

รายงานการไปฝึกอบรม
ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ว่าด้วยการให้ทุนฝึกอบรม ดุงาน
และประชุมทางวิชาการแก่บุคลากรของมหาวิทยาลัย

2. รายละเอียดเกี่ยวกับการไปฝึกอบรม ดุงาน ประชุม และสัมมนา ควรรายงานให้มีรายละเอียดและเนื้อหา มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยบรรยายสิ่งที่ได้สังเกต รู้ เห็น หรือได้รับถ่ายทอดมาให้ชัดเจนในหัวข้อต่าง ๆ เช่น

งานประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 23
"Environment & Low-Carbon Society for Sustainable Future"
วันที่ 9-10 พฤษภาคม 2567 โรงแรมพูลแมน ขอนแก่น ราชา ออคิด จังหวัดขอนแก่น

ปัจจุบันสภาวะแวดล้อมโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนจากปัจจัยหลายประการ ตั้งแต่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื่องให้เกิดปัญหา น้ำท่วม ภัยแล้ง และการขาดแคลนทรัพยากร รวมถึงสถานการณ์โลกมีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากปัญหาการระบาดใหญ่เป็นเหตุให้ทั่วโลกเกิดวิกฤตด้านทรัพยากร อาหาร และวัตถุดิบ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวและคงการพัฒนาทางเศรษฐกิจไว้ ประชาคมโลกจึงมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อให้มีภูมิคุ้มกันต่อวิกฤตและมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ ซึ่งต้องอาศัยหลักวิชาการ วิธีการจัดการหรือนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่จากการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ทั้งนี้การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมสมัยใหม่ รวมไปถึงการใช้นวัตกรรมแนวคิดในการแก้ปัญหาแบบใหม่ การเฝ้าระวังและการสังเคราะห์ข้อมูล และการใช้เทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นเป็นการเฉพาะ เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม โดยพิจารณาการบูรณาการองค์ความรู้ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างครอบคลุมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (สวสท.) ซึ่งก่อตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 ดำเนินกิจกรรมด้านวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดยกิจกรรมหนึ่งของ สวสท. คือการเผยแพร่ความรู้ทางด้านวิชาการ ในรูปแบบการจัดสัมมนา ประชุมวิชาการประจำปี ฝึกอบรม นิทรรศการ และทัศนศึกษา ดังนั้น เพื่อให้การเผยแพร่วิชาการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นไปโดยกว้างขวาง สวสท. จึงได้จัด “การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ” ขึ้นปีละครั้ง

ซึ่งหมุนเวียนกันไปทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้จากนักวิชาการ นักวิจัย และผู้มีประสบการณ์จริงในภาคสนาม โดยการนำผลงานวิจัย การปฏิบัติงาน ข้อคิดเห็น และ ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม นำเสนอในที่ประชุมวิชาการเพื่อนำไปสู่การเผยแพร่องค์ความรู้ ทางด้านสิ่งแวดล้อม อันจะยังประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศต่อไป

การจัดประชุมวิชาการครั้งที่ 23 สวสท. เจ้าภาพหลักโดยมีเจ้าภาพร่วม ได้แก่ ศูนย์วิจัยด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมและสารอันตราย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยรูปแบบการประชุมวิชาการ ประกอบด้วย การบรรยาย นำโดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิจากภาครัฐและเอกชน การอภิปรายกลุ่ม การนำเสนอ บทความโดยการบรรยาย รวมทั้งการนำเสนอในแบบโปสเตอร์โดยกำหนดการประชุมวันที่ 9-10 พฤษภาคม 2567 โรงแรมพูลแมน ขอนแก่น ราชา ออคิด จังหวัดขอนแก่น

เนื้อหาในการประชุมวิชาการมีดังนี้คือ

- นวัตกรรม/ BCG โมเดลสู่สิ่งแวดล้อมยั่งยืน
- อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ
- การพัฒนาเมือง/เมืองอัจฉริยะ/เมืองสีเขียว
- การป้องกันมลพิษ เทคโนโลยีสะอาด และวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์
- พลังงานสีเขียว
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- การจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ
- การจัดการมลพิษและความเสี่ยง
- การปรับปรุงคุณภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสีย
- การจัดการมลพิษทางอากาศและเสียง
- เทคโนโลยีและการจัดการขยะ
- การจัดการและฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อน
- เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม
- การจัดการทรัพยากรน้ำ และคุณภาพน้ำ
- การจัดการและการฟื้นฟูระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง
- เทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับสิ่งแวดล้อม (เช่น เซอร์และการตรวจวัด นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีชีวภาพ ฯลฯ)
- มลพิษและสารปนเปื้อนอุบัติใหม่ในสิ่งแวดล้อม

