معالجة مستحدثة للبطانة كمصدر لإثراء الأسطح الخزفية

إعداد

د/ أشواق إبراهيم رجب أبو طيرة

مدرس الخزف

بكلية التربية النوعية - جامعة المنصورة

مجلة بحوث التربية النوعية ـ جامعة المنصورة

عدد (٤٤) ـ أكتوبر ٢٠١٦

المنارة للاستشارات

www.mar

المنارة للاستشارات
www.mar

معالجة مستحدثة للبطانة كمصدر لإثراء الأسطح الخزفية

إعداد

د/ أشواق إبراهيم رجب أبو طيرة *

ملخص البحث

عنوان البحث

معالجة مستحدثة للبطانة كمصدر لأثراء الاسطح الخزفية

خلفية البحث

البطانة الخزفية هي من الطلاءات او الدهانات التي كانت تستخدم قديما ي دهان الجسم الخزفي قبل الحريق وهي تعبير يستعمل للدلالة على اللياسة التي توضع على منتجات الفخار

والبطانة الطينية لا يقتصر تطبيقها على الأجسام وهي في الحالة الرطبة فقط بل تطبق البطانات في حالات ثلاث ولكن مع بعض الاختلافات في التركيب والمواد المكونة للبطانة لطينية وهذه لحالات هي على الجسم في مرحلة التجليد، علي لجسم بعد الجفاف، على الجسم بعد الحريق الأول.

مشكلة البحث

اهمال دور البطانة الخزفية منذ فترة طويلة لم يعد يعتد بها في الاعمال الخزفية واصبح كل الاهتمام ينصب حول الاعمال ذات الطلاء الزجاجي

أهمية البحث

يهتم البحث بإيجاد حلول وأساليب ابتكارية لاستخدام البطانات على الاسطح الخزفية في مرحلة التجليد والتركيز على الدور الهام للبطانة الخزفية حيث انها تعطي تأثيرات لا حصر لها على المشغولة الخزفية.

البطانة تساعد في اخراج العمل الخزفي في حرقة واحدة وكذلك في توفر الوقت والجهد وتوفر طاقة الافران. وسهولة استخدام البطانة حيث انها تستخدم بطرق مختلفة سهلة التطبيق على السطح قبل الجفاف.

وقد انتجت تجارب البحث مجموعة من الخلطات التي تحتوي علي الطلاء الزجاجي والي تطبق علي الشكل الخزفي قبل الحريق وقد انتجت طلاء مزجج من الحريق الأول معتمدا علي تقنيات مستحدثة لتطبيق البطانة علي الجسم الخزفي

* مدرس الخزف بكلية التربية النوعية – جامعة المنصورة

المنارة للاستشارات

www.mar

خلفية البحث

البطانة الخزفية هي من الطلاءات او الدهانات التي كانت تستخدم قديما في دهان الجسم الخزفي قبل الحريق وهي تعبير يستعمل للدلالة على اللياسة التي توضع على منتجات الفخار وتتألف من طينة او تركيبة معجونة ناعمة ممزوجة بالماء وتوضع علي الجسم الفخاري قبل ان يجف 'وهي اصطلاح يطلق علي الطينة نفسها المكون منها الجسم المصنوع بالإضافة الي أكسيد من الاكاسيد الملونة ، يخلط ثم يمزج في الماء ويصفي جيدا ثم تطلي بها النماذج المراد تلوينها وهي في حاله تجليد بمعني انها لم تجف بعد مرونتها الطينية'.

وكذلك يمكن ان تطلق كلمه بطانة على بعض أنواع من الطينات المستخدمة بمفردها دون ان يضاف اليها أكسد معدني ملون وذلك في حالة البطانة الفاتحة البيضاء والتي تتكون من طينتي البو لكلي والكولين بنسبة (٢:١).

وقد استخدمت البطانات الخزفية علي مر العصور في جميع الحضارات الإنسانية ولم يستعمل قدماء المصريون طلاء زجاجي حقيقيا وانما استعملوا بطانة كانت أقرب ما يكون الي الطلاء الزجاجي ولم تكن طلاء زجاجي حقيقي، وقد استعملت البطانات في الحضارة الاغريقية والرومانية والقبطية والإسلامية وترك الخزاف العربي تراثا ضخما من الخزف نفذها بهذه الطريقة واظهر فيه سيطرة تامة على الخامة ومهاره فائقة في الزخارف وتنوعها وجمال التصميم والألوان.

