



1- بيانات البحث

عنوان البحث

The Effect of Porosity and Curing Conditions on the Bands of the Infrared Spectroscopy in Blend Cement Pastes

تأثير المسامية وظروف المعالجة على نطاقات التحليل الطيفي للأشعة تحت الحمراء في معاجين الأسمنت

2- البيانات الخاصة بالنشر

Egyptian Journal of Solids	إسم المجلة
يناير 2011	تاريخ النشر
34(1); pp. 77-92	المجلد
دراسة تجريبية	منهجية البحث

4- ملخص البحث باللغة الإنجليزية

FT-IR spectroscopy is employed to investigate the effect of the local porosity, i.e., water to cement (w/c) ratio, at two different curing times of 3 and 28 days on the bands spectra in the ordinary Portland cement pastes (OPC) in the spectral range 400 to 4000 cm^{-1} . The study revealed the characteristic changes in the stretching and bending vibration modes of the SiO_4 group ($\approx 460 \text{ cm}^{-1}$), the stretching vibration modes of the C-O and of C=O bonds ($\approx 970 \text{ cm}^{-1}$, and 1430 cm^{-1}) (the strong absorption of the CO_3^{2-} group in the lattice region), and finally, the stretching vibration of the water molecules (vibration of the OH^- group of the Portland CH phase). The results have indicated that the critical conditions for the change accompanying these vibration modes during the hydration mechanism of the OPC samples occur at (w/c) ratio of 0.3, and 0.35 independently of the hydration time.



كلية الهندسة – جامعة الفيوم
قسم الرياضيات والفيزياء الهندسية

