P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2009 ,(3), (2) :88-90

(*JUAPS*) **مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة**

Open Access

دراسة عملية ونظرية للسلوك الامتزازي وللخصائص الكهربائية لبعض معوضات تصنيع العلامات المرورية من مخلفات مصانع محلية

محمد احمد عواد * قاسم نجيب حميد **

* جامعة الانبار – كلية التربية للعلوم الصرفة

** وزارة الصناعة والمعادن – الشركة العامة للزجاج والسيراميك– الرمادي.

معلومات البحث:

تاريخ التسليم: 2009/08/01
تاريخ القبول: 2009/08/25
تاريخ النشر: 14 / 06 / 2012

DOI: 10.37652/juaps.2009.15348

الكلمات المفتاحية:

علامات مرورية،
مخلفات مصانع،
قطع سيراميكية،
مواد رابطة.

الخلاصة:

كثرت المخلفات في البيئة وتنوعها حسب الاستهلاك البشري او فضالات المعامل (1). اجرينا عدت تجارب لغرض تطويع قسما من هذه المخلفات بمعالجات معينة لتصبح ذو فائدة لخدمة المجتمع للتقليل من هذه المخلفات . فتم اجراء فحص كامل للقطع الاجنبية للوصول الى مواصفاتها فتم خلط نسب من مخلفات معامل السيراميك و الاسمنت الابيض (2) واضافة نسبة من طين الكاؤولين كمادة رابطة ونسبة من رمال النجف الحاملة للفلدسبار لاعطاء قوة للهيكل المصنع (3) من تصنيع قطع سيراميكية تستخدم في الشوارع كعلامات دلالة وارشاد تستخدمها دوائر المرور.

المقدمة

يهدف هذا البحث الى اسلوب جديد في تصنيع العلامات المرورية من مواد وتحتوي على نسبة65% من المخلفات البيئية لمعامل انتاج السيراميك (انتاج الادوات الصحية) ومخلفات معامل الاسمنت الابيض ومواد محليه 35%من طين الكاؤولين كمادة رابطة ورمال النجف الحاملة للفلدسبار(4).

وبذالك اصبحت مفيدة للانسان حيث تم تصنيع قطع دائريه ذات ابعاد 10_20 سم قطر الواحدة. وبلونيين الابيض والاصفر وتم لصقها في الشوارع لمده ستة اشهر واثبتت جدارتها،نرفق صور للعلامات المروريه المصنعة.

الجزء العملي

المواد الاولية الداخلة في التصنيع :

الكاؤولين:

وهو ترسبات طينية كبيرة متوفر في الصحراء الغربية للعراق منطقة دويخلة في عكاشات وبعدت الوان وحسب احتوائها على اوكسيد الالمنيوم واوكسيد الحديد وتحتوي بصورة رئيسية على معدن الكاؤولينات الكوارتز.

ويتصف الكاؤوليين باللدونه العالية نصل الى (70%) وان جزيئاته ذات حجم اقل من (2 مايكرون) ونقطة انصهاره اكثر من (1400) مْ ويتصف بمجال تزجيجي(5). واستخدم في هذا البحث كمادة رابطة والجدول(1)يبين تحليله الكيمياوي.

مخلفات السيراميك :

وهي عبارة عن مخلفات معامل السيراميك بانواعه مثل (الصحيات، والتحفيات، والفخاريات) ونسبة التلف المسموح بها في المعامل (20_21%) في الانتاج والجدول(1)لوضع التحليل الكيميائي.

مخلفات معامل الاسمنتالابيض : وهي عبارة عن مسحوق ابيض ناعم ناتج عرضي في عملية التصنيع والنسب المسموح بها (10_15%) من الطاقة الانتاجية والجدول (1) يبين التحليل الكيميائي.

رمال النجف الحامله للفلدسبار : وهي رمال حامله للفلدسبار مقاربة لمواصفات الفلدسبار الصوديومي المستورد ولها ميزات مقاربة من ناحية منح الجسم السيراميكي قوة ومتانه. حيث تم استخدام الجزء الخشن (710mm) وهذا الجزء تتركز به بنسبة الفلدسبار(5) والجدول (1)يبين نتائج التحليل الكيميائي.