والبطانة الطينية لا يقتصر تطبيقها على الأجسام وهي في الحالة الرطبة فقط بل تطبق البطانات في حالات ثلاث ولكن مع بعض الاختلافات في التركيب والمواد المكونة للبطانة الطينية وهذه الحالات هي على الجسم في مرحلة التجليد، علي الجسم بعد الجفاف، على الجسم بعد الحريق الأول.

ولكن من الشائع استخدام البطانات على الاجسام قبل الجفاف ولا يزكي استخدامه في حالة الجفاف او بعد الحريق نظرا لعدم التأكد تماما من نجاحها ونذكي التطبيق على القطعة في حاله التجليد ولا بد للخزاف ان يعرف المدى في عمليات التمدد والانكماش بين البطانة والاجسام مطبقه عليها خوفا من سقوطها او تقشرها.

وهناك العديد من الطرق المختلفة التي يمكن ان تطبق بها البطانة علي الجسم الخزفي في مرحلة التجليد منها الرسم بالفرشاة والصقل علي السطح الخزفي والحز والكشط في البطانة والترخيم واستعمال ضغط الطينة (الحقنة) ويمكن استخدام كل هذه الطرق بعضها مع بعض وقد كانت تستعمل كل هذه الطرق قديما وذلك لعدة أسباب (تبديل لون الاناء الي لون اخر ثم ان الكسوة تجعل القدر أيضا اقل قابلية لنفاذ السوائل منها، وتكسب سطحها مزيد من الملاسة ، جعل منه أرضية بديعة للتصوير ، وكذلك رسم الزخارف التي تلتف حول الاناء بشكل مستدير واشهرها الزخارف الإسلامي حيث كانت تستخدم البطانة بكثرة في العصر الإسلامي .

ومنذ فترة كبيرة أهمل استخدام البطانة من قبل الخزافين وكذلك طلاب الفنون وذلك حيث ارتبط استخدام البطانة بالزخرفة على الاناء بشكل تقليدي وخاصة بعد ظهور الطلاءات

المنارة للاستشارات
www.mar

الزجاجية التي تعطي مظهر لامع وبراق للإناء الخزفي مما ساعد على اهمال دور البطانات في الخزف والبعد عن التجريب في هذا المجال القديم ومن الضروري الاهتمام بالبطانات لما يمكن ان تعطي من تأثيرات لا حصر لها في المشغولة الخزفية.

وتقوم فكرة البحث على استخدام تصميمات وطرق وأساليب وتركيبات لإعادة الثقة في استخدام البطانة وتشجيع الخزاف والدارس على استخدامها حيث ان لها العديد من المميزات من أهمها انها سهلة في الاستخدام بالفرشاة مما يساعد على إعطاء رسوم تتميز بالحرية والطلاقة والرسم المباشر علي الجسم الطيني مما يتناسب والفن الحديث والمعاصر كذلك تعطي تأثيرات يصعب الحصول عليها بالطلاءات الزجاجية فالبطانة يمكن ان تجعل من العمل الخزفي لوحة فنية قوية البنية.

وكذلك يهتم البحث بتطوير التركيبات الخاصة بالبطانة للحصول علي طلاءات ذو رونق وجاذبية وسهله الاستخدام وتوفر الوقت والجهد حيث ان من اهم مميزاتها انها تحرق حرقة واحدة حيث تعمل علي توفير الطاقة .

مشكلة البحث

تتلخص مشكلة البحث في اهمال دور البطانة الخزفية مندو فترة طويلة حيث لم يعد يعتد بها في الاعمال الخزفية واصبح كل الاهتمام ينصب حول الاعمال ذات الطلاء الزجاجي.

