

## الصياغات الزخرفية لسطح المنتجات الخزفية لتحقيق الجودة الجمالية

**Decorative formulations for the surface of ceramic products to achieve an aesthetic quality**

م.د/ محمد الشبراوي عبد العزيز

المدرس بقسم النحت كلية الفنون الجميلة - جامعة المنيا

**Dr. Mohamed El-Shabrawy Abd El-Aziz**

Instructor, Department of Sculpture, Faculty of Fine Arts - Minia University

[Bahrawy97@gmail.com](mailto:Bahrawy97@gmail.com)**المستخلص**

تناول البحث العديد من الصياغات الزخرفية المستخدمة في النحت الخزفي، وكذلك تطور التكنولوجيا وتأثيرها المادي ودورها في إضافة الكثير من القيم الجمالية والتشكيلية للمنتجات الخزفية، ودور معايير وماهية ومفهوم الجودة الشاملة لما لها من تأثيرات تساعد في تحسين نوعية المنتجات الخزفية الفنية أو الصناعية، وتوفير الكثير من الهادر والفاقد في الخزف، كما تناول البحث أثر الزخرفة علي المنتج الخزفي قبل الحريق وبعد الحريق.

كما تناول البحث جماليات اللون الخزفي "البطانات" وهي عبارة عن الطينة الكونة منها والمصنوع من الأكاسيد المعدنية الملونة التي تصفي جيداً ثم تطبق بالفرشاة أو بالرش أو بالثقل أو بالتغطيس أو بأي طريقة أخرى، والبطانات المزججة هي نوع من البطانات المستحدثة المستخدمة في النحت الخزفي الحديث، أما الطلاءات الزجاجية فيعود تأثيرها إلي درجة شفافيتها أو إعتامها، يوجد منها طلاء زجاجي نصف شفاف، كما يوجد الطلاء الزجاجي المشقق وغيرها، أما الصياغات الخاصة الخاصة بلمس السطح فيرجع ذلك إلي نعومة أو خشوة السطح وكذلك الملامس المستخدمة.

وقد توصل الباحث من خلال هذا البحث إلى نتائج كان من أهمها أن الأساليب الحديثة المستخدمة في إنتاج النموذج الخزفي تعتمد على مستويات عالية من التكنولوجيا لمعايير والأسس العامة لجودة المنتجات الخزفية أثر كبير في إثراء العمل الفني، وفي النهاية يوصى الباحث بضرورة تنظيم ورش عمل في مجال فن النحت الخزفي بين فناني الغرب وفناني الوطن العربي، عمل المزيد من الأبحاث عن دور التطور العلمي في تطور الفن التشكيلي وفن الخزف بشكل خاص، وضرورة الارتباط بالتقدم العلمي والتكنولوجي والإستفادة من معطيات التقنيات الحديثة، وتطويرها لصالح العمل الفني، تدريس وتدريب طلاب قسم الخزف على الأسس العلمية السليمة لمواكبة أحدث ما وصل إليه العلم والتكنولوجيا في إنتاج النموذج الخزفي.

**الكلمات المفتاحية:**

الصياغات الزخرفية، المنتجات الخزفية، الجودة

**Abstract**

The research dealt with many of the decorative formulations used in ceramic sculpture, as well as the development of technology, its material effect and its role in adding a lot of aesthetic and plastic values to ceramic products, and the role of standards, what and the concept of total quality because of their effects that help improve the quality of artistic or industrial ceramic products, and provide a lot of The rumbling and waste in ceramics. The research also deals with the effect of decoration on the ceramic product before and after the fire. The research also dealt with the aesthetics of the ceramic color "linings", which is clay formed from it and made of colored mineral oxides that are well filtered and then applied by brushing, spraying, gravity,

dipping, or any other method, and glazed linings are a type of new linings used in modern ceramic sculpture. The effect of the glass coatings is due to the degree of their transparency or their opacity, there is a translucent glaze, and there is also cracked glaze and others, as for the formulations for surface texture, this is due to the smoothness or roughness of the surface as well as the texture used.

The researcher has reached through this research to conclusions, the most important of which is that the modern methods used in the production of the ceramic model depend on high levels of technology for the general standards and foundations for the quality of ceramic products a great impact on enriching the artistic work, and in the end the researcher recommends the necessity to organize workshops in the field of art, Ceramic sculpture between the artists of the West and the artists of the Arab world, doing more research on the role of scientific development in the development of plastic art and the art of ceramics in particular, and the necessity of linking with scientific and technological progress and making use of the data of modern technologies, adapting them for the benefit of artistic work, teaching and training students of the ceramic department on scientific foundations to keep up with the latest developments in science and technology in the production of the ceramic model.