* Corresponding author at: Anbar University - College of Education for Pure Sciences, Iraq;
ORCID:
E-mail address: muh_1956@yahoo.com

طريقة العمل :

1- اعتمدت التجارب لتحضير نصف طن من الخلطة الاساسية الذي تم التوصل لها وحسب النسب المحددة حيث تم طحن باستخدام طواحين دوارة مبطنة بالبورسلين منشاء ايطالي موديل 2000 والطحن بكرات بورسيلية مدرجة لضمان تدرج حبيبي للمواد الاولية. حيث كان دوران الطاحونه (27) دوره في الدقيقه ونسبة الماء تصل (37–40 %) من المواد الاولية حيث كان الطحن للمواد ما عدا مخلفات معامل الاسمنت فانها تضاف في نهاية الطحن مع فترة خلط في الطاحونه لمدة تتراوح من (30– 40 دقيقه) وتم وضع الخليط في احواض بلاستيكية كبيرة وتركها لمدة 48 ساعة للتخمير .

2- وضعت في مجففه كبيرة لمدة 72 ساعة لحين وصول الرطوبة (15–17 %).. وتم اخراجها وتم عجنها يدويا للمجانس وتغليفها بالنايلون لحين استخدام ويفضل بعد 24 ساعة كحد ادنى.

3- تم تهيئة قوالب جبسية خمسة من كل نوع (نوعين) حيث تم حساب نسب التقلص عند عمل القوالب باستخدام جبس عراقي (بورك الاهلية).

4- تم وضع مواد في القوالب وضغطها يدويا وتركت في القالب (من 2 – 3 ساعة) حسب درجة حرارة غرفة العمل كانت 27مْ وذلك لكي تتم عملية التشكيل من خلال قيام البورك بامتصاص الماء. حيث كلما ازداد درجة الحرارة فأن المدة المطلوبة تقل حتى وان وصلت الى ساعة مع ارتفاع درجة الحرارة .. ويتم اخراج المنتج وتركه للتجفيف.

5- تجفيف الانتاج على الاسلوب المبين ادناه لحين وصول الرطوبة الى اقل 0.5 % (يجب وصول رطوبة المنتوج قبل ادخاله بالفرن) درجة حرارة الغرفة 30–50مْ لمدة 48 ساعة 50–90مْ لمدة 48 ساعة وفي حالة عدم اكمال التجفيف ابقائها مدة طويلة.

6- يتم تزجيج الانتاج بمادة (الفرتز) وهي مادة مستوردة معتمة يمكن تلوينها حسب الاكاسيد المستخدمة في الطلاء وتتحمل درجة حرارة تصل الى 1250مْ. تستخدم في طلاء كاشي الارضيات باستخدام المسدس اليدوي ومن ثم تترك لمدة لا تقل عن 24 ساعة للجفاف.

7- يتم الحرق بدرجة حرارة (1230)مْ بصورة تدريجية بسرعة 50مْ/ساعة وفترة انضاج ساعة واحده ثم التبريد بسرعة تدريجية تصل (75 درجه / ساعة) باستخدام فرن غازي مغلق طول 18 متروعرضه 4 متر وارتفاعه 2 متر ايطالي المنشا موديل 2000م يستخدم في انتاج الادوات الصحية (المغاسل وملحقاتها) في معمل سيراميك الرمادي.

8- تصبح جاهزه للاستخدام بتثبيتها في الشوارع الداخلية و عند الانذارات تم شراء مواد لاصقة اجنبية (امريكية الصنع متوفرة بالاسواق وباسعار زهيدة)

ج– الاجهزه المستخدمة :

1– طواحين دوارة – سعة الواحدة 500 كغم ايطالية الصنع(شركة ساكمي) وتستخدم كرات البورسلين للطحن، سنة الصنع 2000 م.

2– احواض للخلط والتخمير : مصنعه من البلاستك.

3– قوالب جبسية : مصنعه من بورك الاهلية العراقية ولم يتم اي اضافة لجبس الاهلية

4– مجففه : محلية الصنع قياسي 15 م × 3 م وارتفاع 2 م وتستخدم لتجفيف الادوات الصحية قبل الحرق.

5 –مسدس صبغ : المنشا صينيموديل 2001

6– فرن الحرق : المنشا ايطالي شركة (SITIC) موديل 2000 تصل حرارته الى (1300 مْ) ابعاده 4 م × 18 م ×2 م ارتفاع نوع المغلق يعمل بالغاز .

