

Effect of Sodium Silicate Addition on Flame Retardancy of the Oil Paint Produced by Modern Paint Company

Habaib A. Majeed

Institute of Technology, Foundation of Technical Education/ Baghdad

Email: habaybaltae@yahoo.com

Received on: 28/5/2012 & Accepted on: 4/4/2013

ABSTRACT

In order to produce a coating with suitable properties, many additives are included in a coating formulation to achieve specific property modifications .

In this work , two kinds of flame retardant materials were used as additives to increase the combustion resistance , and to decrease the flame spread of oil paint , these are : soluble Sodium Silicate and Sodium Silicate powder with oil paint. Different weight percent ratios (2.5 , 5 , 7.5 , 8.5 , 10 , 12.5 , 15) % for the two additives were added to oil paint to obtain different samples. It was found that , good flame retardant , and distinct decreasing in flame spread (flame speed) , of oil paint was obtained , in all weight percent ratios for all the samples of the two additives . Self extinguishing was observed at the ratios (7.5 , 8.5 , 10 , 12.5) % for the two additives , and (no burning) for them , were observed at (15) % .

The mechanical properties tests (adhesion force , impact strength) were carried out to painted samples with oil paint mixed with second additive for all the above ratios, after about month from its preparation , the samples complied with Iraqi standard specifications No. 960 .

Key words: Flame Retardant Paint, Combustion Resistance.

تأثير إضافة سيليكات الصوديوم على أعاقه لهوبية الطلاء الدهني المنتج من شركة الاصباغ الحديثة

الخلاصة

من أجل إنتاج طلاء بخواص ملائمة , يجب أن يتضمن عدة مضافات في تشكيلته للوصول الى الخواص المطلوبة .

في هذا العمل تم استخدام نوعين من المواد المثبطة للهب , كمضافات لزيادة مقاومة احتراق وتقليل انتشار اللهب في الطلاء الدهني , وهذه المضافات هي : سيليكات الصوديوم المذابة و مسحوق سيليكات الصوديوم مع الطلاء الدهني .

أضيفت النسب المئوية الوزنية المختلفة (2.5 , 5 , 7.5 , 8.5 , 10 , 12.5 , 15) % من المضافين , الى الطلاء الدهني لأعداد النماذج . توضح النتائج بأن هناك أعاقه جيدة للهب ونقصان ملحوظ بسرعة انتشار اللهب في الطلاء الدهني , لكل النسب المئوية الوزنية لجميع نماذج المضافين المستخدمة. تم ملاحظة الاطفاء الذاتي بالنسب الوزنية (7.5 , 8.5 , 10 , 12.5) % للمضافين , ولقد تم الحصول على عدم الاشتعال للمضافين عند النسبة الوزنية (15) % .

تم طلاء عينات اختبار الخواص الميكانيكية (قوة الالتصاق , ومقاومة الصدمة) بالطلاء الدهني مع المضاف الثاني ولجميع النسب المذكورة أعلاه , بعد حوالي شهر من تحضيره , ولقد أتضح أن هذه القياسات تتطابق مع المواصفات القياسية العراقية رقم (960) للطلاء الدهني .