สำหรับงานวิจัยที่น่าสนใจด้านเทคโนโลยีและการจัดการขยะคืองานวิจัยเรื่อง การนำขยะประเภทขวด และถุงพลาสติกนำไปจัดการเพื่อนำไปใช้วัสดุในคอนกรีตบล็อกเชิงตัน *Converting Plastic Bottles and Bags to be Used in Solid Concrete Masonry Units* ซึ่งพอสรุปบทความย่อได้ดังนี้

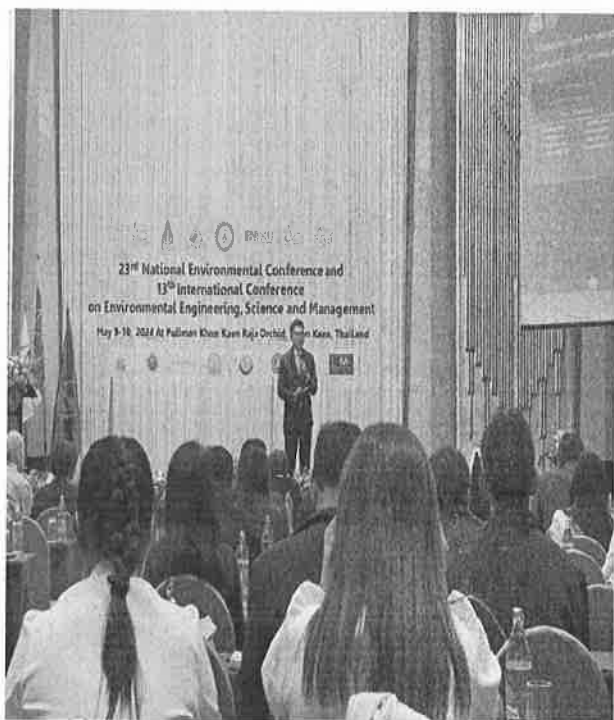
การศึกษานำขยะประเภทถุงพลาสติกและขวดพลาสติกโดยรอบวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ทั้งนี้รหัสของเสียประเภทพลาสติกซึ่งไม่ใช่ของเสียอันตรายคือ 15 01 02 มาใช้ประโยชน์โดยทำเป็นอิฐบล็อกก่อผนังเชิงตันไม่รับน้ำหนัก โดยใช้แบบหล่อคอนกรีตบล็อกเชิงตันก่อผนังขนาดมาตรฐาน ขนาด $39 \times 7 \times 19$ ซม. พิจารณากาลังรับแรงอัด ความหนาแน่น และการดูดซึมน้ำ ทั้งนี้อัตราส่วนของส่วนผสม ซีเมนต์ ต่อทราย ต่อ น้ำเท่ากับ 1: 2 : 0.5 โดยน้ำหนักของปูนซีเมนต์ อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานที่ 0.5 แปรผันระยะเวลาในการบ่มก้อนตัวอย่างที่ 3 และ 7 วัน ทำการหล่อก้อนตัวอย่างต่อตัวอย่าง 12 ก้อน และเลือกสุ่มวัด 3 ก้อน ค่ากาลังรับแรงอัด ของอิฐบล็อกที่ระยะเวลาการบ่ม 3 วันมีค่ากาลังอัดเฉลี่ย 141.54 กก./ตร.ซม. และ 7 วันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 169.77 กก./ตร.ซม. โดยมากกว่ามาตรฐานคอนกรีตบล็อกเชิงตันไม่รับน้ำหนัก 4 เท่า ค่าความหนาแน่น 1 กรัมต่อตารางเซนติเมตร และร้อยละการดูดซึมน้ำเฉลี่ย 1.95 ค่าใช้จ่ายเบื้องต้นในด้านส่วนผสมพบว่าการผลิตอิฐบล็อกก่อผนังไม่รับน้ำหนักจากถุงพลาสติก 1 ก้อน เมื่อแทนที่ของเสียพลาสติกในปริมาณ 0.258 กิโลกรัม ค่าใช้จ่ายราคาต่อ 1 ก้อน เท่ากับ 8.8 บาท

