

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมเคลือบผิวได้มีการศึกษา ค้นคว้า ปรับปรุงและพัฒนาเทคโนโลยี อยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการสังเคราะห์วัสดุชนิดใหม่ การปรับปรุงคุณภาพของวัสดุเดิม หรือ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบกระบวนการผลิตเพื่อมุ่งเน้นที่จะยกระดับคุณภาพของสารเคลือบผิว ลดต้นทุนในการผลิตและเพื่อเพิ่มอัตราในการผลิต แต่อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึง อีกประการหนึ่งก็คือ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตัวทำลายที่เป็นองค์ประกอบในสารเคลือบผิว เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของผู้ใช้ เมื่อตระหนักถึง ปัญหานี้ การใช้สารเคลือบผิวที่บ่มด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ตจึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่มีความสนใจ เป็นอย่างมาก เนื่องจากระบบดังกล่าวไม่ต้องอาศัยหลักการในการระเหยตัวทำลายเพื่อให้ได้ फिल्मแห้ง แต่อาศัยการแตกตัวของสารริเริ่มปฏิกิริยาทางแสงด้วยพลังงานจากรังสีอัลตราไวโอเล็ต แล้วเกิดเป็นฟิล์มพอลิเมอร์เคลือบอยู่บนพื้นผิวซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของ ผู้ใช้งาน

การบ่มสารเคลือบผิวโดยการฉายรังสีอัลตราไวโอเล็ตมีข้อดีหลายประการ เช่น फिल्मบ่มตัว ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ลดระยะเวลาในการผลิต พื้นผิวของฟิล์มที่บ่มด้วยวิธีการนี้จะสามารถนำมา วางซ้อนกันได้ จึงทำให้ลดพื้นที่ในการจัดเก็บในการผลิต फिल्मบ่มได้โดยไม่ใช้พลังงานความร้อน ทำให้เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการประหยัดพลังงาน

เมลามีนเรซินเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียมซึ่งมีประมาณการใช้งานค่อนข้างสูง ใช้ทั้ง ในรูปแผ่น รูปหล่อ สารเคลือบผิว ฯลฯ สมบัติเด่นของเมลามีนเรซินมีมากมาย เช่น ผิวหน้าของ เรซินแข็งแรงมาก ทนต่อการขีดข่วน ทนต่อการกัดกร่อน ต่างกันได้ปานกลาง และทนต่อการเกาะติด ของคราบต่างๆ ได้ดี ด้วยเหตุดังกล่าวนี้จึงนิยมนำเมลามีนฟอร์มัลดีไฮด์เรซินเรซินมาใช้เป็นภาชนะ พวก ถ้วย จาน ชาม ฯลฯ

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงพยายามเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์จากเมลามีนฟอร์มัลดีไฮด์เรซินด้วย การนำมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมด้านสารเคลือบผิวโดยศึกษาแนวทางในการดัดแปรเมลามีน ฟอร์มัลดีไฮด์เรซินเพื่อนำไปใช้ในสูตรสารเคลือบผิวที่บ่มได้ด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ตและหาสัดส่วน องค์ประกอบที่เหมาะสมเพื่อเตรียมสูตรสารเคลือบผิวที่บ่มได้ด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ต