# Studying Some of Mechanical Properties (sawdust/Un Saturated Polyester) Composite in Salt Solution

**Dr. Sanaa A. A. Hafad**

Received on:2/8/2009
Accepted on:6/5/2010

**Abstract**

Commercial sawdust is the most common wood filler used for polyster thermosetting and is produced from graduated particles of different sizes which has in general has a lower aspect ratio than wood and other natural fibers. Wood additives include a mixture of sawdust and short chopped fibers. To study how characteristics of fibers and sawdust influence the mechanical properties of unsaturated polyester composites .Investigations were made by studying the effects of different volumetric fractions from sawdust and fiber fillers (up to limit of 1.4mm), then these results were compared with the properties of sawdust-fiber filled composites immersed for different periods in a salt solution of (2 N) . wood volume fractions {(20, 30, 50) $v_f$ %} selected to be added for un saturated polyester were studied which gave improvement in their selected studied mechanical properties for all reinforced composites -(only impact is decreased)- and particularly at higher values of volume fractions ,were hardness showed an improvement by (15% ) , compressive strength gave obvious Improvement by (38% ) ,while impact resistance decreased by (16%) with the reinforcement of (50 $v_f$ %) sawdust . The above values were reduced when the items were immersed in asalt solution for (60days).

**Keywords:** sawdust ,wood fiber, unsaturated polyester, impact resistance ,compression strength ,hardness ,salt solutions.

# دراسة بعض الخواص الميكانيكية لمتراكبات (نشارة الخشب /البولي أستر غير المشبع )في المحلول الملحي.

**الخلاصة**

أن نشارة الخشب التقليدية ،تعد من أكثر الأخشاب التي تستخدم كمالئات للبوليمرات المتصلدة حراريا،يتم أنتاجها بهيئة مزيج متدرج من الحجوم الحبيبية ،وبشكل عام تمتلك نسبة باعية أوطأ من ألياف الخشب والمواد الطبيعية الأخرى ،أن إضافات الخشب تتضمن مزيجا من النشارة والألياف القصيرة المقطعة . ولدراسة تأثير مميزات نشارة وألياف الخشب على الخواص الميكانيكية لمتراكبات البولي أستر ،تم التحقق في تأثير دراسة الكسور الحجمية المختلفة لمالئات من ألياف و نشارة الخشب (ذات حد حبيبي 1,4ملم) على الخواص الميكانيكية لمتراكبات البولي أستر المدعمة ،وبعدها تم مقارنة تلك النتائج مع نتائج لمتراكبات البولي أستر المدعمة بنفس المالئات بعد غمرها لفترات زمنية مختلفة في أوساط ملحية ذات عياريه (2) . تم اختيار كسورا حجميه للمالئات تراوحت بين { (20) , (30) , (50) % } من البوليستر غير المشبع المختار .
أوضحت النتائج تطورا واضحا في الخواص الميكانيكية - (ماعدا مقاومة الصدمة) - وبالخصوص عند ارتفاع قيم الكسر ألحجمي حيث حققت الصلادة تطورا بنسبة (15% ) , في حين حققت مقاومة الانضغاط تطورا ملحوظا وبنسبة (38% ) ،بينما انخفضت مقاومة الصدمة بنسبة (16%) عند التدعيم بنسبة (50) % حجما من نشارة الخشب.أن القيم أعلاه أنخفضت عند الغمر في المحلول الملحي لمدة ستون يوما.

**الكلمات المرشدة :** نشارة الخشب،ألياف الخشب،البولي أستر غير المشبع ،مقاومة الصدمة ،مقاومة الانضغاط ،الصلادة ،المحاليل الملحية.

*Applied Science Department, University of Technology/ Baghdad



PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com