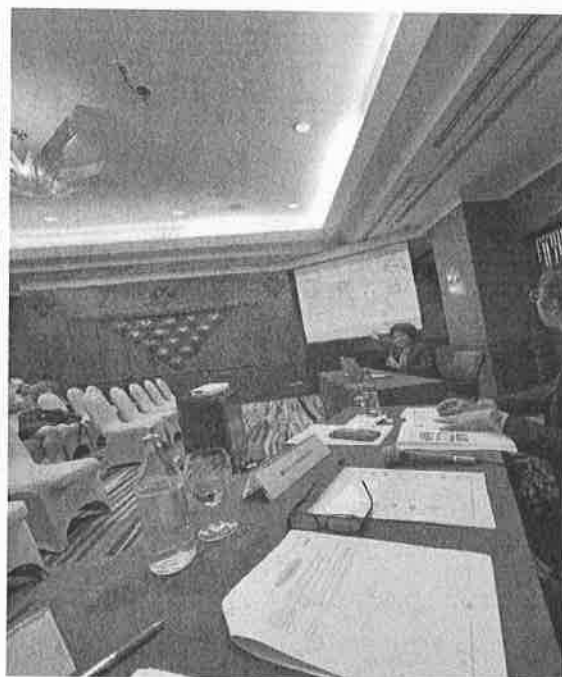
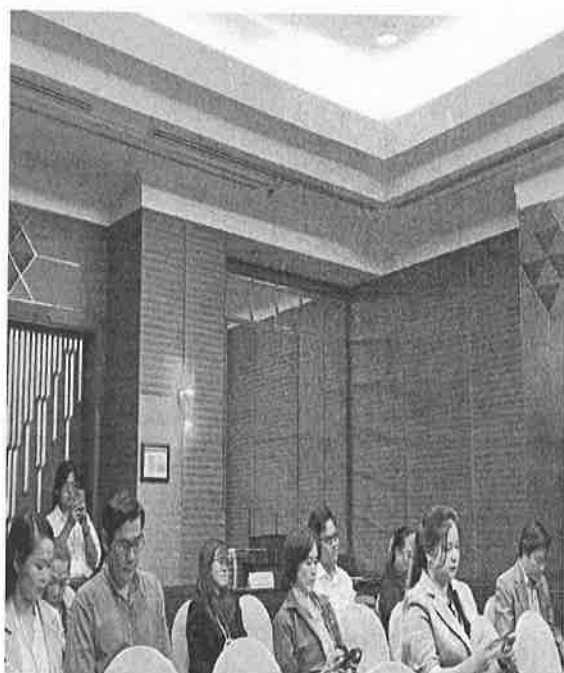
งานวิจัยนวัตกรรม/ BCG โมเดลสู่สิ่งแวดล้อมยั่งยืนที่น่าสนใจคือ การนำถุงมือและเศษผ้ากลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ กรณีศึกษาบริษัท ไดกิน คอมเพรสเซอร์ อินดัสทรีส์ จากัด *Recycling Gloves and Cloth Scraps: Case Study of Daikin Compressor Industries Ltd.* ซึ่งพอสรุปบทความย่อได้ดังนี้ โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณถุงมือและเศษผ้าที่คัดแยกได้ภายในโรงงานและการนำถุงมือและเศษผ้าดังกล่าวกลับมาใช้ประโยชน์ จากผลการศึกษา พบว่า ถุงมือและเศษผ้าที่สามารถรีไซเคิลได้มีทั้งหมด 6 ชนิด ได้แก่ 1) NYLON COAT PU GLOVE (ถุงมือไนลอน), 2) TC GLOVES (ถุงมือผ้าสีขาว), 3) PVC GLOVE (ถุงมือยาง), 4) CHEMICAL SHOWA 720 (ถุงมือยางสีน้ำเงิน), 5) CHEMICAL GLOVES (ถุงมือเคมีสีฟ้า) และ 6) เศษผ้าขาว ปริมาณถุงมือและเศษผ้าที่รีไซเคิลได้ คิดเป็นประมาณ 88 เปอร์เซ็นต์ของถุงมือและเศษผ้าที่ส่งไปรีไซเคิลทั้งหมด 427 กิโลกรัม ถุงมือไนลอนมีเปอร์เซ็นต์การรีไซเคิล มากที่สุด จากการประเมินข้อมูลการนำถุงมือและเศษผ้ากลับมาใช้ประโยชน์ใหม่สามารถลดปริมาณถุงมือและเศษผ้าปนเปื้อน คราบน้ำมันได้ 5,124 กิโลกรัมต่อปี ซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อถุงมือและเศษผ้าใหม่ และ ลดค่าใช้จ่ายในการส่งไปกำจัด คิดเป็นมูลค่าประมาณ 1.87 ล้านบาทต่อปี