ولذلك يهتم البحث بإيجاد حلول وأساليب ابتكارية لاستخدام البطانات على الاسطح الخزفية في مرحلة التجليد وذلك لعدة أسباب منها

١. ان البطانات الخزفية تعطي تأثيرات لا حصر لها في المشغولة الخزفية يصعب الحصول عليها في الطلاء الزجاجي.
٢. ان البطانات الخزفية تحرق مع الشكل في حرقة واحدة مما يوفر الوقت والجهد.
٣. يمكن عمل تركيبات للبطانة تعطي السطح مظهر ورونق جذاب ذو ألوان زاهية أكثر ترابط بالسطح.

تكمن مشكلة البحث في التساؤلات الاتية.

- كيفية ايجاد حلول تصميمية وأساليب مبتكرة تساعد الدارس والخزاف في استعمال البطانة على الجسم الخزفي وتجعل من العمل الخزفي عمل فني معاصر
- كيف يمكن تعديل خواص البطانة للحصول على طلاء ذو ألوان زاهية براقة.

أهمية البحث

١. التركيز علي الدور الهام للبطانة الخزفية حيث انها تعطي تأثيرات لا حصر لها على المشغولة الخزفية.
٢. البطانة تساعد في اخراج العمل الخزفي في حرقة واحدة ولذلك في توفر الوقت والجهد وتوفر طاقة الافران.

المنارة للاستشارات
www.mar

٣. سهولة استخدام البطانة حيث انها تستخدم بطرق مختلفة سهلة التطبيق على السطح قبل الجفاف.

٤. ايجات أساليب وتقنيات مستحدثة لتطبيق البطانة علي الشكل الخزفي

أهداف البحث

١. إيجاد حلول واساليب مبتكره في استخدام البطانات على الجسم الخزفي

٢. من خلال البطانات يمكن تنفيذ تصميمات فنية تتميز بالأصالة والمعاصرة مما يتناسب مع تقنيات العصر

٣. إيجاد تراكيب تساعد علي رفع كفاءة البطانات الخزفية الاعطاء طلاء ذو بريق والوان زاهية

حدود البحث

١- إيجاد حلول تشكيلية لاستخدم البطانة بصورة معاصرة تتناسب مع الفنون المعاصرة

٢- إيجاد تركيبة او أكثر لتحسين خواص البطانة لإعطاء طلاء ذو بريق من الحرقة الاولي

فروض البحث

يمكن الاستفادة من البطانة الخزفية لأثراء أسطح المشغولة الخزفية حيث انها تعطي تأثيرات متنوعة وكثيرة يمكن ان تثري مجال الخزف وذلك من خلال إيجاد حلول تشكيلية وتصميمية تتناسب مع الفنون المعاصرة وكذلك تحسين الخواص التركيبية للبطانة

مصطلحات البحث

١.البطانة Engobe.slip

اصطلاح يطلق على الطينة نفسها المكون منها الجسم الخزفي بالإضافة الي أكسيد من الأكاسيد المعدنية الملونة، يخلط ثم يمزج في الماء ويصفي جيدا ثم تطلي به النماذج المراد تلوينها وهي في حالة التجليد

٢.التجليد Leather Hard

وهي المرحلة التي تسبق جفاف الطين ويطلق على حالة الجسم الخزفي عندما يجف قليلا ويصبح في لدونة الجسم.

<u>أسباب استخدام البطانة</u>

كانت البطانة تستخدم قديما لأسباب محددة

١- إخفاء المظهر السطحي الخشن للطينة

٢- يجعل الجسم أكثر احكاما ضد السوائل وتزيد السطح نعومة

٣- اكساب الاجسام لون مغاير للون الطينة وتكون أرضية صالحة للرسم عليها

٤- رسم زخارف على الجسم الخزفي في محلة التجلد اما علي لون الطينة الأصلي او علي خلفية من بطانة بلون اخر مخالف للون الزخرفة.

المنارة للاستشارات
www.mar

وقد كانت الاعمال المزخرفة بالبطانة من الدرجة الثانية بعكس الاعمال المطلية بطلاء زجاجي فأعمال البطانة تعد اعمال شعبية.

ويهتم البحث بجعل أنواع البطانة عنصر أساسي في اخراج العمل الخزفي بشكل نهائي يجعل من الاناء الخزفي المبطن عمل فني معاصر من خلال استخدام تصميمات وأساليب معاصرة لاستخدام البطانة وكذلك إيجاد تراكيب للبطانة المزججة من الحرقة الاولي.

