

الخلاصة

الاستخدام لخلائط البوليمرات هي طريقة فعالة لتعديل (تحسين) اداء المواد البوليمرية وكذلك انها تستخدم وعلى نطاق واسع في المواد الهندسية مثل (البلاستيك، المطاط والالياف). ان خلائط المواد المطاطية المرنة تستخدم لاسباب عديدة مثل حفظ كلفة المركب، سهولة التصنيع وتحسين اداء المطاط المنتج، ان المطاط الطبيعي (NR) و مطاط الستايرين بيوتاديين (SBR) مزج لوقت طويل لنفس الاسباب.

تم في هذا البحث تحضير (20) خلطة حضرت بواسطة استخدام المطاط الطبيعي نوع (SMR 20) ومطاط الستايرين بيوتادين نوع (1502) بنسب تحميل مختلفة (0، 25، 50، 75، 100) (pphr) وكل خلطة مقواة باسود الكربون وبنسب تحميل مختلفة (20، 40، 60، 80) pphr. تم إجراء العديد من الاختبارات الميكانيكية والفيزيائية لغرض تحديد خواص المادة المترابطة المحضرة، حيث تضمنت الاختبارات الميكانيكية: مقاومة الشد، معامل المرونة عند 100% استطالة، النسبة المئوية للاستطالة عند الكسر، الصلادة، مقاومة البلى الاحتكاكي والارتدادية، والاختبارات الفيزيائية تضمنت (تأثير السوائل، الموصلية الحرارية، الانتشارية الحرارية والكثافة النوعية). حيث أظهرت النتائج بان مقاومة الشد ومعامل المرونة عند 100% استطالة لجميع الخلائط قد ازدادت عند إضافة مادة التقوية (اسود الكربون) و مع زيادة نسب تحميلها وان اعظم قيمة تم الحصول عليها هي عند (60) pphr (اسود الكربون) بينما النسبة المئوية للاستطالة عند القطع لجميع الخلائط تزداد مع زيادة مستوى تحميل اسود الكربون وان اعظم قيمة تم الحصول عليها هي عند (40) pphr، وكذلك مع زيادة نسبة المطاط الطبيعي (NR) إلى المطاط الصناعي (SBR). واثبتت التجارب العملية بان المترابك ذات الاساس المطاط الطبيعي له خصائص ميكانيكية اعلى من المترابك ذات الاساس الستايرين بيوتاديين. الصلادة وخواص البلى لجميع الخلائط (المطاط الصناعي\المطاط الطبيعي) تزداد مع زيادة اسود الكربون وكذلك مع زيادة مطاط الستايرين بيوتاديين. الارتدادية لجميع الخلائط قلت مع زيادة اسود الكربون ومع زيادة مطاط الستايرين بيوتاديين (SBR) الى المطاط الطبيعي.(NR)

اما الخواص الفيزيائية فقد تأثرت بشكل ملحوظ بالمتغيرات (نوع المطاط، مستويات التحميل المختلفة لاسود الكربون)، حيث نلاحظ ان خاصية الانتفاخ لجميع الخلائط قلت مع ازدياد اسود

الكربون ومع زيادة نسبة المطاط الطبيعي الى الصناعي ،الموصلية والانتشارية الحرارية تزداد مع زيادة اسود الكربون وانخفاض مستوى المطاط الطبيعي الى الصناعي ، وكذلك الوزن النوعي لجميع الخلائط ازداد مع زيادة اسود الكربون . ولو حظ ان الخلطة المثالية التي عندها نحصل على توازن بالخواص الميكانيكية والفيزيائية هي (SBR/50 NR 50) محملة مع (60 pphr) من اسود الكربون.