งานวิจัยด้านการปรับปรุงคุณภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสียที่น่าสนใจคือ ผลกระทบของของแข็งละลายน้ำและสารอินทรีย์ละลายน้ำต่อประสิทธิภาพการกำจัดไมโครพลาสติกโดยกระบวนการโคแอกกูเลชัน-ฟล็อกคูเลชัน-ตกตะกอน *Effects of Total Dissolved Solid and Dissolved Organic Matter on Microplastic Removal Efficiency by Coagulation-Flocculation-Sedimentation* ซึ่งพอสรุปบทความย่อได้ดังนี้ ปัจจุบันอนุภาคไมโครพลาสติกสามารถพบได้ในแหล่งน้ำผิวดินเป็นจำนวนมากซึ่งส่งผลให้เกิดความตื่นตัวและความพยายามในการกำจัดอนุภาคเหล่านี้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภค

บริโภาค กระบวนการโคแอกกูเลชัน-ฟล็อกคูเลชันและตกตะกอน (Coagulation-Flocculation-Sedimentation, CFS) เป็นหนึ่งในกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ใช้งานอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นกระบวนการที่สามารถกำจัดสารแขวนลอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ราคาถูก แต่อย่างไรก็ตามการเพิ่มขึ้นของค่าของแข็งละลายน้ำ (Total dissolved solid; TDS) จากการรุกรานของน้ำทะเล และสารอินทรีย์ละลายน้ำ (Dissolved organic matter; DOM) ในแหล่งน้ำผิวดิน อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการกำจัดไมโครพลาสติก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาผลกระทบของ TDS และ DOM ต่อประสิทธิภาพการกำจัดไมโครพลาสติกด้วยกระบวนการ CFS โดยใช้การทดลองจาร์เทศที่มีสารส้มเป็นสารรวมตะกอน และใช้น้ำสังเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วยไมโครพลาสติกชนิดโพลีเอธิลีน (Poly ethylene Microplastic; PEMP) จำนวน 100 ชิ้น/ลิตร เกลือจากโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) และโซเดียมซัลเฟต (Na_2SO_4) ที่ให้ค่าการนำไฟฟ้าที่ 500, 5,000 และ 9,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ และ กรดฮิวมิก (Humic Acid; HA) ที่ความเข้มข้น 5, 10 และ 15 มิลลิกรัม/ลิตร จากผลการทดลองพบว่า ในน้ำประปาสังเคราะห์ที่มีค่า TDS และ DOM ใกล้เคียงกับน้ำดิบทั่วไป สามารถกำจัดไมโครพลาสติกเป็นไปได้นิดหน่อยโดยมีประสิทธิภาพเพียง 46% แต่เมื่อค่า TDS และ DOM มีค่าสูงขึ้นพบว่ากระบวนการ CFS สามารถกำจัด PEMP ได้ดี โดยมีประสิทธิภาพการกำจัด 75 – 91% ที่ปริมาณสารส้มที่เหมาะสมนอกจากนี้ยังพบว่า HA ในน้ำจะช่วยเพิ่มการกำจัด PEMP ได้อย่างมีนัยยะสำคัญมากกว่าการเพิ่มขึ้นของค่า TDS ซึ่งเป็นผลมาจากการดูดซับ HA ลงบนผิวของ PEMP ทำให้เกิดความเป็นประจุลบมากขึ้นร่วมกับการเกิดฟล็อกจากการรวมตัวของ HA ในน้ำ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ปริมาณสารส้มเพิ่มขึ้นด้วย

ประมวลภาพการประชุมวิชาการการจัดประชุมวิชาการครั้งที่ 23 สวสท.





งานประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 23

"Environment & Low-Carbon Society for Sustainable Future"

วันที่ 9-10 พฤษภาคม 2567 โรงแรมพูลแมน ขอนแก่น ราชา ออคิด จังหวัดขอนแก่น

ปัจจุบันสภาวะแวดล้อมโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนจากปัจจัยหลายประการ ตั้งแต่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื่องให้เกิดปัญหา น้ำท่วม ภัยแล้ง และการขาดแคลนทรัพยากร รวมถึงสถานการณ์โลกมีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากปัญหาการระบาดใหญ่เป็นเหตุให้ทั่วโลกเกิดวิกฤตด้านทรัพยากร อาหาร และวัตถุดิบ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวและคงการพัฒนาทางเศรษฐกิจไว้ ประชาคมโลกจึงมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อให้มีภูมิคุ้มกันต่อวิกฤตและมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ ซึ่งต้องอาศัยหลักวิชาการ วิธีการจัดการหรือนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่จากการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ทั้งนี้การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมสมัยใหม่ รวมไปถึงการใช้นวัตกรรมแนวคิดในการแก้ปัญหาแบบใหม่ การเฝ้าระวังและการสังเคราะห์ข้อมูล และการใช้เทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นเป็นการเฉพาะ เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม โดยพิจารณาการบูรณาการองค์ความรู้ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างครอบคลุมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (สวสท.) ซึ่งก่อตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 ดำเนินกิจกรรมด้านวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดยกิจกรรมหนึ่งของ สวสท. คือการเผยแพร่ความรู้ทางด้านวิชาการ ในรูปแบบการจัดสัมมนา ประชุมวิชาการประจำปี ฝึกอบรม นิทรรศการ และทัศนศึกษา ดังนั้น เพื่อให้การเผยแพร่วิชาการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นไปโดยกว้างขวาง สวสท. จึงได้จัด “การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ” ขึ้นปีละครั้ง ซึ่งหมุนเวียนกันไปในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้จากนักวิชาการ นักวิจัย และผู้มีประสบการณ์จริงในภาคสนาม โดยการนำผลงานวิจัย การปฏิบัติงาน ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม นำเสนอในที่ประชุมวิชาการเพื่อนำไปสู่การเผยแพร่องค์ความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม อันจะยังประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศต่อไป

การจัดประชุมวิชาการครั้งที่ 23 สวสท. เจ้าภาพหลักโดยมีเจ้าภาพร่วม ได้แก่ ศูนย์วิจัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและสารอันตราย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยรูปแบบการประชุมวิชาการประกอบด้วยบรรยาย นำโดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิจากภาครัฐและเอกชน การอภิปรายกลุ่ม การนำเสนอ บทความโดยการบรรยาย รวมทั้งการนำเสนอในรูปแบบโปสเตอร์โดยกำหนดการประชุมวันที่ 9-10 พฤษภาคม 2567 โรงแรมพูลแมน ขอนแก่น ราชา ออคิด จังหวัดขอนแก่น

เนื้อหาในการประชุมวิชาการมีดังนี้คือ

- นวัตกรรม/ BCG โมเดลสู่สิ่งแวดล้อมยั่งยืน
- อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ
- การพัฒนาเมือง/เมืองอัจฉริยะ/เมืองสีเขียว
- การป้องกันมลพิษ เทคโนโลยีสะอาด และวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์

- พลังงานสีเขียว
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- การจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ
- การจัดการมลพิษและความเสี่ยง
- การปรับปรุงคุณภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสีย
- การจัดการมลพิษทางอากาศและเสียง
- เทคโนโลยีและการจัดการขยะ
- การจัดการและฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อน
- เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม
- การจัดการทรัพยากรน้ำ และคุณภาพน้ำ
- การจัดการและการฟื้นฟูระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง
- เทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับสิ่งแวดล้อม (เช่น เซอร์และการตรวจวัด นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีชีวภาพ ฯลฯ)
- มลพิษและสารปนเปื้อนอุบัติใหม่ในสิ่งแวดล้อม