أساليب وطرق تطبيق البطانة علي الجسم الخزفي في مرحلة التجليد

- **الرسم المباشر بالفرشاة**

في هذه الطريقة يمكن استخدام الفرشاة لدهان الجسم الخزفي بالكامل بلون او اكثر وكذلك يمكن استخدم الفرشاة لرسم مجموعة من الزخارف اما علي لون الطينة الأصلي اما فوق طبقة من البطانة بلون مغاير.

- **السكب**

وفيها يقوم الخزاف بمليء كوب من السائل الطيني (البطانة) وتفريغه على سطح القطعة او بداخلها ثم تحريكها بسرعة في اتجاهات مختلفة، حتى تنتشر البطانة على السطح بانتظام، ويراعي عدم تزايد عدد الطبقات عن طبقة واحدة. ويمكن سكب لونين او أكثر لإعطاء ألوان متداخلة.

- **الغمر**

وفي هذه الطريقة لابد ان يكون سائل البطانة في دسامة الطحينة المخففة، ويقلب ويترك مدة اربع وعشرون ساعة ثم يصفي بمنخل دقيق الفتحات وتغمر الأشكال في هذا السائل وهيه في حالة رطبة. وفي هذه الطريقة لابد من اعداد السائل في اناء كبير يكفي لغمر القطعة بداخلة، ولابد ان تكون الفوهة في الأسفل ثم تعكس حتى يتم طلائها من جميع الجهات.

- **الصقل**

بعد ان يغطي الشكل بلون او أكثر يتم صقل البطانة بعد مرور فترة تكفي لتصل الي مرحلة التجليد ويتم الصقل بواسطة ظهر ملعقة معدنة او بواسطة جسم معدني املس. فيها تظهر الطبقة البطانة بريق لامع يظل الشكل محتفظ به بعد الجفاف والحريق ، وفي عملية الصقل لابد ان يكون الطين قد اوشك علي الجفاف .فالطين مادة يتعذر صقلها عندما تكون رطبة او عند تمام الجفاف او بعد الحريق ولا يستطاع صقل الطين الجاف او المحروق الا باستعمال مواد معينة مثل الزيت والشحم والشمع وتختلف دجة الصقل الذي يحدثه الصقل باختلاف نوع الطين ، فتكون اكثر لمعان في الطين الدسم او الخصب او المسحوق سحقا جيدا في الطين الجيري او الخشن ويتغير لون الطينة بالصقل ثم الحرق حتي يصعب علي الناظر ان يتبين فيه نفس الاناء

المنارة للاستشارات
www.mar

- **الحذ او لكشط**

يجب ان يغطي الشكل الخزفي بلون او اكثر مختلف عن لون الطينة الأصلي، ويحدد الرسم بإبرة كبيرة او أي الة اخري ذات سن حد، مع استعمال ضغط كافي لأظهر لون الطين، ثم تكشط الاجزاء التي يراد ازالتها لإظهار لون الطينة.

ويمكن ترك الرسم المحزوز بالة حادة وفها تكون الزخرفة بالحز ويمكن ملئ الرسوم المحززة بالحبر لتظهر بلون قاتم.

- **الترخيم**

وتنفذ هذه الطريقة على الاطباق والبلاطات الخزفية او الاشكال المسطحة او شبة المسطحة، وفيها يتم تغطية الشكل الخزفي بطبقة من البطانة في مرحلة التجليد وبعد الدهان يتم وضع نقاط من بطانة بلون اخر او لونين ويتم تحريك عمل في اتجاهات مختلفة للحصول عل تأثيرات تشبه الرخام ويمكن ان تكون الطبقة الأساسية للبطانة عبارة عن مجموعة من الألوان المتجاورة وعند تحريكها في اتجاهات مختلفة تعطي تأثيرات رخامية.

- **الرسم بالحقنة**

ويمكن ان تعطي رسومات بارزة بالبطانة من طبقة بطانة ذات قوام متماسك وتحتاج الي تدريب كثير وهناك أنواع مختلفة من الحقن يمكن ان استخدامها مثل حقن الكاوتشوك والبلاستيك والحقن المعدنية.

