

เอกสารโครงการนวัตกรรมเครื่องสพพัฒนา ประจำปี 2567 (ปีที่ 20) (ฉบับเต็ม)

ชื่อนวัตกรรม Sustainable technology in powder detergent process for low energy consumption

ประเภทนวัตกรรม

- ☐ Product ☒ Production ☐ System & Process ☐ Sales & Marketing
☐ Services & Personality ☐ ESG : Environment, Social & Governance
☐ Petty Award

บริษัทเจ้าของนวัตกรรม คือ บริษัท ไลออน (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้สร้างนวัตกรรม

- | | | | |
|----|-----------|----------|---------------------------------|
| 1) | อาลี | มณโฐะ | ตำแหน่ง Production Supervisor |
| 2) | วิจิตร | มินวล | ตำแหน่ง Production Shift Leader |
| 3) | รัตนภรณ์ | คุณสาร | ตำแหน่ง Production Shift Leader |
| 4) | รัชชานนท์ | ผลดี | ตำแหน่ง Production Shift Leader |
| 5) | ธัญธร | กิ่งแก้ว | ตำแหน่ง Production Shift Leader |

สถานที่ติดต่อ 602 ม.11 ถ.สุขาภิบาล 8 ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

โทรศัพท์ 038 763 3000 ต่อ 616 มือถือ 087 393 1289

E-mail ali@lion.co.th

(**ต้องมีลายเซ็นทุกครั้ง**)

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ
(นายสายชล คีตสาร)

กรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้รับมอบอำนาจ

กรุณาดูตรวจสอบสถานะโครงการนวัตกรรมของท่าน ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. นวัตกรรมที่ส่งเข้าประกวดเคยได้รับ.....

- | | |
|--|---|
| ☐ สิทธิบัตร เลขที่..... | ☐ อนุสิทธิบัตร เลขที่..... |
| ☐ รออนุมัติสิทธิบัตร / อนุสิทธิบัตร | ☒ ยังไม่ได้จดสิทธิบัตร / อนุสิทธิบัตร |
| ☐ รางวัลอื่นๆ (ระบุ)..... | |

2. นวัตกรรมที่ส่งเข้าประกวดเคยริเริ่มในบริษัทมาก่อนหรือไม่

- | | |
|--|--|
| ☐ มีการริเริ่มมาก่อน | ☐ ไม่เคยริเริ่มมาก่อน |
| ☒ นำมาพัฒนาต่อยอดมาจาก (กรุณาเลือกตอบ) | |
| ☐ นวัตกรรมเดิมของบริษัทที่เคยคิดค้นด้วยตนเอง (โปรดระบุ)
Innovation Control Moisture Powder Detergent (ICM) | |
| ☐ นวัตกรรมที่มีการคิดค้นจากภายนอก (โปรดระบุ) | |

.....

3. สถานะของนวัตกรรมที่ส่งเข้าประกวด

- | | |
|---|---|
| ☐ กำลังทดลองใช้ | ☐ ยังไม่วางตลาด |
| ☒ นำมาใช้จริง ตั้งแต่ พ.ศ. 2566 | ☐ วางตลาด ตั้งแต่..... |

บทคัดย่อ

ในช่วงวิกฤติพลังงานฟอสซิลทั่วโลกไม่เว้นแม้ไทยในปี พ.ศ.2565 หลังจากช่วงโควิดระบาด ส่งผลทำให้ภาคอุตสาหกรรมต้องแบกรับภาระต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นกว่า 20% สวนทางกับการปรับราคาขายสินค้าและบริการในช่วงที่ผ่านมา ที่มีการปรับเพิ่มขึ้นได้น้อยกว่า 10% ส่งผลให้ต้นทุนสินค้าผกผันเพิ่มขึ้นสูงสุดร้อยละ 24 จากต้นทุนเดิมในช่วงเวลาดังกล่าว ซึ่งต้นทุนโรงงานผลิตในส่วนของพลังงานที่ใช้ในการผลิตผกผันคิดเป็นร้อยละ 3.4 ในช่วงปี 2565 ทำให้ต้องมีการพัฒนากระบวนการผลิตและนำเทคโนโลยีที่มีความทันสมัยเพื่อจะช่วยลดการใช้พลังงานที่ยั่งยืนตลอดไปในทุกกระบวนการผลิตผกผัน