### Keywords:

Decorative formulations, quality, ceramic products

### ● المقدمة:

فن الخزف من الفنون التي تكاد لا تخلو أي حضارة إنسانيه من ممارسته، فهو من الفنون التراثية التي تجسد الجوانب الاجتماعية والنفسية لصانعيها، ولقد تميز الشكل الخزفي منذ القدم، وحتى وقتنا بمقومات تشكيلية وجمالية عديدة. ولا جدال في أن للثورة التكنولوجية والصناعية التي عمت العالم المتقدم تأثير واضح على إبداعات الفنانين بشكل عام، ومع تطور العصر الحديث أصبح الفنان في أمس الحاجة إلى تطوير المنتج الخزفي من حيث الشكل والتصميم، وذلك من خلال تطويره للأداء اليدوي والتقنيات الخاصة بهذا الإنتاج، والتي كان لها دوراً مؤثراً في إثراء وجوده الشكل الخزفي، سواء من الناحية الصناعية أو الفنية أو التقنية.

وما من شك في أن تطبيق معايير الجودة على تنفيذ المنتج الخزفي له دور كبير في إثراء العمل الفني وتوفير الكثير من الهدر والفاقد في المنتج، مما يكون له دور مؤثر في النهوض بهذا النوع من الفنون، والفن بشكل عام لا يُعد أحلاماً بل هو تنظيم وصياغة لهذا الخيال، وعمل الفنان لا يتوقف عند حد التخيل والإدراك، بل يمتد إلى الإنتاج والصناعة. ولدراسة العوامل المختلفة التي ترتبط بتصميمات الإنتاج الفني الخزفي لها من الأفكار والأساليب والنظم والوسائل التكنولوجية والتطبيقية التي تؤثر على كفاءته من ناحية الكم والجودة، مما يؤكد ضرورة دراسة كل الأدوات الملائمة والخاصة بهذا النوع من الفنون وإنتاجه للحصول على منتج فني ذو جودة جمالية عالية.

### مشكلة البحث:

- تتلخص مشكلة الدراسة في دراسة تأثير التكنولوجيا في الصياغات الخزفية للمنتج الخزفي المعاصر لتحقيق الجودة، سواء من ناحية التقنية أو طرق التشكيل.

#### أهداف البحث :

- محاولة الاستفادة من الأداء اليدوي، وجودة التكنولوجيا المادية ودورها في إثراء وإضافة قيمةً جماليةً للعمل الفني الخزفي.
- ضرورة الاستعانة بمعايير الجودة، لما لها من مميزات تُساعد في تحسين نوعية المنتج الخزفي، وتوفير الكثير من الهدر والفاقد في المنتج.

#### أهمية البحث :

الجودة أحد أهم الوسائل والأساليب لتحسين نوعية المنتج الخزفي.

#### فروض البحث:

- يفترض الباحث عدة فروض وهي كالآتي:
- وجود تأثير كبير للزخرفة اليدوية في تحقيق التكامل الجمالي للمنتج الخزفي.
- إختلاف المنتجات الخزفية عن غيرها من الفنون بتنوع العمليات التي تتم بالمواد الخام الداخلية فيها.

#### منهجية البحث:

يعتمد البحث على المنهج الوصفي

#### • تعريف الجودة الشاملة بصورة أولية:

يُعرف المعجم الوسيط أن الجودة تعني كون الشيء جيد، وهي مصدر للفعل جاد، والجودة والإتقان مبدأ إسلامي، قال تعالى: صنع الله الذي أتقن كل شيء (سورة النمل: الآية ٨٨)، وقال رسول الله: (إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه) أي يحكمه ويجيده" (٧).

أما المعنى الإصطلاحى للجودة الشاملة فقد نظر إليها البعض على أنها اتخاذ الجهود وإستثمار الطاقات لتحسين المنهج الإداري ومواصفاته، ويذهب البعض إلى أن الجودة الشاملة تعني الكفاءة **Efficiency**، بينما يرى آخرون بأنها تعبر عن الفعالية **Effectiveness**، إلا أنه يمكننا القول أنها تشمل الكفاءة والفعالية معاً، ذلك لأن الكفاءة تعني الإستخدم الأمثل للإمكانات المتاحة (المدخلات) من أجل الحصول على مقدار محدد من المخرجات، بإستخدام أدنى مقدار من المدخلات (أقل تكلفة ممكنة)، وهذا يمثل أخذ الأسس التي تركز عليها الجودة الشاملة، وهو تحقيق المواصفات المطلوبة بأفضل الطرق وبأقل جهد وتكلفة، مما يحقق التطور والتنمية، أما الفعالية تعني تحقيق الأهداف أو المخرجات المنشودة، وهذا يُعد أيضاً أهم أسس الجودة، فالجودة الشاملة تسعى إلى تحقيق الأهداف بأقل تكلفة.

