

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการเตรียมวัสดุผสมยางเทอร์มอพลาสติก โดยมีพอลิสไตรีนเป็นเมทริกซ์ โดยได้เปรียบเทียบประสิทธิผลของยางสไตรีนบิวตะไคอินและยางบิวตะไคอินที่ยังไม่ผ่านการวัลค่าไนซ์และยางทั้งสองที่ผ่านการวัลค่าไนซ์ในการเป็นสารเพิ่มความเหนียวสำหรับพอลิสไตรีน พบว่าทั้งกรณีของยางสไตรีนบิวตะไคอินและยางบิวตะไคอินที่ยังไม่เคยผ่านการวัลค่าไนซ์ โดยใช้สารเติมแต่งยางร่วมด้วยนั้น สามารถเป็นสารเพิ่มความเหนียวให้แก่พอลิสไตรีนที่ดีกว่าผงยางที่ผ่านการวัลค่าไนซ์แล้ว นอกจากนี้ยังได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการเติมยางสไตรีนบิวตะไคอินทั้งกรณีที่ใช้และไม่ใช่กำมะถันที่จะทำให้เกิดปฏิกิริยาวัลค่าไนเซชัน พบว่าวัสดุผสมที่มีการวัลค่าไนซ์ของยาง จะมีความเหนียวมากกว่า ยิ่งไปกว่านั้นความเหนียวของวัสดุผสมของพอลิสไตรีนและผงยางสไตรีนบิวตะไคอิน ยังสามารถปรับปรุงได้โดยใช้ยางสไตรีนบิวตะไคอินที่ยังไม่ผ่านการวัลค่าไนซ์ พร้อมทั้งสารเติมแต่งยาง และไดคิวมิวเปอร์ออกไซด์

Abstract

This research was studied about the preparation of thermoplastic elastomer (TPEs) by using polystyrene (PS) as a matrix. The effectiveness of unvulcanized styrene-butadiene rubber (SBR) and butadiene rubber (BR) and vulcanized of both rubbers as toughening agents for PS were compared. It was found that unvulcanized SBR and BR with additives for rubbers acted as better toughening agents for PS than those of vulcanized rubber powders. In addition, the comparison of the effect of SBR rubber with and without sulfur (with and without vulcanization) on the blends properties were studied. The results revealed that the blend with vulcanization of rubber had higher toughness. Furthermore, the properties of the blend of PS and vulcanized SBR powder were improved by adding unvulcanized SBR with rubber additives and DCP.