

การใช้พลาสติกเป็นส่วนประกอบรวมในรถยนต์ มีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ในปี ค.ศ. 1995 นั้นเมื่อปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นของเสียหรือพลาสติกใช้แล้วจึงมีปริมาณมากขึ้นด้วย พลาสติกที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ จึงเป็นแนวทางในการลดปริมาณการใช้พลาสติกและลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

เนื่องจากอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในประเทศไทย เป็นอุตสาหกรรมการเกษตร เกษตรกรกว่าร้อยละ 95 นิยมนำรถบรรทุกเล็ก 4 ล้อมาใช้ในการบรรทุกผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรต่างๆ ให้เกิดปัญหาจากการใช้งาน เช่นการชำรุดตามบริเวณส่วนต่างๆของตัวถัง รวมถึงสภาพภายนอกต่างๆ ซึ่งในส่วนประกอบเหล่านี้ถ้าสามารถนำพลาสติกที่ใช้แล้วมาขึ้นรูปใหม่ใช้ทดแทนพลาสติกบริสุทธิ์ ก็จะสามารถลดภาระค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่จะตามมา

ผลจากการวิจัยในครั้งนี้พบว่าจากการนำพลาสติกที่ใช้แล้ว 3 ชนิด คือ Polypropylene Polyethylene terephthalate (PET) และ Polyvinyl chloride (PVC) ซึ่งถูกนำมาขึ้นรูปทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพต่างๆ พบว่ามีคุณสมบัติใกล้เคียงกับพลาสติกบริสุทธิ์ โดยนำมาใช้ทดแทนกันได้ ผู้วิจัยเลือกคุณสมบัติของพลาสติกใช้แล้วชนิด Polypropylene มาเป็นส่วนประกอบรวมภายนอกรถคือ ตะแกรงหน้าการรถ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และคุณภาพความแข็งแรงของรูปร่างที่ออกแบบขึ้นใหม่ด้วยโปรแกรม finite elements ผลที่ได้แนวโน้มที่จะสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการนำมาผลิตในอุตสาหกรรมต่อไปในอนาคต

## Abstract

TE 149163

Presently, plastic composite parts in automobile industries are quickly increased every year. This has reflected to the growing up of plastic-trash. To prevent these access plastic-trash, the recycled plastic using for automobile production should be one of the best solution to decrease this of plastic-trash.

In Thailand, there are more than 95% of the farmers who familiar with picked-up car driving for serving their daily farm life. The picked-up car's plastic even metal parts are usually damaged from outer or inner car's body by the rural environment, the moisture and over loaded driving etc. If these virgin plastic parts could be replaced by recycled plastic parts, then the cost of farmer cars maintenance would be cheaper.

According to this research, It is found that the result after testing the three kinds of recycled polymer, PP, PET and PVC, their physical properties are qualified enough to replace with virgin plastics. Among these types of recycled plastics, the polypropylene is chosen as of the structural material for the new design of picked-up car's front grill with the drawing of CAD program. To evaluate the strength of design, the finite elements program is done. The end result is clearly to see that recycled polypropylene can be used instead of virgin polymer.