

## الخلاصة

ان المركبات ذات الاساس البوليمري تكون معرضة الى عدد من التأثيرات الضارة خلال عمرها الافتراضي . واحدة من هذه التأثيرات هي التعرية التي تكون بالغة الاهمية في العديد من التطبيقات الصناعية مثل الانابيب والقوارب وانابيب الصرف الصحي وغيرها ، بسبب التصادم مع الدقائق الصلبة المعلقة في السائل المتدفقة بسرعة عالية . تهدف هذه الرسالة لدراسة الخواص الميكانيكية والفيزيائية لمجموعة من العينات المصنعة ذات اساس بوليمري ودراسة خصائص بلى التعرية لها ومقاومتها للتعرية بعد طلائها بمنتجات الايبوكسي المدعمة برماد قشور الرز . لقد تم تحضير هذه العينات بطريقة القولبة اليدوية . حيث ان المواد المتراكبة تتكون من راتنج الايبوكسي كمادة اساس و 6 % كسر حجمي من الالياف الزجاج كمادة تقوية و 3 % و 6 % كسر حجمي حشوه من مساحيق محضرة من نفايات طبيعية ومساحيق مكررة صناعية . النفايات الطبيعية هي قشور الرز ونفايات الجوز وغبار الخشب (مسحوق الخشب ) في حين المساحيق المكررة صناعية هي كاربونات الصوديوم وكاربونات الكالسيوم وكاربونات البوتاسيوم . الخواص الفيزيائية التي تم فحصها كانت (الكثافة ، امتصاص الماء ، الفحص المجهرى) بينما الخواص الميكانيكية كانت ( الصلادة ، ومقاومة الانحناء واقصى اجهاد قص). كما تم دراسة اختبارات بلى التعرية بالدقائق الصلبة للعينات قبل وبعد الطلاء . أظهرت النتائج التجريبية بأن زيادة الكسر الحجمي لألياف الزجاج ومساحيق المدعمة بنسبة 6 % أدت الى زيادة الخواص الفيزيائية والميكانيكية . أظهرت نتائج الخواص الفيزيائية ان (الايوكسي +6 % الالياف الزجاج +6 % رماد قشور الرز) للعينات المركبة التي اساسها مواد طبيعية اعطت كثافة عالية مقدارها  $(1.189) \text{ gm/cm}^3$  واقل نسبة امتصاصية  $(0.380)$  و(الايوكسي +6 % الالياف الزجاج +6 % كاربونات كالسيوم ) للعينات المركبة التي اساسها مواد صناعية اعطت كثافة عالية مقدارها  $(1.320) \text{ gm/cm}^3$  واقل نسبة امتصاصية  $(0.240)$  . أظهرت نتائج الخواص الميكانيكية ان (الايوكسي +6 % الالياف الزجاج +6 % رماد قشور الرز) للعينات المركبة التي اساسها مواد طبيعية اعطت صلادة عالية  $(82.7)$  واعلى قيمة انحناء  $(225) \text{ Mpa}$  واعلى مقاومة قص  $(6.20) \text{ Mpa}$  و(الايوكسي +6 % الالياف الزجاج +6 % كاربونات كالسيوم ) للعينات المركبة التي اساسها مواد صناعية اعطت صلادة عالية  $(83.5)$  واعلى قيمة انحناء  $(265) \text{ Mpa}$  واعلى مقاومة قص  $(6.39) \text{ Mpa}$  . أظهرت النتائج التجريبية لاختبار التعرية من نوع نفث الماء الحاوي على الدقائق والمدعم بصور المجهر الضوئي بأن الكسر الحجمي لمادة التقوية وكذلك

توزيع وترابط الدقائق لها تأثير ملحوظ على بلى متراكبات الايبوكسي . حيث اظهرت بأن احسن مقاومة للتعرية كانت (الايبوكسي +6 % الالياف الزجاج +6 % رماد قشور الرز) للعينات المركبة التي اساسها مواد طبيعية و (الايبوكسي +6 % الالياف الزجاج +6 % كاربونات كالسيوم ) للعينات المركبة التي اساسها مواد صناعية عند مسافة 30 سم ، زاوية 60°، حجم دقائق تعرية 425 مايكرون ، ودرجة حرارة C30، 300 غم ملح في 2 لتر من ماء وزمن 15 ساعة . لتحسين خواص مقاومة بلى التعرية للعينات تم طلاء العينات براتنج الايبوكسي مع رماد قشور الرز ذات حجم حبيبي ضمن المدى (1.4-2.4) مايكرون .نتائج الفحص المجهرى اظهرت بان العينات التي تم طلاؤها كانت مقاومة للمتغيرات التعرية .