أساليب مبتكرة ومستحدثة لاستخدام البطانة

- **الرسم بالرش**

وفيها يتم رش اللون على السطح الخزفي عن طريق الة الرش اليدوي (البخاخ النحاسي) عن طريق النفخ بالفم او الرش الالي وهذه الطريقة تعطي طبقة متناسقة من لألوان ومتساوية في السمك وكذلك يمكن ان يعطي الوان متداخلة ذات تأثيرات لونية جمالية يصعب الحصول عليها بالطرق الاخر.

- **استخدام الأستنسل**

استخدام مناعة الأستنسل تعطي تصميمات متنوعة وغنية بالتراكيب اللونية والشكلية حيث يتم تفريغ تصميم علي ورق الاستنسل، حيث يلتف الاستنسل بالسطح الخزفي الرطب ويتم وضع اللون خلال الفتحات ليعطي تصميم لوني ويمكن تحريك ورق الاستنسل لوضع لون اخر حيث يعطي تركيبات لونية وشفافيات وتداخل في ألوان.

- **مناعة الورق**

وفيها يتم قص اشكال م الورق ورشها بالماء لتلتصق بالسطح الطيني ثم يرش اللون فوق السطح بالكامل ثم يتم نزع الورق ليظهر لون الأرضية ويكن تلوين السطح قبل وضع قصاصات الورق بلون اخر ويمكن عن طريق ذلك الحصول على تصميمات غير تقليدية ومتنوعة

المنارة للاستشارات
www.mar

- **مناعة الورنيش الشفاف**

وفي هذه الطريقة يلون الجسم الطيني بطبقة من البطانة ثم ترسم عليها زخارف بالورنيش الشفاف ومسح الأرضية حول الزخارف بقطعة من الاسفنج المبلل لإظهار الزخارف،

طريقة المينوتيب

وفيها يتم رسم التصميم بالكامل على ورق من الشفاف ثم يلصق سطح الورق الشفاف علي السطح الطيني، ويضغط علية بخفة لنقل الرسم من الورق الي السطح الطيني، وكذلك يمكن نقل الرسم من قطعة طينية الي قطعة طينية اخري.

بعض التراكيب المستحدثة للبطانة

وقد قام البحث على إيجاد بعض التراكيب التي تعطي بطانة مزججة من الحرقة الاولي ذات مظهر سطحي لامع وشديد الالتصاق بالسطح الطيني، وذلك لمعالجة مظاهر غير مرغوب فيها في البطانات مثل التقشير والتساقط من على السطح بعد الحريق، واخفاء المظهر الجيري الذي يتكون بعد الحريق، ولذلك قام البحث على إيجاد بعض من التراكيب الي تمنع ظهور هذه العيوب وهي كالتالي

١- ٢٥٪ طلاء زجاجي ابيض جاهز +٧٥٪ طين بولكلي
٢- ٧٥٪ طلاء زجاجي ابيض جاهز+٢٥٪ طين بولكلي
٣- ٥٠٪ طلاء زجاجي ابيض جاهز +٥٠٪ طين بولكلي
٤- ٢٥٪ طلاء زجاجي ابيض جاهز+٧٥٪ طين أسواني
٥- ٥٠٪ طلاء زجاجي ابيض جاهز +٥٠٪ طين أسواني
٦- ٧٥٪ طلاء زجاجي ابيض جاهز ج+٢٥٪ طين سواني
٧- ٥٠٪ طلاء زجاجي شفاف جاهز +٥٠ ٪ طين بولكلي
٨- ٢٥٪ طلاء زجاجي شفاف جاهز +٧٥٪ طين بولكلي
٩- ٧٥٪ طلاء زجاجي شفاف جاهز+٢٥٪ طين بولكلي
١٠- ٧٥٪ طلاء زجاجي شفاف جاهز+٢٥٪ طين أسواني
١١- ٢٥٪ طلاء زجاجي شفاف جاهز+٧٥٪ طين أسواني
١٢- ٥٠٪ طلاء زجاجي شفاف جاهز+٥٠٪ طين أسواني

وقد قام البحث على تطبيق كل خلطة من هذه الخلطات على شريحة من الطين الأسواني وشريحة من طين البو لكلي في درجة حرارة ٩٥٠ درجة مئوية وقد اظهرت النتائج عن نجاح كل هذه الخلطات علي الطين الأسواني والطين البو لكلي وعلى الطين في مرحلة التجليد قبل الجفاف.

