตรแก้วเพื่อทำของตกแต่งบ้าน

★ ด้านการวิจัย

โครงการที่ดำเนินการในขณะนี้คือชุดโครงการ เสริมสร้างความเข้มแข็งศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้ว ซึ่งมี 5 โครงการย่อยคือ

การพัฒนาเตาหลอมแก้วเจียรไนที่ใช้พลังงานชีวมวล

การลดการใช้พลังงานในกระบวนการหลอมแก้ว

การพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการด้านแก้วสู่ระดับสากล การศึกษาสมบัติการหลอมของวัสดุดิบแก้วเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน

โครงการพัฒนาความร่วมมือระหว่างศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้วของไทยและอาเซียน

นอกจากนั้นได้ตั้งโครงการเพื่อของบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2556 ทั้งหมด 3 โครงการคือ โครงการวิจัยและพัฒนาเนื้อแก้วหลอมตัวอุณหภูมิต่ำสำหรับวิสาหกิจชุมชน โครงการศึกษาการใช้พลังงานและประสิทธิภาพของเตาหลอมแก้วในประเทศไทยโดยใช้หลักการทางเทอร์โมไดนามิกส์ และโครงการเพิ่มสมบัติของผิวแก้วโซดาไลม์ให้ทนต่อสภาวะอากาศ

★ ด้านการเผยแพร่ผลงาน ความรู้ทางวิชาการ

โดยการเข้าร่วมจัดนิทรรศการ แสดงผลงาน และการสัมมนาให้ความรู้ ได้จัดนิทรรศการแสดงผลงานในงานประชุมสมัชชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา ในงานมหกรรมแสดงสินค้า ไทย-ลาว-เวียดนาม อุตสาหกรรมสิ่งทอและเทคโนโลยี ณ จังหวัดสกลนคร จัดแสดงผลงานเรื่อง การพัฒนาสูตรแก้วประหยัดพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม ในงาน Techno Mart InnoMart 2011

การเป็นวิทยากรในเรื่องความปลอดภัยและมาตรฐานแก้วบรรจุภัณฑ์ ในงาน Thailand Industrial Fair Vs Food Pack

2011 ในการสัมมนา เรื่องการปรับปรุงสูตรแก้วเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน การสัมมนาการคำนวณการใช้พลังงานของเตาหลอมแก้ว ร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้นำเสนอในการประชุม TC 02 ที่ประเทศเบลเยียม เมื่อวันที่ 27-29 เมษายน 2554 โดยศูนย์ฯ ได้นำเสนองาน 2 เรื่องคือ Critical defects in tropical countries : Soda Bloom และ PT activities in DSS for chemical analysis of float glass

นอกจากนี้ได้ส่งผลงาน 3 เรื่อง คือ “Thermodynamic calculations of exploited heat used in a glass melting furnace” เรื่อง “Kinetic Investigation on the Color Striking of Gold Ruby Glass” และเรื่อง “Improve melting glass efficiency by Batch-to Melt conversion” เพื่อเสนอในการประชุมนานาชาติ 3rd International Science, Social-Science, Engineering and Energy Conference ระหว่างวันที่ 2 - 5 กุมภาพันธ์ 2555 จัดโดย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม



แผนการดำเนินงานในอนาคต

ด้านการพัฒนางานของศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้วในอนาคตได้ตั้งหน่วยทดสอบภาชนะแก้วบรรจุอย่างครบทุกรายการทดสอบ และได้พยายามหาความแตกต่างจากการให้บริการทดสอบในปัจจุบัน ควบคู่ไปกับการเพิ่มการให้บริการในระดับเชี่ยวชาญที่ต้องใช้องค์ความรู้และเครื่องมือหลากหลายในการประมวลผล และมีเป้าหมายที่จะผลักดันการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบทางเคมีของแก้วให้เป็น Designated Laboratory เพื่อให้สามารถให้ค่า assigned value ซึ่งจะทำให้เกิดการวิจัยพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองได้ในอนาคต

ขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อได้ที่

ดร.เทพีวรรณ จิตรวัชรโกมล

ศูนย์เชี่ยวชาญด้านแก้ว โครงการฟิสิกส์และวิศวกรรม

<http://www.dss.go.th>

โทร. 0 2201 7368 , 0 2201 7397