وما من شك ان أهداف الجودة الابتعاد عن الأخطاء، لأن الجودة هي نظام مبنى على التغذية الراجعة والمستمرة، وتتطلب هذه العملية (ضمان الجودة) في التعليم (فحص الأهداف والمحتوى والمصادر والمستويات والمخرجات المتوقعة، ولا شك فى أن التقييم المستمر من شروط ضمان الجودة، وذلك للتعرف على جوانب القصور لمعالجتها، وتنمية الجوانب الإيجابية عن طريق التحسين والتطوير.

يمكننا القول بأنها تكامل لخصائص منتج أو خدمة ما، بصورة تمكنه من تلبية إحتياجات ومتطلبات محددة، أو هي مجموعة من الخصائص والمميزات لكيان ما، تعبر عن قدرتها على تحقيق المتطلبات المحددة أو المتوقعة من قبل المستفيد، بينما يعرفها المعهد الأمريكى للمعايير **American National Standards Institute** بأنها جملة السمات والخصائص للمنتج أو الخدمة، التي تجعله قادراً على الوفاء باحتياجات معينة.

### • ماهية الجودة:

مما لا شك فيه أن الإهتمام بجودة الإنتاج بدأ مع بدء تعلم الإنسان للحرف، وقد إزداد هذا الإهتمام مع مرور الزمن، ومع تعدد المنافسة بين الأفراد ثم الدول، وأدى ذلك إلى عمل إشتراطات دقيقة في جودة المنتجات، ومازالت هذه الدقة تتطور بتطور أجهزة القياس، كما يرى آخرون أن التحكم في جودة الإنتاج هو النظام الفعال الذي تتكاتف فيه مجهودات المجموعات المختلفة في المنشأة لخلق الجودة وصيانتها وتحسينها، بالطريقة التي تساعد على الإنتاج والخدمة على أكبر المستويات الاقتصادية التي تحوز قبول رضا المستهلك.

فالجودة الشاملة تعتمد على جودة تكنولوجيا الأداء الإنساني، وجودة التكنولوجيا المادية وجودة البيئة، وبذلك يمكن القول بأن الجودة أحد أهم الوسائل والأساليب لتحسين نوعية المنتج والإرتقاء بمستوى أدائه في العصر الحالي، ورفع المستويات الاقتصادية، فلم تُعد الجودة ترفاً، بل أصبحت ضرورة مُلحة تملئها حركة الحياة المعاصرة(١).

تختلف صناعة المنتجات الخزفية عن غيرها من الصناعة بتنوع العمليات التي تتم على المواد الخام الداخلية في هذه الصناعات، حتى تصل إلى المنتج النهائي، وتختلف الضوابط والمعايير التي تحكم كل مرحلة أو كل عملية عن غيرها، وسوف يقوم الباحث بتوضيح أهمية الصياغات الخزفية لسطح المنتجات الخزفية لتحقيق الجودة الجمالي بالنسبة للخامة والتشكيل والحريق.

### الصياغات التشكيلية للمنتج الخزفي باستخدام الزخرفة:

#### ■ الزخرفة:

طرق زخرفة الفخار والخزف عديدة ومتنوعة، ولها مراحل صناعية مختلفة منها:-

أ- الزخرفة في الحالة الطينية (قبل الحريق).

ب- الزخرفة بعد الحريق الأول (تحت الطلاء الزجاجي) Under Glaze.

ج- الزخرفة في الطلاء الزجاجي أو فوقه (فوق الطلاء الزجاجي) Over Glaze.