وكذلك قام البحث على تطبيق هذه الخلطات علي الطين الأسواني والبو لكلي بعد تمام الجفاف وقبل الحرق واعطت نتائج ناجحة في بعض الخلطات.

المنارة للاستشارات
www.mar

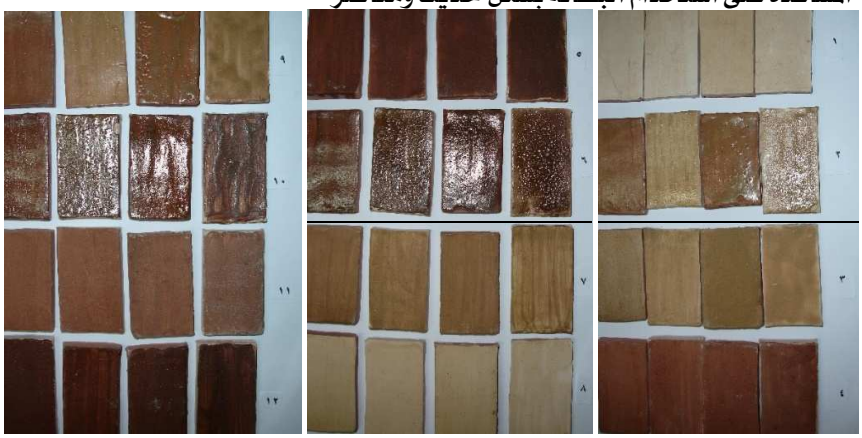
وكذلك قام البحث بتطبيق هذه الخلطات علي الطين الأسواني والبو لكلي بعد الحرقة الاولي وحرقها مرة اخري وقد أعطت نتائج نجحه في بعض الخلطات

توضيح بعض نتائج البحث

- قد أوضحت النتائج انه عند وضع ٧٥٪من الطلاء الزجاجي يعطي طلاء لامع من الحرق الأول يشبه الطلاء الزجاجي ناعم الملمس قوي التماسك مع السطح.
- عند وضع ٢٥٪ من الطلاء الزجاجي يعطي بطانة مزججة مطفية اللمعة وقوية التماسك مع السطح .
- الطلاء الزجاجي الشفاف مع البول كلي يساعد علي اظهار اللون اكثر وضوح
- وتكون هذه الخلطات اكثر نجحا مع الاكاسيد والصبغات حيث تظهر أكثر وضوحا
- عند استخدام الطين الأسواني مع الخلطات يوثر على اللون بعد إضافة المواد الملونة مثل الأكاسيد والصبغات فهي تعطي لون داكن.
- أعطت كل الخلطات نتائج ناجحة عند تطبيقها على البلاطات الصغيرة للعينات في الوضع الافقي مع كل من الطين الأسواني والبو لكلي في مرحلة التجليد وبعد الجفاف وبعد الحريق الأول

التوصيات

- تشجيع الطلاب والباحثين علي استخدام البطانة لما توفره من وقت وجهد وتكاليف الحريق
- فتح مجال لاستحداث تقنيات جديدة للبطانة لإنتاج اشكال مبتكره
- المساعدة على استخدام البطانة بشكل حديث ومعاصر



شكل (١)

الشكل يوضح تطبيق خلطات من الطلاء علي بلاطات من الطين الأسواني واخري من البول كلي في درجة حرارة ٩٥٠ درجة مئوية قبل الحريق وبعد الحريق وقد أظهره النتائج نجاح الخلطات

المنارة للاستشارات
www.mar

علي الطين الأسواني والبول كلي قبل الحريق وبعد الحريق واسفل الشكل الخلطات بترتيبها علي الشكل

