

เอกสารโครงงานนวัตกรรมเครื่องสพพัฒน์ ประจำปี 2565 (ปีที่ 18) (ฉบับเต็ม)

ชื่อนวัตกรรม **ตั้งการ์ด เสริมเกราะ กับมามา คาระซีรี่ส์ : Guards & Shields up your skin with Mama Kara series**

ประเภทนวัตกรรม

- ☒ Product ☐ Production ☐ System & Process ☐ Sales & Marketing
☐ Services & Personality ☐ Energy Saving & Global Warming & Environment
☐ Corporate Social Responsibility (CSR)
☐ Petty Award

บริษัทเจ้าของนวัตกรรม คือ บริษัท ไลออน (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้สร้างนวัตกรรม

- 1) นายรักษณาลี กังวาลวัฒนศิริ ตำแหน่ง นักวิจัย
- 2) นางสาวสรัลนุช แก้วเกียรติยศ ตำแหน่ง นักวิจัย
- 3) นางสาวภาณุณิศวรร อิงไชยอนันต์ ตำแหน่ง นักวิจัย
- 4) นางสาวศรัณย์พร อสัมภินาวงศ์ ตำแหน่ง นักการตลาด
- 5) ทีมกราฟฟิก ไลออน (ประเทศไทย) ตำแหน่ง นักออกแบบ

สถานที่ติดต่อ 666 ถนนพระรามที่ 3 แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120

โทรศัพท์ 02-294-0191 ต่อ 221 – 226 และ 462 มือถือ (ต้องระบุ) 0875160245

E-mail raksanalee@lion.co.th

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ

(คุณชาติ จันทรวิจิตร)

กรรมการผู้จัดการ

1. ต้องผ่านการตรวจสอบและอนุมัติจากผู้อำนวยการฝ่าย ผู้บริหารที่ได้รับมอบหมาย จึงจะถือว่า เอกสารชุดนั้นสมบูรณ์ สามารถเข้าประกวด “โครงการประกวดนวัตกรรมไอ.ซี.ซี.” ได้
2. เอกสารนวัตกรรม ควรพิมพ์ด้วย ตัวอักษร Cordia New ขนาด 16 points
3. ตั้งก้นหน้ากระดาษ (ซ้าย) 3 ซม. และ (ขวา) 2 ซม. ก้นบน 3 ซม. และก้นล่าง 2 ซม.
4. เนื้อหา + รูปภาพ ไม่เกิน 20 หน้า (ตั้งแต่นำแรกจนจบ) กระดาษ A4

กรุณาดูตรวจสอบสถานะโครงการนวัตกรรมของท่าน ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. นวัตกรรมที่ส่งเข้าประกวดเคยได้รับ.....

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

2. นวัตกรรมที่ส่งเข้าประกวดเคยริเริ่มในบริษัทมาก่อนหรือไม่

- | | |
|--|---|
| ☐ มีการริเริ่มมาก่อน | ☒ ไม่เคยริเริ่มมาก่อน |
| ☐ นำมาพัฒนาต่อยอดมาจาก (กรุณาเลือกตอบ) | |
| ☐ นวัตกรรมเดิมของบริษัทที่เคยคิดค้นด้วยตนเอง (โปรดระบุ) | |

- ☐ นวัตกรรมที่มีการคิดค้นจากภายนอก (โปรดระบุ)

3. สถานะของนวัตกรรมที่ส่งเข้าประกวด

- | | |
|---|--|
| ☐ กำลังทดลองใช้ | ☐ ยังไม่วางตลาด |
| ☐ นำมาใช้จริง ตั้งแต่..... | ☒ วางตลาด ตั้งแต่ กรกฎาคม 2564 |

