

เอกสารนำเสนอโครงการนวัตกรรมฉบับเต็ม
“โครงการประกวดนวัตกรรมเครื่องสพพัฒน์ 2562” (ครั้งที่ 15)

ชื่อนวัตกรรม Green Trend : PLA make up packaging

ประเภทนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ (Product)

บริษัทเจ้าของนวัตกรรมบริษัท ท็อปเทรนด์ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด

ผู้สร้างนวัตกรรม คือ แผนกนวัตกรรม

สถานที่ติดต่อ 334 สวนอุตสาหกรรมศรีราชา หมู่ 1 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลบึง อำเภศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

โทรศัพท์ (038) 480848-51

มือถือ (085) 807-4105

โทรสาร (038) 760763

E-mail chutimar_d@toptrendmfg.co.th

ลงชื่อผู้อนุมัติ

(นายจรรยศ ไพโรจน์ถาวรวัฒนา)

กรรมการผู้จัดการ

1. ประเภทของนวัตกรรมที่ท่านส่งเข้าประกวด

กรุณาใส่เครื่องหมาย✓ลงใน หน้าประเภทนวัตกรรมของท่าน

- ☒ Product: ผลิตภัณฑ์
- ☐ Production: กระบวนการผลิต
- ☐ System & Process: ระบบและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับวิธีการทำงาน ไม่เกี่ยวกับเครื่องจักรหรือการผลิตโดยตรง
- ☐ Sales & Marketing: วิธีการขาย หรือ กิจกรรมการตลาดที่สร้างสรรคขึ้นทั้งระบบ
- ☐ Services & Personality: กระบวนการให้บริการหรือความสามารถส่วนบุคคลที่สร้างสรรคขึ้น
- ☐ Energy Saving & Global Warming & Environment: สิ่งที่มีประโยชน์ต่อองค์กรในด้านการประหยัดพลังงาน การลดภาวะโลกร้อน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างเห็นได้ชัดเจน
- ☐ Corporate Social Responsibility (CSR): โครงการที่มีวัตถุประสงค์ให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคม สิ่งแวดล้อม และประเทศชาติ โดยดำเนินการหรือมีแผนดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และมีการวัดผลสำเร็จของโครงการอย่างชัดเจน
- ☐ Petty Award: นวัตกรรมที่ไม่ได้ส่งผลทางธุรกิจโดยตรง หรือ ไม่มีผลที่ชัดเจนในการเกิดประโยชน์ทางธุรกิจ และไม่อาจวัดผลชัดเจน แต่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อ การทำงาน สะดวก รวดเร็วขึ้น ได้แก่ การปรับปรุงหน้างาน การปรับปรุงสายงาน ขวัญกำลังใจ เป็นต้น

2. บทคัดย่อ

ที่มา / ปัญหา

ปัจจุบันมีการใช้พลาสติกอย่างแพร่หลาย อาทิเช่น การนำไปทำภาชนะสำหรับบรรจุอาหาร ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ บรรจุภัณฑ์เครื่องสำอาง ชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องใช้ไฟฟ้า และนำไปทำเป็นวัสดุคอมพอสิต เป็นต้น เนื่องจากมีความทนทาน น้ำหนักเบา และผลิตเป็นรูปทรงได้หลากหลายอย่างไรก็ตาม พลาสติกที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ผลิตมาจากปิโตรเลียม ใช้เวลานานในการย่อยสลายจึงก่อให้เกิดปัญหาในการจัดการขยะพลาสติกส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิต

ในอนาคตการนำพลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (Biodegradable Plastics) มาใช้ทดแทน มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นจากหลายสาเหตุเช่นมีการค้นพบและพัฒนากระบวนการผลิตใหม่ๆ ทำให้พลาสติกมีราคาที่ต่ำลงและมีคุณสมบัติที่ดีขึ้นแรงผลักดันจากนโยบายภาครัฐ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกๆปีทำให้บริษัทต่างๆหันมาสนใจพลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพมากขึ้น ล่าสุดเมื่อต้นปี 2561 สหภาพยุโรป (EU) ได้ออกมาตรการส่งเสริมการใช้พลาสติกชีวภาพ เพื่อทำให้เกิดการตื่นตัวของตลาดพลาสติกชีวภาพทั่วโลก โดยเฉพาะแถบเอเชียซึ่งเป็นแหล่งวัตถุดิบสำคัญของอุตสาหกรรมดังกล่าว ทางบริษัท ท็อปเทิร์นส์ แชนูแฟคเจอร์ส จำกัด ได้เล็งเห็นโอกาสในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์พลาสติกอย่างยั่งยืน จึงได้ร่วมมือกับผู้ผลิตเม็ดพลาสติกชีวภาพ พัฒนาและปรับปรุงคุณสมบัติให้ตอบโจทย์ความต้องการของตลาด

รายละเอียด (วิธีการพัฒนา / ปรับปรุง)

พลาสติกที่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพที่นำมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมนี้คือพอลิแลคติกแอซิด (Polylactic Acid, PLA) เนื่องจากเป็นพลาสติกที่ได้มาจากการทำปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชันของกรดแลคติก (Lactic Acid) ซึ่งกรดแลคติกสามารถผลิตขึ้นจากการหมักคาร์โบไฮเดรตจากพืชที่สามารถปลูกทดแทนได้ในระยะเวลาอันสั้นเช่นข้าวโพดและมันสำปะหลัง

พอลิแลคติกแอซิดเป็นพอลิเมอร์กิ่งผลึก จึงมีลักษณะแข็งและเปราะแตกได้ง่าย ทำให้มีข้อจำกัดในการนำไปใช้งานเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของพอลิแลคติกแอซิด จึงทำการเติมสารเติมแต่งเพื่อเพิ่มความเหนียวและความทนต่อแรงกระแทกได้มากขึ้น

บทสรุป (ผลที่ได้)

จากการวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติด้านความทนต่อแรงกระแทกของ PLA เมื่อทำการเติมสารเติมแต่งลงในพอลิแลคติกแอซิดเพื่อเพิ่มความเหนียว ทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถทนต่อแรงกระแทกได้มากขึ้น

คำสำคัญ

พลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (Biodegradable), พอลิแลคติกแอซิด (Polylactic Acid, PLA), สารเติม
แ ต่ ง (Additive)