١- ٢٥٪ طلاء زجاجي ابيض جاهز +٧٥٪ طين بولكلي
٢- ٧٥٪ طلاء زجاجي ابيض جاهز+٢٥٪ طين بولكلي
٣- ٥٠٪ طلاء زجاجي ابيض جاهز +٥٠٪ طين بولك
٤- ٢٥٪ طلاء زجاجي ابيض جاهز+٧٥٪ طين أسواني
٥- ٥٠٪ طلاء زجاجي ابيض جاهز +٥٠٪ طين أسواني
٦- ٧٥٪ طلاء زجاجي ابيض جاهز ج+٢٥٪ طين سواني
٧- ٥٠٪ طلاء زجاجي شفاف جاهز +٥٠ ٪ طين بولكلي
٨ - ٢٥٪ طلاء زجاجي شفاف جاهز +٧٥٪ طين بولكلي
٩- ٧٥٪ طلاء زجاجي شفاف جاهز+٢٥٪ طين بولكلي
١٠- ٧٥٪ طلاء زجاجي شفاف جاهز+٢٥٪ طين أسواني
١١- ٢٥٪ طلاء زجاجي شفاف جاهز+٧٥٪ طين أسواني
١٢- ٥٠٪ طلاء زجاجي شفاف جاهز+٥٠٪ طين أسواني

بعض الأدوات الاشكل المنفذة باستخدام الخلطات السابقة للبطانة المخلطة مع الطلاء الزجاجي باستخدام تقنيات جديدة ومختلفة

شكل (٢)

يوضح بعض الأدوات المستخدمة في رسم البطانة علي الجسم الخزفي

المنارة للاستشارات
www.mar

شكل (٣)

طبق من البول كلي منفذ عن طريق التخطيط بالقطارة وملئ الفراغات باللون عن طريق الفرشاة وقد اثبتت التجربة نجاح الخلطة وتماسكها مع الشكل وتزججها بعد الحرقة الاولي

شكل (٤)

طبق منفذ باستخدام تقنية العزل بالورق المشكل وتقنية رش البطانة بالبخاخ واستكمال التصميم عن طريق أدوات الرسم علي السطح الخزفي ويوضح الشكل خطوات التنفيذ ويوضح الطبق بعد الحريق وقد اثبتت التجربة نجاح الخلطة وتماسكها مع الشكل وتزججها بعد الحرقة الاولي

المنارة للاستشارات
www.mar

شكل (٥)

طبق من الطين الأسواني منفذ باستخدام تقنية العزل بالورق المشكل ويوضح الشكل العمل قبل وبعد الحريق حيث يوضح نجاح خلطة البطانة وتماسكها مع الجسم والتزجيج بعد الحريق الاول

شكل (٦)

طبق من البول كلي منفذ باستخدام ورق الاستنسل المفرغ مع تقنية الرش بالبخاخ اثناء مرحلة التجليد والشكل يوضح خطوات العمل وورق الاستنسل واظهر الشكل نجاح الخلطة وتماسكها مع الشكل وتزججها بعد الحريق الاول

المنارة للاستشارات
www.mar

شكل (٧)

اناء من البول كلي منفذ باستخدام تقنية المينوتيب والشكل يوضح خطوات العمل حتي الحريق باستخدام بطانة من الخلطات المجربة في البحث مطبقه علي الشكل قبل الحريق اثناء مرحلة التجليد وقد اثبتت التجربة نجاح الخلطة وتماسكها مع الشكل وتزججها بعد الحريق الاول

المنارة للاستشارات
www.mar

شكل (٨)

إناء من البول كلي منفذ باستخدام تقنية المينوتيب والشكل يوضح خطوات العمل حتي الحريق باستخدام بطانة من الخلطات السابقة مطبقه علي الشكل قبل الحريق وقد اثبتت التجربة نجاح الخلطة وتماسكها مع الشكل وتزججها بعد الحريق الأول

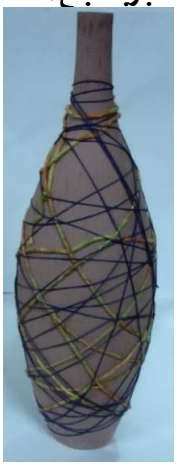
شكل (٩)

إناء من البول كلي منفذ باستخدام تقنية العزل بالورق ورش بطانة سوداء باستخدام بطانة من الخلطات السابقة مطبقه على الشكل قبل الحريق وقد اثبتت التجربة نجاح الخلطة وتزججها بعد الحريق

المنارة للاستشارات
www.mar

شكل (١٠)