บทคัดย่อ

ผิวหนังของมนุษย์โดยทั่วไปมีเกราะป้องกันอยู่ที่ผิวชั้นนอกสุด (Stratum Corneum) หรือเรียกว่าชั้นซีไคลหรือชั้นผิวหนังกำพร้า ทำหน้าที่คล้ายกำแพงที่สร้างจากเซลล์ผิวหนัง โดยมีชั้นที่มีการเรียงตัวสลับกันระหว่างส่วนที่เป็นไขมันและส่วนที่เป็นน้ำถูกเรียกว่าโครงสร้างลามेलล่า (Lamellar Structure) แบบ Gel Phase ($L\beta$) ซึ่งมี D-Spacing ที่ได้ จากเทคนิค Small/Wide Angle X-ray Scattering (SAXS/WAXS) ที่ประมาณ 14 และ 7 นาโนเมตร ในกรณีที่มีการเสื่อมสภาพหรือเสียหายไม่สมบูรณ์จะเกิดผลทำให้มีน้ำระเหยออกจากผิว ผิวจึงแห้ง หยาบกระด้าง และลอกเป็นขุย รวมถึงแบคทีเรียและสิ่งสกปรกต่างๆ สามารถเข้ามาทำร้ายผิว เป็นสาเหตุให้ผิวแห้ง เกิดอาการคัน ผดและสิ่ว เป็นต้น โดยทั่วไป ชั้นนี้มักถูกทำลายด้วยปัจจัยต่างๆ เช่น การเสื่อมสภาพของเซลล์ตามวัยที่เพิ่มมากขึ้น และสารเคมีบางชนิด เช่น การพ่นสเปรย์แอลกอฮอล์ (Alcohol Spray) เป็นประจำ ถูกรบกวนด้วยมลภาวะต่างๆ เช่น ฝุ่น PM 2.5 สภาพอากาศที่เย็นและแห้ง เช่น ภายในห้องปรับอากาศ เป็นต้น

ดังนั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์นี้จึงเป็นการวิจัยหาชนิดสารอิมัลซิไฟเออร์ (Emulsifier) และสัดส่วนจำเพาะระหว่างสารในกลุ่มอนุพันธ์ของกรดไขมันที่มีหมู่ไฮดรอกซิล (Fatty Alcohol) และสารอิมัลซิไฟเออร์ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ดูแลผิวพรรณที่มีโครงสร้างใกล้เคียงกับโครงสร้างลามेलล่า ชนิด Gel Phase ($L\beta$) แบบเดียวกับในชั้นผิวหนังกำพร้าทั้งที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์และหลังใช้งาน เกิดการซึมผ่านเรียงตัวจำลองเสมือนโครงสร้างลามेलล่าในชั้นผิวหนังกำพร้า เนื่องจากโครงสร้างผลึกเหลวสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้ 3 ชนิด ได้แก่ Fluid Phase ($L\alpha$), Gel Phase ($L\beta$) และ Ripple Phase ($P\beta$) ตามการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิแม้เพียง 1 องศาเซลเซียส

โดยตั้งทีมวิจัยร่วมกัน 3 ฝ่าย คือ ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัท ไล้อ่อน (ประเทศไทย) จำกัด ที่อุทยานวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) และ ศูนย์วิทยาศาสตร์แหล่งกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับชาติของสหราชอาณาจักร (Diamond Light Source) ภายใต้การสนับสนุนจากทุนนิวตัน (newton fund) ซึ่งเป็นทุนวิจัย นอกจากนี้ยังผ่านการทดสอบความคงตัว ความปลอดภัยและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ควบคู่ไปด้วย ทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ (*In vitro*) ได้แก่ OECD TG 439 ทดสอบการระคายเคือง OECD TG 422E ทดสอบการระคายเคือง และภูมิแพ้ทางผิวหนัง ระดับคลินิก (clinical test) ได้แก่ การทดสอบในกลุ่มอาสาสมัครผิวแพ้ง่าย Human Repeat Insult Patch Testing (HRIPT) และคงความชุ่มชื้นยาวนานได้ 24 ชั่วโมง รวมถึงสามารถซึมผ่านจำลองเสมือนโครงสร้างลามेलล่าในชั้นผิวได้ 98% ภายใน 15 นาที โดยผลิตภัณฑ์ที่มีโครงสร้างลามेलล่าในห้องตลาดยังหาได้น้อย และยิ่งพิสูจน์ว่าเป็นแบบชนิด Gel Phase ($L\beta$) ผู้วิจัยมุ่งมั่นอย่างยังไม่พบผลิตภัณฑ์ดังกล่าว จึงถือได้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์เชิงนวัตกรรมที่แท้จริงในระดับประเทศไทย ด้วยเหตุผลนี้จึงถูกเลือกนำมาสร้างผลิตภัณฑ์ในแบรนด์ใหม่ คือ มามา คาระ ที่อยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์พรีเมียม สามารถตั้งราคาได้สูงกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไป 5

เท่า ซึ่งทำให้สร้างส่วนต่างของกำไรได้มากกว่า 400% ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ถูกทดลองขายในเฉพาะช่องทางออนไลน์ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2021 ได้มูลค่า 167,719 บาท

คำสำคัญ ชั้นผิวหนังกำพวด (stratum corneum), โครงสร้างลามลล่า (Lamellar Structure),
Gel Phase ($L\beta$)