الملخص العربي

الهدف من عنوان أطروحة الدكتوراه "التحري عن خصائص اللواصق للتوليفات النانوية للبولي بنزواوكساسين الثرومو بلاستيك المقوى بمالئات متناهية الصغر" هو تشييد بعض أصناف مختلفة من مونمر البنزواكساسين مع نهايات لمجموعات وظيفية متميزة ودراسة خصائصها بالطرق الطيفية المختلفة .وقد اعتمدت هنا طريقة تكثيف مانش لتحضير جميع المركبات المستهدفة ، وتم اختبار بعض تطبيقات المنتجات في مجالات مختلفة من البحوث الجديدة المتداولة والمعاصرة . وتشمل التطبيقات التي تمت دراستها في هذه الأطروحة: أداء طلاء لخليط البوليمر من البنزواكساسين، وتطبيق تثبيط التآكل من المركبات في قطاع النفط والغاز، والنشاط المضاد للميكروبات من بعض البنزوكسيزينات الجديدة في المجال الطبي، وفعالية مكافحة الاتساخ من المركب في الصناعة البحرية. وقدمت هذه الاطروحة أولا تشييد مجموعة الهيدروكسي ذات النهايات الوظيفية للبنزواكساسين وبعد ذلك تم أختبارها في متفاوت درجات حرارة مختلفة مع راتنج الايبوكسي لتشكيل خليط ايبوكسي –بولي بنزواكساسين و تمت دراسة أداء الطلاء لهذا المزيج ، وقدمت النتائج.

وركزت الابحاث العملية البحثية الثانية على تشييد ودراسة خصائص مركب البنزوكسيزين الوظيفي من البنزين - السلفوناميد. تم استخدام البنزوكسيزين كمثبط للتآكل في بيئة تآكل حمضية. الجانب الثالث من هذه الأطروحة ركزت حول التشييد ودراسة السلوك المضاد للميكروبات من اثنين من مركبات الارايليدين المرتبطة بنهاية وظيفية لمونمر البنزواكساسين كدواء سريري واعد ضد بعض الكائنات الحية الدقيقة المعدية التي تشمل البكتيريا (غرام إيجابي وغرام سلبي) جنبا إلى جنب مع الفطريات.

ودرس المجال الرابع من هذه الاطروحة تشييد ثنائي البنزواكساسين - البينزيليدين الوظيفي واستخدام فعاليته كعامل مضاد للاتساخ . وأدرجت نتائج جميع التحقيقات على النحو المناسب في الفرع ذي الصلة من الأطروحة. وأخيرا، استخدم الفصل الأخير الاستنتاج من الأطروحة الذي يفصل نجاحات العمل وحدوده لتجميع تقرير الأطروحة.

English Summary

The purpose of this PhD thesis entitled “Investigation on the Adhesive Properties of Polybenzoxazine/thermoplastic Nanocomposites Reinforced with different Nanofillers”, is to synthesize some new classes of benzoxazine monomers with unique end functional groups and characterize them by spectroscopic techniques. The Mannich condensation method was adopted for the syntheses of all the targeted compounds, and some applications of the products were tested in different areas of contemporary research. The applications studied in this thesis include: the coating performance of polymer blends form the benzoxazines, the corrosion inhibition application of the compounds in oil and gas sector, the antimicrobial activity of some the new benzoxazines in the medical field, and the antifouling efficacy of the compound in the marine industry. This thesis first reports the synthesis of a hydroxy group end-functionalized benzoxazine and thereafter cured it with epoxy resin to form a well-modified polybenzoxazine/epoxy blend. The coating performance of that blend was studied, and the results were presented. The second research work focused on the synthesis and the characterization of a benzene-sulphonamide functionalized benzoxazine compound. The benzoxazine was employed as a corrosion inhibitor in an acidic corrosive environment. The third aspect of the thesis centered around the synthesis and antimicrobial behaviour of two arylidene end-functionalized benzoxazine monomer as a promising clinical drug against some infectious microorganisms which include bacteria (gram positive and gram negative) along with fungus. And the fourth area of the thesis studied the synthesis of a bisbenzylidene-functionalized benzoxazine monomer and its use its efficacy as an antifouling agent. The outcome of all the investigations was appropriately included in the relevant section of the thesis. Finally,

the conclusion chapter of the thesis which detailed the successes and limitations of the work was used to round up the thesis report.

.