

ความสูญเสียจากกระบวนการฉีดพลาสติกนับเป็นหนึ่งในปัญหาหลักที่มีผลกระทบต่อความเสียหายของโรงงานกรณีศึกษา ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลในอดีตพบว่าของเสียที่เกิดขึ้นจากการฉีดพลาสติก (Scrap Purge) มีสาเหตุเกิดจากการควบคุมวิธีการทำงานที่ไม่เหมาะสม อาทิ เช่น ช่วงเวลาพักไม่มีการปิดเครื่องฉีดพลาสติกจึงเป็นเหตุให้เกิดความร้อนสะสมที่บริเวณกระบอกฉีดส่งผลทำให้เม็ดพลาสติกที่ค้างอยู่ภายในเกิดการหลอมละลายและไหลออกมากลายเป็น Scrap Purge จากปัญหาและสาเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะลดปริมาณความสูญเสียของ Scrap Purge โดยแนวทางในการดำเนินงานวิจัยเริ่มจากกำหนดขอบเขตของปัญหาและทำการวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดขึ้นโดยการใช้แผนภาพสาเหตุและผล จากนั้นทำการแก้ปัญหาเบื้องต้นทำให้พบว่า Scrap Purge สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ผู้วิจัยจึงทำการออกแบบการทดลองเชิงแฟคทอเรียลแบบ 2 ระดับ เพื่อศึกษาอัตราส่วนผสมและอุณหภูมิในการฉีดพลาสติก (ส่วนปลาย) ที่มีอิทธิพลต่อค่าของแรงกระแทก และจากผลการทดลองที่ได้พบว่าอัตราส่วนผสมที่เหมาะสม คือ เม็ดพลาสติกใหม่ 3 ส่วน และ Scrap Purge 1 ส่วน (3:1) โดยทำการฉีดพลาสติกที่อุณหภูมิ 290 องศาเซลเซียส หลังจากปรับปรุงวิธีการดำเนินงานพบว่าสามารถลดปริมาณ Scrap Purge ได้ถึง 70.4 เปอร์เซ็นต์ หรือคิดเป็นมูลค่าความสูญเสียที่เท่ากับ 98,046 บาทต่อเดือน

## Abstract

227503

The objective of this research is to reduce the waste from the plastic injection process called scrap purge, which always occur during standby mode and set up period. The cause and effect diagram was employed to analysis the root causes of this problem. By adjusting the condition of injection and using new cleaning material, scrap purge was reduced and recycle. Then,  $2^2$  full factorial design was conducted to find the appropriate recycle ration and melting temperature so that all scrap purge can be reused. The response variable of this experiment is the impact strength. The result of the experiment showed that 3:1 ratio (prime plastic polymer to scrap purge) yielded us the highest impact strength and the proper melting temperature is set at 290 degree Celsius. After implementation phase, the scrap purge was decreased by 70.4% equivalent to 98,046 baht per month.