يوضح مجموعه اواني من الطين الأسواني والبول كلي منفذة باستخدام تقنيه العزل بالخيوط ورش البطانة بالبخاخ اثناء مرحلة التجليد باستخدام بطانة من الخلطات المجربة في البحث مطبقه على الشكل قبل الحريق وقد اثبتت التجربة نجاح الخلطة وتماسكها مع الشكل وتزججها بعد الحريق الاول



شكل (١١)

يوضح اناء من الطين الأسواني منفذة باستخدام تقنيه العزل بالخيوط ورش البطانة بالبخاخ اثناء مرحلة التجليد باستخدام بطانة من الخلطات المجربة في البحث مطبقه على الشكل قبل الحريق وقد اثبتت التجربة نجاح الخلطة وتماسكها مع الشكل وتزججها بعد الحريق الاول

المنارة للاستشارات
www.mar

شكل (١٢)

إناء من البول كلي منفذ باستخدام تقنية التنقيط بالقطارة والبطانة مطبقه قبل الحريق باستخدام خلطات البحث

شكل (١٣)

إناء من البول كلي منفذ باستخدام تقنية التخطيط بالقطارة والبطانة مطبقه قبل الحريق باستخدام خلطات البحث

المنارة للاستشارات
www.mar

شكل (١٤)

إناء من الطين الأسواني واخر من البول كلي منفذ باستخدام تقنية الترخيم والبطانة مطبقه اثناء مرحلة التجليد باستخدام خلطات البحث ويوضح الشكل نجاح الخلطة وتماسكها مع الشكل والتزجيج من الحريق الاول

المنارة للاستشارات
www.mar

شكل (١٥)

إناء من البول كلي منفذ باستخدام تقنية الترخيم والبطانة مطبقه اثناء مرحلة التجليد باستخدام خلطات البحث ويوضح الشكل نجاح الخلطة وتماسكها مع الشكل والتزجيج من الحريق الاول

شكل (١٦)

إناء من البول كلي منفذ باستخدام ملامس الاسفنج والبطانة مطبقه اثناء مرحلة التجليد باستخدام خلطات البحث ويوضح الشكل نجاح الخلطة وتماسكها مع الشكل والتزجيج من الحريق الأول

المراجع

١- عبد الغني النبوي الشال : "الخزف ومصطلحاته الفنية "،دار المعارف القاهرة ،١٩٦٠م.

٢- علام محمد علام :"علم الخزف "،مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة،١٩٦٥م.

٣- ف .هـ . نورتن :"الخزفيات للفنان الخزاف "،ترجمة سعيد الصدر ،دار النهضة العربية، القاهرة ، ١٩٨٢م .

٤- علام محمد علام :"التزجيج والزخرفة "،مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٦٤م.

٥- محمد يوسف بكر:" تطو صناعه السيراميك ف مصر "،الهيئة المصرية العامة للكتاب ،١٩٧٢م.

المنارة للاستشارات
www.mar

Treatment Innovative Engobe as A Source for Enriching The Surfaces Ceramic

Abstract

Research background

Ceramic ingobe is of coatings or paints that were used in ancient times my body ceramic paint before the fire, a term used to denote the plaster placed on pottery products Ali ceramic bushings have been engobe the mud is not only applied to the objects which in the humid condition only, but applied bushings in three cases, but with some differences in the composition and the material forming the lining of the mud and these cases are on the body in the binding phase, Ali's body after the drought, on the body after the first fire.

Research problem

Neglecting the role of the ceramic engobe has long been a force in the ceramic business is no longer and has become all the attention focused on issues of the glass coating business

research importance

Therefore research to finding innovative solutions and methods to use bushings on ceramic surfaces in the binding stage and focus on the important role of the ceramic engobe cares where it gives the effects of countless ceramic busy.engobe help bring out the ceramic work in one heartburn as well as save time and effort and provide energy ovens. And ease of use of the engobe, where they are used in different ways easy to implement on the surface before the drought.

Experiences of research has produced a range of mixtures that contain glass and paint to be applied to form ceramic VPL fire has produced a glazed coating of the first fire, relying on innovative technologies for the application of ceramic engobe on the body

المنارة للاستشارات
www.mar