

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ครีมขัดผิวที่มีส่วนผสมของซิลิกาจากแกลบข้าว

Development of Scrub Cream with Silica from Rice Husk

คำนำ

แกลบคือส่วนเปลือกของเมล็ดข้าวที่ได้จากการสีข้าว จากปริมาณข้าวเปลือกที่เข้าสู่โรงสี 25 ล้านตัน จะได้แกลบจากการสีข้าวประมาณ 5.48 ล้านตันหรือคิดเป็น 22 % (ชวาลวุฒ, 2547) จากผลการวิเคราะห์พบว่าบริเวณผนังเซลล์ด้านนอกของแกลบมีการสะสมตัวของซิลิกาอยู่สูง (Park *et al.*, 2003) โดยสามารถเตรียมซิลิกาจากแกลบได้หลายวิธี แต่วิธีที่ให้ความบริสุทธิ์ของซิลิกาสูงที่สุด คือการต้มแกลบด้วยกรดไฮโดรคลอริกแล้วนำไปเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูง ซึ่งสามารถผลิตซิลิกาที่มีความบริสุทธิ์อยู่ในช่วง 87-97% และอยู่ในรูปของอสัณฐานซิลิกา (Yalcin and Sevinc, 2000)

ซิลิกาหรือซิลิกอนไดออกไซด์ (SiO_2) แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือซิลิกาผลึกและซิลิกาอสัณฐาน ซึ่งในทางการค้าได้มีการสังเคราะห์ซิลิกาชนิดอสัณฐานเพื่อนำไปใช้เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางประเภทต่างๆอย่างแพร่หลาย โดยพบว่ามีการนำมาใช้เป็นสารขัดผิว ที่มีขนาดอนุภาคอยู่ในช่วง 100-700 ไมครอน ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงในการขจัดสิ่งสกปรกออกจากผิวหนัง ข้อดีของการใช้ซิลิกาเป็นสารขัดผิว คือจะไม่ทำปฏิกิริยากับสารประกอบอื่นในสูตร มีความคงตัวดีเมื่อใช้ที่อุณหภูมิสูง สามารถใช้ได้ในช่วงค่าความเป็นกรดต่างที่กว้าง และด้วยโครงสร้างที่เป็นรูพรุน จึงทำให้สามารถดูดซับสิ่งสกปรกไว้ในโครงสร้างได้ดี (Baines and Stanier, 2001)

ผลิตภัณฑ์ขัดผิวเป็นผลิตภัณฑ์ประเภททำความสะอาดและบำรุงผิว ใช้เพื่อขจัดสิ่งสกปรกและเซลล์ผิวเก่าที่ตายแล้ว อีกทั้งช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของโลหิต โดยวัตถุดิบที่ใช้ผลิตส่วนมากยังคงต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ แนวทางการแก้ไขสามารถทำได้โดยส่งเสริมการใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ภายในประเทศเพื่อลดการนำเข้า ในปัจจุบันพบว่าผู้บริโภคหันมานิยมใช้เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมจากพืชธรรมชาติมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการวิจัยในครั้งนี้ โดยการนำแกลบที่หาได้ง่ายและราคาถูกมาเพิ่มมูลค่าโดยการแปรรูปเป็นซิลิกาเพื่อใช้เป็นสารขัดผิวในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิว เพื่อเพิ่มทางเลือกใหม่ให้กับผู้บริโภคแทนผลิตภัณฑ์เดิมในท้องตลาดที่มีราคาค่อนข้างแพง และยังสามารถใช้เป็นแนวทางของการผลิตในระดับอุตสาหกรรมได้ โดยมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์

1. ตำรวจพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ซักผ้า และผลิตภัณฑ์ซักผ้าที่มีส่วนผสมของซิลิกาจากแกลบข้าว
2. พัฒนาระบบการผลิตซิลิกาจากแกลบข้าว
3. พัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์ซักผ้าที่มีส่วนผสมของซิลิกาจากแกลบข้าว
4. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ซักผ้าที่มีส่วนผสมของซิลิกาจากแกลบข้าว ในระหว่างการเก็บรักษา
5. ทดสอบการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ซักผ้าที่มีส่วนผสมของซิลิกาจากแกลบข้าว