

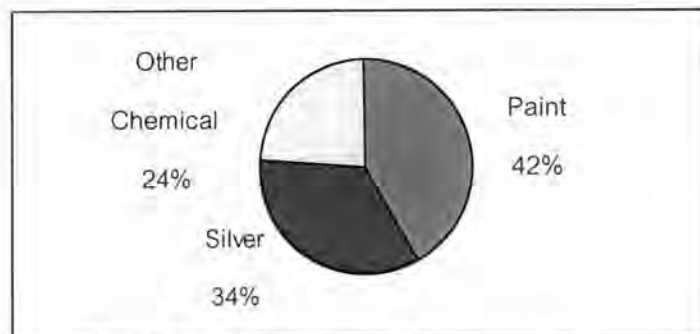
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันธุรกิจด้านอุตสาหกรรมการผลิตกระจกเงามีการแข่งขันกันมากขึ้น เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายให้มีการเปิดการค้าเสรี ซึ่งทำให้มีการนำเข้ากระจกเงาจากต่างประเทศส่งผลให้มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงทั้งในด้านคุณภาพและด้านราคา ประกอบกับสภาพภาวะความถดถอยทางเศรษฐกิจ การชะลอตัวในธุรกิจก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์ เป็นผลให้ปริมาณความต้องการในการใช้กระจกเงาของผู้บริโภคลดลง ทำให้อุตสาหกรรมสินค้าลดลงตามไปด้วย และหลังจากที่รัฐบาลประกาศให้ค่าเงินบาทลอยตัวเป็นผลให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินดอลลาร์ฯ ขยับตัวสูงขึ้นเป็นเท่าตัว ส่งผลให้หนี้สินและดอกเบี้ยที่เกิดจากการกู้ยืมเงินตราต่างประเทศเพิ่มเป็นทวีคูณ ดังนั้นเพื่อให้บริษัทสามารถที่จะอยู่รอดได้ภายใต้ภาวะวิกฤตเช่นนี้ ผู้บริหารระดับสูงจึงได้มีนโยบายในการที่จะลดต้นทุนการผลิต

ในอุตสาหกรรมการผลิตกระจกเงา การเคลือบเงินถือว่าเป็นหัวใจสำคัญต่อคุณภาพกระจกเงาเพราะคุณภาพของฟิล์มเงินจะเป็นตัวบ่งชี้การสะท้อนภาพที่เหมือนจริงทุกมุมมอง ประกอบกับปัญหาเศรษฐกิจของประเทศไทยเริ่มถดถอยตั้งแต่ปี 2540 และปัญหาการนำเข้าของกระจกต่างประเทศ จึงทำให้บริษัทต้องปรับตัวเพื่อความอยู่รอด จึงมีนโยบายที่ต้องการลดต้นทุนการผลิตในส่วนของต้นทุนเคมีที่ใช้ผลิตกระจกเงา ซึ่งมีสัดส่วนถึง 52% ของต้นทุนการผลิตกระจกเงาทั้งหมด) ซึ่งจะแสดงสัดส่วนของต้นทุนทางเคมีดังนี้



รูปที่ 1.1 สัดส่วนต้นทุนสารเคมีของกระจกเงา

จะเห็นได้ว่าเงินเป็นต้นทุนเคมีที่สูงรองจากต้นทุนสี ประกอบกับบริษัทมีการควบคุมความหนาสีที่เคลือบบนกระจก ดังนั้นเงินจึงเป็นต้นทุนทางเคมีที่จะต้องลดเป็นอันดับแรก ซึ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการเคลือบเงินหรือการทำให้ปริมาณโลหะเงินที่เคลือบติดบนกระจกจริงต่อปริมาณโลหะเงินที่พ่นลงไปมากขึ้น ซึ่งปัจจุบันประสิทธิภาพการเคลือบเงินอยู่ที่ 82% เหตุนี้จึงต้องมีการปรับปรุงเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการเคลือบเงินในกระบวนการผลิตกระจกเงา จึงได้ประยุกต์ใช้หลักการออกแบบการทดลอง (Design of Experiments) และการวิเคราะห์ (Analytical Studies) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเคลือบเงินและพัฒนากระบวนการเคลือบเงินให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเคลือบเงินในกระบวนการผลิตกระจกเงา และหาเงื่อนไขที่เหมาะสมจากการออกแบบทดลองที่ทำให้การเคลือบเงินที่ได้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นภายใต้ข้อจำกัดที่เป็นไปได้

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการเคลือบเงินในกระจกความหนา 2 มม.
2. ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเคลือบเงินในกระบวนการผลิตกระจกเงาที่มีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการเคลือบเงิน โดยมีปัจจัยที่ทำการศึกษาเบื้องต้นดังนี้
 - 2.1 อุณหภูมิกระจกก่อนเข้ากระบวนการเคลือบเงิน (Glass Temperature)
 - 2.2 ความดันน้ำเข้า Rinse Bar (Water Pressure)
 - 2.3 ปริมาณของเหลวบนกระจก (Solution Loading) ซึ่งสัมพันธ์กับความดันน้ำ DI (Water Pressure) เข้า Console
3. ใช้เทคนิคการออกแบบการทดลองเชิงสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ดำรงงานวิจัยและศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
2. ศึกษากระบวนการเคลือบเงินในการผลิตกระจกเงาปัจจุบัน

3. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการค้าปลีกเงิน
4. ศึกษาการออกแบบการตลาด
5. วางแผนการออกแบบการตลาดที่เหมาะสม
6. ดำเนินการตลาดตามแผนการออกแบบการตลาด
7. วิเคราะห์ผลการตลาดตามหลักสถิติเชิงวิศวกรรม
8. พิจารณาเงื่อนไขที่เหมาะสมที่ใช้ในการเคลือบเงิน
9. สรุปผลการออกแบบการตลาดและข้อเสนอแนะ
10. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์และนำเสนอผลงาน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเคลือบเงินในการผลิตกระจกเงา
2. ทราบถึงเงื่อนไขที่เหมาะสมที่ใช้ในการเคลือบเงิน
3. เพิ่มประสิทธิภาพในการเคลือบเงิน
4. ช่วยลดต้นทุนการผลิต
5. เป็นข้อมูลสำหรับใช้เป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานและเป็นแนวทางในการวิจัยและพัฒนากระบวนการเคลือบเงินต่อไป