النتائج المناقشة :

من خلال متابعة الجدول الخاص بالفحوصات (جدول 2) نجد ان النتائج متقاربة جدا من ناحية الامتصاصية (1,2_1)% والكثافة (2,4_2,38)غم /سم3 والاختلاف بالطول من جراء عملية التصنيع ± 0,2 سم.و الاختلاف هو قوة الكسر ولكن يمكن ان تكون جيدة جدا مقارنة بالاجسام البورسلينية المصنعة من مواد اجنبية 100% كما هو الحال في كرات البورسلين المستوردة والمستخدمة في عملية الطحن حيث تصل قوة الكسر فيها (450_500)كغم /سم2.

والاهم في ذلك ان تصنيع هذه العلامات المرورية تكون رخيصة الثمن في عملية انتاجها حيث ان اكثر من 65 % من مكوناتها هي مخلفات مصانع ليس لها قيمة... وقيمتها هي اخفائها لتبقى البيئة الجميلة علاوة على ان هذه المخلفات تم الاستفادة منها لغرض اقتصادي كبيرللبلد ، اما باقي المكونات غير المخلفات فهي الكاؤولين وهو رخيص الثمن وكذلك رمال النجف الحاملة للفلدسبار فأن سعرها زهيد مقارنة بسعر الفلدسبار الصوديومي المستورد

المصادر :

1. الصابونجي،ا.د. زهار علي واخرون 2005، (كتاب بيئة الانسان)، جامعة البصرة.
2. المرسومي – قاسم نجيب. الكربولي د.محمد 2002،(تصنيع الهيكل السيراميكي باستخدام مخلفات الاسمنت الابيض)، براءة اختراع. رقم (3019) /2001/2000
3. القطان عبد العظيم بشير، 1991 دراسه اوليه حول تحضير البورسلين من مواد خام محليه، طروحة ماجستير – كلية العلوم – جامعة الموصل.
4. الكربولي – د.محمد احمد. المرسومي – قاسم 2008 ((تصنيع القرميد باستخدام مخلفات الزجاج ومخلفات السيراميك ورمال النجف))، براءة اختراع.(رقم 3234)2008
5. الحسيني، عبد الحسن كاظم 1995 دراسة خواص الكاؤولين الاساسية ومجالات التصنيع، اطروحة ماجستير – جامعة الموصل.
6. الكعبي، عادل عبد الجبار، عبد الله نجم، وفاء 2000 ((اكتشاف رمال حامله للفلدسبار ضمن تكوين الدبابة في شمال غرب النجف وتقدير احتياطي لها 1999 جيو سيوف – تغريد داخلي 2535.

جدول (1) نتاج تحليل المواد

المواد	Al_2O_3	SiO_2	Fe_2O_3	CaO	Na_2O	K_2O	MgO	TiO_2	L.O.I فقدان الحرارة
طين الكاؤولين	30.8	49.8	1.2	2.1	0.3	0.3	0.6	1.3	11.3

جدول (2) يمثل نتائج الفحوصات للمواد المصنعة والمستوردة

الفحوصات	النماذج الصغيره المصنعه	النماذج الصغيره المستورده	النماذج الكبيره المصنعه	النماذج الكبيره المستورده
الامتصاصية	1_1.2	1%	1.1%	1%
قوة الكسر كغم/سم2	460	470	710	715
الكثافه غم /سم3	2.38	2.4	2.4	2.4
الاختلاف بالطول سم	0.2	0.2	0.2	0.2

مخلفات السيراميك	66.2	19.92	0.71	10.8	0.1	……	0.15	……	0.5
مخلفات معامل الاسمنت البيض	5.7	12.8	0.5	46.6	0.1	……	0.78	……	23.6
رمال النجف	15.51	68.6	0.96	0.9	8.8	4.5		0.25	0.64

MAKING TRAFFIC SIGNS FROM REMNANTS OF LOCAL FACTORIES

MUHAMMED A. AWAAD **QASAM N. HAMED**

Email:muh_1956@yahoo.com

ABSTRACT:

The waste of environment are in cresing and varienting ,it depends on the humenty uses and factory waste. We make some expermentel to use these waste and make it be mone useful to our society.we study and checkes the standerds pieces to get its pnopenties therefore we mixtures the matio of cenamics factors waste as 60%while cement 5% kaolien day 10% and al_najaf sand contents of feldspar as 25% to give more powerful to structure of factor and ne_use them to making. Traffic Signs.