



บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันพลาสติกนับเป็นวัสดุที่มีความสำคัญทั้งในชีวิตประจำวันและในอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก ในชีวิตประจำวันเราจะพบในรูปของเครื่องแต่งกาย เครื่องเสริมสวย เครื่องใช้ในครัวเรือน และสำนักงานต่าง ๆ ในด้านอุตสาหกรรมนั้นพลาสติกก็ได้แทรกตัวเข้าแทนที่ โลหะและไม้มากขึ้นทุกที ทั้งในอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลทั่ว ๆ ไป เนื่องจากพลาสติกมีคุณสมบัติที่ดีหลายประการ เช่น สามารถทนกรด ต่างและสารเคมีต่าง ๆ ได้ดี มีความแข็งแรง เหนียวและยืดหยุ่นได้ เป็นฉนวนไฟฟ้า เป็นต้น

พลาสติกนอกจากใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ แล้ว ประโยชน์ที่สำคัญอีกอย่างคือการนำมาเคลือบผิววัตถุ ไม่ว่าจะเป็นผิวโลหะ แก้ว ไม้ หรือน้ำ ทั้งนี้เพื่อเป็นการปกป้องผิวหน้าวัตถุให้คงทนและใช้งานได้นาน เช่น ป้องกันการเกิดสนิม ป้องกันสิ่งสกปรกเกาะติดวัตถุ เป็นต้น อีกประการหนึ่ง คือ เป็นการตกแต่งผิวภายนอกวัตถุให้ดูสวยงาม เช่น การผลิตเฟอร์นิเจอร์ ของเด็กเล่น เป็นต้น

กรรมวิธีการเคลือบวัตถุด้วยพลาสติกแต่เดิมใช้สารเคลือบเป็นของเหลว ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานยุ่งยาก และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เนื่องจากต้องใช้ตัวทำละลาย และมีส่วนผสมของสารชนิดอื่นอีกจึงได้มีผู้คิดวิธีการเคลือบวัตถุแบบที่ใช้สารเคลือบเป็นของแข็ง วิธีหนึ่งที่น่าสนใจคือ การเคลือบผิววัตถุด้วยวิธีฟลูอิดเซชัน เป็นวิธีการที่ประหยัดรวดเร็ว มีขั้นตอนการทำงานที่ง่ายไม่ยุ่งยาก เคลือบได้กับวัตถุชนิดต่าง ๆ สารที่ใช้เคลือบใช้ได้ทั้งพลาสติกคงรูป และพลาสติกเปลี่ยนรูป และเคลือบได้กับวัตถุรูปทรงต่าง ๆ

งานวิจัยครั้งนี้ศึกษาถึงการเคลือบผิว โลหะด้วยพลาสติก โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ (low density polyethylene) โดยวิธีฟลูอิดเซชัน ศึกษาตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเคลือบ ลักษณะของฟิล์มและความหนาของฟิล์มที่เคลือบได้ เพื่อเป็นแนวทางที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. ศึกษาลักษณะการเคลือบผิวโลหะโดยวิธีฟลูอิดไอเซชัน
2. ศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเคลือบ ได้แก่
 - อุณหภูมิวัตถุ
 - อุณหภูมิเบด
 - ความเร็วอากาศ
 - เวลาที่จุ่มวัตถุลงในเบด
 - รูปทรงและขนาดของวัตถุ