โครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม ด้วยเทคโนโลยีสะอาด

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมมีการตื่นตัวในการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตและเพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์รวมทั้งการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อลดต้นทุนการผลิตทั้งทางตรงและทางอ้อม เทคโนโลยีสะอาดเป็นวิธีการหนึ่งที่สอดรับกับความต้องการของอุตสาหกรรม เนื่องจากเป็นแนวทางที่ทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพกระบวนการผลิต โดยเน้นไปที่ลดการใช้วัตถุดิบ พลังงาน และทรัพยากรธรรมชาติควบคู่ไปกับการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้เกิดการเพิ่มความสามารถแข่งขันในตลาดทั้งในและต่างประเทศ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้สนับสนุนโครงการ “การปรับปรุงกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีสะอาด ประจำปี 2552 โดย**ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)** เป็นหน่วยงานกลางของเครือข่ายเทคโนโลยีสะอาดที่ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยภาครัฐ 7 แห่ง คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดำเนินการตรวจประเมินประสิทธิภาพการผลิตกับโรงงานอุตสาหกรรม 55 แห่ง จากนั้น นำข้อมูลที่ได้มาศึกษาเพื่อเสนอวิธีการเทคโนโลยีสะอาดสำหรับปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อลดการใช้ทรัพยากรน้ำ เชื้อเพลิง ไฟฟ้า และวัตถุดิบ เป็นจำนวน 169 วิธี โดยภาคอุตสาหกรรมนำไปใช้ปฏิบัติจริงแล้ว 69 วิธี ช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า 20.72 ล้านบาทต่อปี หลังจากเสร็จสิ้นการดำเนินงานในโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ได้มีการพิจารณาเพื่อให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นหัวข้องานวิจัยที่ได้รับจากปัญหาหรือความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการ ในปีนี้ โปรแกรมเทคโนโลยีรักษ์สิ่งแวดล้อม สวทช. ได้ให้การสนับสนุนทุนวิจัยทั้งสิ้น 18 โครงการ โดยโรงงานที่เข้าร่วมโครงการสนับสนุน งบประมาณ วัตถุดิบ และอุปกรณ์เครื่องมือในการทำวิจัย

งานประชุมวิชาการ “การปรับปรุงกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีสะอาด ประจำปี 2552”

ต่อด้านหลัง

ฝ่ายบริหารจัดการคลัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
113 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 02 564 6700 โทรสาร 02 564 6704

Cluster and Program Management Office (CPMO)
National Science and Technology Development Agency
113 Thailand Science Park, Phahonyothin Road, Klong 1, Klong Luang
Pathumthani 12120, Thailand.
Tel. +66 2564 6700 Fax. +66 2564 6704

อุตสาหกรรมที่สนใจเข้าร่วมโครงการมีหลากหลาย เช่น **อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์จากยาง อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมเซรามิกส์** โดยโครงการได้เสนอ**แนวทางแก้ปัญหาและสามารถนำไปปฏิบัติใช้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ชัดเจน** เช่น การพัฒนาอุปกรณ์ดักจับฝุ่นแคลเซียมคาร์บอเนตในโรงงานขึ้นรูปพลาสติก (รูปที่ 1) ผลการทดสอบในห้องปฏิบัติพบว่า ประสิทธิภาพในการกำจัดฝุ่นสูงถึง 98-99% โดยฝุ่นจะถูกกำจัดที่ไซโคลนประมาณ 40-70% และส่วนที่เหลือจะถูกกำจัดที่ถุงกรองเกือบทั้งหมด

อุตสาหกรรมแปรรูปผลไม้ พบปัญหาการใช้ก๊าซ LPG ของตู้อบอย่างไม่มีประสิทธิภาพ (รูปที่ 2) ได้นำเสนอให้ลดความสูงของตัวที่มารับความร้อนจากรังสี และปิดทางเข้าอากาศที่มากเกินความจำเป็น เมื่อดำเนินการแก้ไขตามแนวทางดังกล่าว ทำให้ลดปริมาณการสูญเสีย LPG ได้ 90 กิโลกรัม/ปี คิดเป็นมูลค่าที่ประหยัดได้ 67,950 บาทต่อปี

อุตสาหกรรมสิ่งทอ พบปัญหาการใช้พลังงานไอน้ำอย่างไม่มีประสิทธิภาพ โดยมีการผลิตไอน้ำเกินความจำเป็น และมีการรั่วไหลของไอน้ำ เมื่อทำการซ่อมแซม stream trap เพื่อลดการสูญเสียไอน้ำ และทำการตรวจสอบ Stream trap ในโรงย้อม (รูปที่ 3) พบว่า สามารถลดปริมาณการสูญเสียไอน้ำได้ 154,346 กิโลกรัม/ปี คิดเป็นมูลค่าที่ประหยัดได้ 154,346 บาท/ปี

รูปที่ 1 อุปกรณ์ดักจับฝุ่นแคลเซียมคาร์บอเนต

รูปที่ 2 การใช้ก๊าซ LPG ของตู้อบอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

รูปที่ 3 การตรวจสอบ Stream trap ในโรงย้อม

ติดต่อขอรายละเอียดเพิ่มเติม โปรแกรมเทคโนโลยีรักษ์สิ่งแวดล้อม
โทร. 02 564 6700 ต่อ 3441 (เสาวลักษณ์) e-mail : saowalak@nstda.or.th