

ملخص البحث

في هذا البحث تم تحضير مواد متراكبة هجينية ذات اساس بوليمري بطريقة الصب اليدوي وقد حضرت المواد المتراكبة من راتنج البولي استر غير المشبع كمادة أساس مدعمة بألياف الزجاج الحصرية الثنائية الاتجاه نوع (E-GLASS) بكسر حجمي ثابت (10%) ودقائق الكرافيت كمجموعة أولى من العينات ومجموعة ثانية من العينات مدعمة بألياف الكفلر الحصرية الثنائية الاتجاه نوع (49) بكسر حجمي ثابت (10%) بدلاً من الياف الزجاج.

تضمن البحث دراسة تأثير الكسر الحجمي المختار (5%، 10%، 15%، 20%) لدقائق الكرافيت ذات احجام دقائق مختلفة تتراوح من (106µm-25µm) على خصائص المواد المتراكبة المحضرة، كما وتضمن البحث أيضاً دراسة تأثير الحجم الدقيقي المختار ($106 \geq P.S > 90$, $90 \geq P.S > 75$, $75 \geq P.S > 25$) لدقائق الكرافيت وبكسر حجمي ثابت (10%) على خصائص العينات المدعمة بألياف الزجاج ودقائق الكرافيت كمجموعة ثالثة من العينات وعينات اخرى مدعمة بألياف الكفلر بدلاً من الياف الزجاج كمجموعة رابعة.

وقد اجريت مجموعة من الاختبارات الميكانيكية شملت (اختبار الشد والانضغاط والصدمة والانحناء ومتانة الانحناء واجهاد القص والصلادة) علاوة على الاختبارات الفيزيائية المتمثلة بلختباري التوصيلية الحرارية والكثافة) وجميع هذه الاختبارات تم اجراؤها عند درجة حرارة الغرفة.

وقد اظهرت نتائج البحث ان قيم (اجهاد الشد، اجهاد الانضغاط، معامل مرونة الشد، معامل مرونة الانحناء، متانة الكسر، الصلادة، معامل التوصيلية الحرارية، الكثافة النوعية) تزداد مع زيادة الكسر الحجمي لدقائق الكرافيت اما قيم (معامل مرونة الانضغاط، متانة الانحناء، اجهاد القص) فتزداد عند الكسور الحجمية المنخفضة لدقائق الكرافيت ثم تنخفض بعد ذلك عند الكسور الحجمية المرتفعة لدقائق الكرافيت ولكلا النوعين من الالياف المستخدمة بالتقوية بينما تقل قيم مقاومة الصدمة مع زيادة الكسر الحجمي لدقائق الكرافيت ولكلا النوعين من الالياف المستخدمة في التقوية، كما واطهرت النتائج ايضاً ان قيم (اجهاد الشد، اجهاد الانضغاط، معامل

مرونة الشد، معامل مرونة الانحناء ، متانة الكسر، الصلادة، معامل مرونة الانضغاط، متانة الانحناء، اجهاد القص، الكثافة النوعية) تزداد مع انخفاض الحجم الدائقي للكرافايت بينما تزداد قيم معامل التوصيلية الحرارية مع ارتفاع الحجم الدائقي لدقائق الكرافايت ولكلا النوعين من الالياف المستخدمة في التقوية.