

เอกสารนำเสนอโครงการนวัตกรรมฉบับเต็ม
“โครงการประกวดนวัตกรรมเครื่องสพพัฒน์ 2562” (ครั้งที่ 15)

ชื่อนวัตกรรม TRANSDERMA VITE : My Bright & Minded Earth
ประเภทนวัตกรรม Product
บริษัทเจ้าของนวัตกรรม คือ บริษัท ไลออน (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้สร้างนวัตกรรม คือ ส่วนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัท ไลออน (ประเทศไทย) จำกัด
สถานที่ติดต่อ 666 ถ.พระราม3 แขวงบางโพงพาง ยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์ 0-2294-0191 ต่อ 459 มือถือ (ต้องระบุ) 097-279-9836
โทรสาร 0-2295-1460 E-mail: warayutt@lion.co.th

ลงชื่อ..........ผู้อนุมัติ
(.....นายชาติ จันทรวิจิตร.....)
กรรมการผู้จัดการ

1. ประเภทของนวัตกรรมที่ท่านส่งเข้าประกวด

กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าประเภทนวัตกรรมของท่าน

- ☒ Product: ผลิตภัณฑ์
- ☐ Production: กระบวนการผลิต
- ☐ System & Process: ระบบและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับวิธีการทำงาน ไม่เกี่ยวกับเครื่องจักรหรือการผลิตโดยตรง
- ☐ Sales & Marketing: วิธีการขาย หรือ กิจกรรมการตลาดที่สร้างสรรค์ขึ้นทั้งระบบ
- ☐ Services & Personality: กระบวนการให้บริการหรือความสามารถส่วนบุคคลที่สร้างสรรค์ขึ้น
- ☐ Energy Saving & Global Warming & Environment: สิ่งที่มีประโยชน์ต่อการประหยัดพลังงาน การลดภาวะโลกร้อน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างเห็นได้ชัดเจน
- ☐ Corporate Social Responsibility (CSR): กิจกรรมในรูปแบบต่างๆ ขององค์กรที่ดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม สิ่งแวดล้อมและประเทศชาติ
- ☐ Petty Award: นวัตกรรมที่ไม่ได้ส่งผลทางธุรกิจโดยตรง หรือ ไม่มีผลที่ชัดเจนในการเกิดประโยชน์ทางธุรกิจ และไม่อาจวัดผลชัดเจน แต่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อ การทำงาน สะดวก รวดเร็วขึ้น ได้แก่ การปรับปรุงหน้างาน การปรับปรุงสายงาน ขวัญกำลังใจ เป็นต้น

2. บทคัดย่อ

ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีนาโนเอนแคปซูเลชันสำหรับนำส่งสารสำคัญต่างๆ เช่น วิตามิน สารสกัดจากพืช และยาบางชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารในกลุ่มที่มีสมบัติความมีขั้วสูง ให้ซึมลงสู่ชั้นผิวหนังที่มีสมบัติความมีขั้วน้อย เพื่อให้สารสำคัญเหล่านี้ออกฤทธิ์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยเทคโนโลยีนาโนเอนแคปซูเลชันสำหรับการนำส่งสารให้ซึมผ่านลงสู่ชั้นผิวหนัง คือ การกักเก็บให้อยู่ในรูปของไมเซลล์ (Micelle) ที่มีการจัดเรียงตัวเป็นชั้นๆ หรือเรียกว่า ไบเลเยอร์ เวสิเคิล (Bilayer Vesicle) โดยเทคนิคนี้สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่ ไลโปโซม และนีโอโซม อย่างไรก็ตามเทคนิคนี้จำเป็นต้องใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) หรือ เรียกสั้นๆ ว่า VOCs เพื่อใช้ในการทำลายโครงสร้างผลึกของสารต่างๆ ซึ่งต้องใช้ในอัตราส่วนสูงถึง 1:10 โดยเฉลี่ย ทำให้มีโอกาสสูงมากที่สารเหล่านี้จะหลุดรอดสู่ชั้นบรรยากาศ โดยสาร VOCs เป็นหนึ่งในสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศ เรียกได้ว่าเป็นนักฆ่าที่มองไม่เห็น (Invisible Killer) ที่ทำให้คนทั่วทั้งโลกประมาณ 7 ล้านคนต้องตายก่อนวัยอันควรเป็นประจำทุกปี อีกทั้งสารเหล่านี้ยังสะสมในร่างกายในระยะยาวทำให้ป่วยเป็นโรคเรื้อรัง เช่น โรคภาวะหัวใจขาดเลือด เส้นเลือดในสมองอุดตัน และปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นต้น

ดังนั้นบริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด ที่ใส่ใจต่อสังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อมมาโดยตลอด จึงพัฒนาอนุภาคนาโนเอนแคปซูเลชันด้วยกระบวนการผลิตที่ปราศจากสาร VOCs ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่ถูกคิดค้นขึ้นมาใหม่ เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงในการนำส่งสารสำคัญให้ซึมผ่านลงสู่ชั้นผิวหนัง ปลอดภัยต่อสังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม สามารถเห็นผลได้จริงภายใต้ราคาที่สมเหตุสมผล โดยการคิดค้นนวัตกรรมครั้งนี้เลือกใช้สารสกัดถั่วเหลืองเป็น Shell Material ส่วน Core Material เลือกใช้สารให้ความขาว Niacinamide ที่มีสมบัติความมีขั้วสูงที่ซึมผ่านลงสู่ชั้นผิวหนังได้น้อย เพื่อเป็นต้นแบบในการผลิตนาโนเอนแคปซูเลชัน และใช้สารโพลีไฮดริก (Polyhydric) ที่ได้จากน้ำมันปาล์ม ทดแทนการใช้สาร VOCs ทำหน้าที่บังคับให้โครงสร้างของสารสกัดถั่วเหลืองมารวมตัวกันและกักเก็บ Niacinamide ไว้ภายใน และจากองค์ประกอบทั้งหมดนี้มากกว่า 99 เปอร์เซ็นต์สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว โดยอนุภาคนาโนเอนแคปซูเลชันที่ได้ถูกเรียกว่า TRANSDERMA VITE มีขนาดเล็กกว่า 100 นาโนเมตร สามารถนำส่งสาร Niacinamide ให้ซึมผ่านลงสู่ชั้นผิวหนังได้มากถึง 16.7 เท่า โดยไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และเมื่อประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์บำรุงผิว พบว่าผิวของอาสาสมัครโดยเฉลี่ยมีความกระจ่างใสมากขึ้น 10 เท่าภายใน 2 สัปดาห์ นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยลดปริมาณการใช้สาร VOCs ได้มากกว่า 10 ตันต่อปี อีกทั้งนวัตกรรมที่คิดค้นขึ้นมาใหม่นี้มีราคาถูกกว่าท้องตลาดประมาณ 30 – 60 เท่า (ราคาในท้องตลาดประมาณ 15,000 – 30,000 บาทต่อกิโลกรัม) นวัตกรรมนี้นับว่าเป็นนวัตกรรมสำหรับ My Bright & Minded Earth

คำสำคัญ : นาโนเอนแคปซูเลชัน ตัวทำละลายอินทรีย์ระเหยง่าย มลภาวะทางอากาศ สารสกัดถั่วเหลือง สารโพลีไฮดริก ย่อยสลายทางชีวภาพ ซึมผ่านลงสู่ชั้นผิวหนัง