สำหรับงานวิจัยที่น่าสนใจด้านเทคโนโลยีและการจัดการขยะคืองานวิจัยเรื่อง การนำขยะประเภทขวด และถุงพลาสติกนำไปจัดการเพื่อนำไปใช้วัสดุในคอนกรีตบล็อกเชิงตัน Converting Plastic Bottles and Bags to be Used in Solid Concrete Masonry Units ซึ่งพอสรุปบทความย่อได้ดังนี้

การศึกษานี้ นำขยะประเภทถุงพลาสติกและขวดพลาสติกโดยรอบวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ทั้งนี้รหัสของเสียประเภทถุงพลาสติกซึ่งไม่ใช่ของเสียอันตรายคือ 15 01 02 มาใช้ประโยชน์โดยทำเป็นอิฐบล็อกก่อผนังเชิงตันไม่รับน้ำหนัก โดยใช้แบบหล่อ คอนกรีตบล็อกเชิงตันก่อผนังขนาดมาตรฐาน ขนาด 39x 7 x 19 ซม. พิจารณากำลังรับแรงอัด ความหนาแน่น และการดูดซึมน้ำ ทั้งนี้อัตราส่วนของส่วนผสม ซีเมนต์ ต่อทราย ต่อ น้ำเท่ากับ 1: 2 : 0.5 โดยน้ำหนักของปูนซีเมนต์ อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานที่ 0.5 แปรผันระยะเวลาในการบ่มก้อนตัวอย่างที่ 3 และ 7 วัน ทำการหล่อก้อนตัวอย่างต่อตัวอย่าง 12 ก้อน และเลือกสุ่มวัด 3 ก้อน ค่ากำลังรับแรงอัด ของอิฐบล็อกที่ระยะเวลาการบ่ม 3 วันมีค่ากำลังอัดเฉลี่ย 141.54 กก./ตร.ซม. และ 7 วันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 169.77 กก./ตร.ซม. โดยมากกว่ามาตรฐานคอนกรีตบล็อกเชิงตันไม่รับน้ำหนัก 4 เท่า ค่าความหนาแน่น 1 กรัมต่อตารางเซนติเมตร และร้อยละการดูดซึมน้ำเฉลี่ย 1.95 ค่าใช้จ่ายเบื้องต้นในด้านส่วนผสมพบว่าการผลิตอิฐบล็อกก่อผนังไม่รับน้ำหนักจากถุงพลาสติก 1 ก้อน เมื่อแทนที่ของเสียพลาสติกในปริมาณ 0.258 กิโลกรัม ค่าใช้จ่ายราคาต่อ 1 ก้อน เท่ากับ 8.8 บาท

งานวิจัยนวัตกรรม/ BCG โมเดลสู่สิ่งแวดล้อมยั่งยืนที่น่าสนใจคือ การนำถุงมือและเศษผ้ากลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ กรณีศึกษาบริษัท ไตกิ้น คอมเพรสเซอร์ อินดัสทรีส์ จากัด Recycling Gloves and Cloth Scraps: Case Study of Daikin Compressor Industries Ltd. ซึ่งพอสรุปบทความย่อได้ดังนี้ โครงการนี้มี

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณถุงมือและเศษผ้าที่คัดแยกได้ภายในโรงงานและการนำถุงมือและเศษผ้าดังกล่าวกลับมาใช้ประโยชน์ จากผลการศึกษา พบว่า ถุงมือและเศษผ้าที่สามารถรีไซเคิลได้มีทั้งหมด 6 ชนิด ได้แก่ 1) NYLON COAT PU GLOVE (ถุงมือไนลอน), 2) TC GLOVES (ถุงมือผ้าสีขาว), 3) PVC GLOVE (ถุงมือยาง), 4) CHEMICAL SHOWA 720 (ถุงมือยางสีน้ำเงิน), 5) CHEMICAL GLOVES (ถุงมือเคมีสีฟ้า) และ 6) เศษผ้าขาว ปริมาณถุงมือและเศษผ้าที่รีไซเคิลได้ คิดเป็นประมาณ 88 เปอร์เซ็นต์ของถุงมือและเศษผ้าที่ส่งไปรีไซเคิลทั้งหมด 427 กิโลกรัม ถุงมือไนลอนมีเปอร์เซ็นต์การรีไซเคิล มากที่สุด จากการประเมินข้อมูลการนำถุงมือและเศษผ้ากลับมาใช้ประโยชน์ใหม่สามารถลดปริมาณถุงมือและเศษผ้าปนเปื้อน คราบน้ำมันได้ 5,124 กิโลกรัมต่อปี ซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อถุงมือและเศษผ้าใหม่ และ ลดค่าใช้จ่ายในการส่งไปกำจัด คิดเป็นมูลค่าประมาณ 1.87 ล้านบาทต่อปี

