

عنوان الرسالة تحضير وتوصيف عديد الإستر غير المشبع المحور للتطبيقات المختلفة

اسم معد الرسالة
زرعه عبدالله عبدالرحمن العلياني

إشراف
أ.د. محمد صالح إبراهيم مكي – أستاذ الكيمياء العضوية

المستخلص

في الدراسة الحالية يهدف البحث إلى دراسة تفاعلات راتنجات البولي إستر غير المشبع مع المواد المختلفة لما لها من أهمية في التطبيقات المختلفة. وتتضمن هذه الدراسة التفاعل بين البولي إستر غير المشبع والمواد المألثة غير العضوية، والمضافات والمواد العضوية والمواد النانوية مثل أنابيب الكربون النانوية (CNTs) مع استخدام مواد أخرى لتعزيز التأثيرات المتوقعة. وقد استخدم أكسيد الألومنيوم (Al_2O_3) كمادة تقوية اما بمفرده أو مع مواد أخرى مثل أنابيب الكربون النانوية (CNTs). تمت معالجة البولي إستر غير المشبع بمادة البروم وذلك للتحكم في نسبة عدم التشبع على مدى خليط البولي إستر غير المشبع. تمت دراسة طبيعة التركيبات المتكونة والتأثيرات المتبادلة بين البولي إستر غير المشبع والمضافة وكذلك دراسة تأثير كمية المضافات والتي تلعب دورا رئيسيا في التأثير على الخواص الميكانيكية للمواد البوليمرية والتي تتداخل مع البوليمر الأساسي. الى جانب ذلك تم توصيف المواد الناتجة بتقنيات مختلفة مثل طيف الأشعة تحت الحمراء (FT-IR) والتحليل الحراري والمجهر الإلكتروني وكذلك الاختبارات الميكانيكية.

PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF MODIFIED UNSATURATED POLYESTER FOR DIFFERENT APPLICATIONS

By

ZARAH ABDULLAH ABDULRAHMAN ALELYANI

Supervised By

Prof. Dr. Mohamad Saleh Ibrahim Makki; Professor of Organic

ABSTRACT

The current work is aiming to study the interactions of unsaturated polyester resin with different materials because of their importance in different applications. This study involves the interaction between the unsaturated polyester resin and inorganic fillers, organic additives and nanosized materials such as carbon nanotubes (CNTs) with the use of other materials to enhance the expected interactions. Al₂O₃ was also used as reinforcing material either alone or in combination with CNTs. The unsaturated polyester resin was treated with bromine to control the extent of the unsaturation over the polyester resin mixture. The nature of the composite and interaction between the polymer and the added materials were investigated as well as the additives content which plays a major role in influencing the mechanical properties of the polymeric material overlapped with the base polymer. Besides, the obtained materials were characterized with different techniques including FT-IR spectroscopy, thermal analysis, scanning electron microscopy and mechanical testing.