

دراسة في هندسة المواد تبحث إضافة الرمل الأبيض إلى الطين المستخدم في صناعة الطابوق

 بحث

دراسة في كلية هندسة المواد (إضافة الرمل الأبيض إلى الطين المستخدم في صناعة الطابوق)، قدمها الباحث في قسم هندسة السيراميك ومواد البناء منصور محمد علي، بإشراف الدكتور عماد علي دشر، والدكتور محمد عاصي.

تهدف

الدراسة إلى بحث تأثير إضافة نسب مختلفة من الرمل الأبيض (الكوارتز) للطين العادي المستعمل كمادة أولية لإنتاج الطابوق وتأثيرها على خواص الطابوق المنتج مع تغير درجة حرارة الحرق (1000 - 1100) م.

وبينت

الدراسة أن الطابوق العادي يعد نوعاً من أنواع السيراميك الثقيل المستخدم لأغراض البناء والإنشاءات بشكل كبير، وقد شكلت النماذج بإضافة نسب مختلفة من الرمل الأبيض (الكوارتز) (5,10,15,20,25)% بطريقة الكبس شبه الجاف بضغط قدره 150 نت / ملم²، وجففت النماذج بدرجة حرارة 110 م، ثم أحرقت بدرجات حرارة (1000 – 1100) م ولزمن إنضاج (مكوث) لمدة ساعتين.

وأظهرت النتائج أن امتصاص الماء يزداد مع زيادة معدل نسب إضافة الرمل لكل درجة حرارة حرق، بينما ينخفض عند ارتفاع درجة الحرارة الحرق لنفس نسبة الإضافة، وهذا ينتج عن زيادة المسامية مع زيادة نسب إضافة الرمل لكل درجة حرارة حرق، وتنخفض مع زيادة درجة حرارة الحرق لنفس نسبة معدل الإضافة.

وتبين أن قوة الانضغاط تنخفض مع زيادة نسبة إضافة الرمل لنفس درجة حرارة حرق وهذا يطبق أيضاً على الكثافة، كما تم حساب موديل رياضي لأفضل نسبة إضافة باستخدام الخوارزمية الجينية، وباعتماد على معادلة ريكرشن تم الحصول على معادلات رياضية لجميع الخواص الفيزيائية (باستخدام الخوارزمية الجينية) التي هي الكثافة والكثافة الظاهرية وحجم المسامات والمسامات الظاهرية والامتصاصية، وأيضاً تم حساب معادلة ريكرشن للانضغاطية.

 علي حسن كريم