เพื่อตอบรับนโยบายของบริษัทที่มีเป้าหมายพัฒนานวัตกรรมกระบวนการผลิต ให้เข้าสู่การเป็นโรงงานอัจฉริยะ (Smart Factory) และการเติบโตอย่างยั่งยืนของธุรกิจ (Sustainable Business) โดยได้นำแนวคิดแบบใหม่ที่จะพัฒนากระบวนการผลิตแบบครบวงจรด้วย 4M1D (4 Management & 1 Digitalization) ซึ่งได้มีการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อลดต้นทุนโรงงานผลิตผกผันทางด้านพลังงานดังต่อไปนี้ 1.ด้านพลังงานไฟฟ้าในส่วนกระบวนการอบผกผันได้มีการติดตั้งระบบ Timer ในกระบวนการลำเลียงวัตถุดิบด้วยการใช้ลมในการขนส่ง(Pneumatic system) ติดตั้งอินเวอร์เตอร์ให้กับมอเตอร์ที่มีขนาดใหญ่โดยปรับรอบให้เหมาะสมกับการทำงาน และในส่วนของกระบวนการบรรจุผกผันได้มีการเปลี่ยนระบบซิลเลอร์ที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Chiller) เป็นซิลเลอร์ที่ระบบปรับอากาศแบบ Chiller Hybrid (Water cooled) และทำการปรับปรุงชุดจับยกหีบ (Gripper Robot Arm) ของเครื่องใหม่เป็นระบบเป็นแบบชอมช้อน (Gripper tray) ใหม่เหมาะสมกับการผลิตผกผัน 2.ด้านพลังงานก๊าซธรรมชาติ (Natural gas) ได้นำ Artificial Intelligence มาใช้ เลือกระบบ Machine Learning แบบ Supervised Learning โดยเป็นรูปแบบ Online onsite learning เมื่อเริ่มกระบวนการผลิตก็จะทำการเรียนรู้จากข้อมูลในกระบวนการผลิตและเริ่มปรับตัวสร้าง Model ในการควบคุมหลังจากเริ่มการผลิตซึ่งจะมีความแม่นยำมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเรียกว่า Model free adaptive anti delay controller (MFA Anti-delay) 3.ด้านพลังงานไอน้ำร้อน (Steam) ได้ทำการปรับลดแรงดันไอน้ำร้อน (Steam) เข้า Mixing Tank (Reduce Inlet Pressure) ให้เหมาะสมและไม่กระทบต่อคุณภาพ 4.ลดการใช้พลาสติกโดยได้เปลี่ยนช้อนตวงผกผันพลาสติกกับช้อนกระดาด 5.ลดการใช้น้ำและลดการส่งน้ำสู่กระบวนการบำบัด มีแนวคิดในการแลกเปลี่ยนน้ำที่เป็นปลายทางของตนเองไปเป็นประโยชน์ให้กับโรงงานใกล้เคียง (Sulfonation Plant) เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

สามารถตอบสนองเป้าหมายพัฒนานวัตกรรมกระบวนการผลิต โดยสามารถลดต้นทุนโรงงานผลิตในส่วนของพลังงานเป็นมูลค่า 16,792,300 บาท/ปี หรือเท่ากับต้นทุนร้อยละ 0.67 ของต้นทุนการผลิตผกผันเพื่อเป็นการสนับสนุนการขายให้มีกำไรที่เพิ่มขึ้นของธุรกิจ และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 1,298,180 kgCO₂/ปี

คำสำคัญ 1.Environment Conservation, 2.Sustainable Business, 3.Model Free Adaptive Control