งานวิจัยด้านการปรับปรุงคุณภาพน้ำและการบำบัดน้ำเสียที่น่าสนใจคือ ผลกระทบของของแข็งละลายน้ำและสารอินทรีย์ละลายน้ำต่อประสิทธิภาพการกำจัดไมโครพลาสติกโดยกระบวนการโคแอกกูเลชัน-ฟล็อกคูเลชัน-ตกตะกอน Effects of Total Dissolved Solid and Dissolved Organic Matter on Microplastic Removal Efficiency by Coagulation-Flocculation-Sedimentation ซึ่งพอสรุปบทความนี้ได้ดังนี้ ปัจจุบันอนุภาคไมโครพลาสติกสามารถพบได้ในแหล่งน้ำผิวดินเป็นจำนวนมากซึ่งส่งผลให้เกิดความตื่นตัวและความพยายามในการกำจัดอนุภาคเหล่านี้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค กระบวนการโคแอกกูเลชัน-ฟล็อกคูเลชันและตกตะกอน (Coagulation-Flocculation-Sedimentation, CFS) เป็นหนึ่งในกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ใช้งานอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นกระบวนการที่สามารถกำจัดสารแขวนลอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ราคาถูก แต่อย่างไรก็ตามการเพิ่มขึ้นของค่าของแข็งละลายน้ำ (Total dissolved solid; TDS) จากการรुक้าของน้ำทะเล และสารอินทรีย์ละลายน้ำ (Dissolved organic matter; DOM) ในแหล่งน้ำผิวดิน อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการกำจัดไมโครพลาสติก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาผลกระทบของ TDS และ DOM ต่อประสิทธิภาพการกำจัดไมโครพลาสติกด้วยกระบวนการ CFS โดยใช้การทดลองจาร์เทสที่มีสารส้มเป็นสารรวมตะกอน และใช้น้ำสังเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วยไมโครพลาสติกชนิดโพลีเอธิลีน (Poly ethylene Microplastic; PEMP) จำนวน 100 ชิ้น/ลิตร เกลือจากโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) และโซเดียมซัลเฟต (Na_2SO_4) ที่ให้ค่าการนำไฟฟ้าที่ 500 5,000 และ 9,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ และ กรดฮิวมิก (Humic Acid; HA) ที่ความเข้มข้น 5 10 และ 15 มิลลิกรัม/ลิตร จากผลการทดลองพบว่า ในน้ำประปาสังเคราะห์ที่มีค่า TDS และ DOM ไกล่เคียงกับน้ำดิบทั่วไป สามารถกำจัดไมโครพลาสติกเป็นไปได้น้อยกว่าโดยมีประสิทธิภาพเพียง 46% แต่เมื่อค่า TDS และ DOM มีค่าสูงขึ้นพบว่ากระบวนการ CFS สามารถกำจัด PEMP ได้ดี โดยมีประสิทธิภาพการกำจัด 75 – 91% ที่ปริมาณสารส้มที่เหมาะสมนอกจากนี้ยังพบว่า HA ในน้ำจะช่วยเพิ่มการกำจัด PEMP ได้อย่างมีนัยยะสำคัญมากกว่าการเพิ่มขึ้นของค่า TDS ซึ่งเป็นผลมาจากการดูดซับ HA ลงบนผิวของ PEMP ทำให้เกิดความเป็นประจุลบมากขึ้นร่วมกับการเกิดฟล็อกจากการรวมตัวของ HA ในน้ำ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ปริมาณสารส้มเพิ่มขึ้นด้วย

ประมวลผลการประชุมวิชาการการจัดประชุมวิชาการครั้งที่ 23 สวสท.