#### (أ) الزخرفة في الحالة الطينية (قبل الحريق):

ويكون إما بالتطعيم بالصبغات أو الطينيات الملونة، وذلك بعمل خطوط غائرة في جسم المنتج بأداة ملائمة، ثم كبس أو ضغط الصبغة أو الطين الملون بداخلها، أو من خلال الزخرفة البارزة كما في شكل رقم (١)، أو بالزخرفة بالبطانة، أو بالزخرفة بالتمشيط والترخيم، أو بالسجرافيتو sgraffiato (\*) وذلك بعمل زخرفة بالحفر في البطانة، وإيجاد تباين بين لون الطينة والبطانة، انظر شكل رقم (٢)



شكل رقم (٢) النقش على إناء دائري الشكل - ويظهر من خلاله تقنية سجرافيتو **sgraffiato**

شكل رقم (١) إناء طيني شعبي به زخارف بارزة

<https://i.pinimg.com/originals/f1/4c/88/f14c883afbd188870af76d8a27a2f184.jpg>

### (ب) الزخرفة بعد الحريق الأول (تحت الطلاء الزجاجي) Under Glaze :

ويكون إما بالرسم تحت الطلاء الزجاجي، كما في شكل رقم (٣)، أو بالحفر أو الطبع بالألوان النحاسية تحت الطلاء الزجاجي.



شكل رقم (٣) طبق يوضح من خلاله تقنية الرسم تحت الطلاء الزجاجي (1) Under Glaze

<http://www.alaintruong.com/archives/2017/07/22/35497422.html>

### (ج) الزخرفة (فوق الطلاء الزجاجي) Over Glaze :

كالزخرفة بواسطة البريق المعدني في وسط مختزل، أو من خلال الطلاء بالذهب والفضة في وسط مؤكسد، أو بالطبع بالألوان النحاسية فوق الطلاء الزجاجي، أو بالطبع بالشبكة الحريرية فوق الطلاء الزجاجي، وأيضاً بالطبع بما يعرف (بالديكال) (\*) وهو زخرفة مطبوعة على ورق خاص ينقل على سطح المنتج مباشرة، كما في شكل رقم (٤)، أو بالزخرفة بواسطة حرق ألوان فوق الطلاء والديكال وغيرها في درجات حرارة منخفضة عن درجة الطلاء وذلك لكي لا تتداخل مع الطلاء، انظر شكل رقم (٥)، وهناك أيضاً الزخرفة بواسطة زخارف الذهب، فضة، لاستر، وبعد إجراء عمليات فرز

للإنتاج المطلي المحروق، يُطبق تبعاً للمطلوب زخارف الذهب أو الفضة أو اللاستر (الطبقة اللامعة) أنظر شكل رقم (٦) و تكون درجة حريق الزخارف في درجات حرارة منخفضة عن السابق<sup>(٢)</sup>.



شكل رقم (٤) إناء خزفي تم زخرفته بطريقة الديكال شكل رقم (٥) آنية خزفية تم زخرفتها بطريقة حرق ألوان فوق الطلاء والديكال

<https://i.pinimg.com/236x/85/fe/f0/85fef006eb2e2b0dc1216c1e58caeb36--yellow-chrysanthemum-special-interest.jpg>

#### • الصياغات التشكيلية للمنتج الخزفي باستخدام اللون:

يُعد اللون من أهم العناصر التشكيلية التي لها تأثير في إكمال العمل الفني أو الشكل الخزفي، فاللون حينما يُطابق ويُكمل الشكل الخزفي فإنه يرفع من قيمته الجمالية، فاللون في الخزف الحديث، يعنى تراكيب لونية جديدة أو إعادة استخدام اللون بشكل جديد أكثر معاصرة وحادثة، ولكي يصل الفنان إلى تلك الألوان المبتكرة في أعماله الخزفية، فلا بد من التجريب والبحث والدراسة، كما أن ملائمة اللون للشكل المطبق عليه ومدى ارتباطهما له كبير الأثر على إدراك تلك الأهمية كشكل معاصر وحديث ناجح<sup>(٢)</sup>.

#### • جماليات اللون الخزفي:

لكي نتطرق إلى الحديث عن معنى اللون في الخزف، لا بد لنا من ربط لون الشكل بروح المجتمع الذي أنتجه، لما له من دلالات تعبيرية وسيكولوجية علي الإنسان، وهذا العامل مرتبط بالبيئة وطبيعة الطقس من حيث كمية الضوء في بلد ما، فاللون الواحد قد يحتمل أكثر من تأويل وأكثر من رمز، كما انه يختلف باختلاف البيئة والثقافة المحيطة، والحالة الاقتصادية، وحين اختيار اللون لتطبيقه على المنج الخزفي، فلا بد ملاحظة العلاقة الكامنة بين اللون والفورم<sup>(٤)</sup>. كما إن خامات الألوان في الخزف الحديث كثيرة ومتنوعة ومنها البطانات، كما في شكل رقم (٧)، أو البطانات المزججة والطينات الملونة كما في شكل رقم (٨) أو الطلاءات الزجاجية بأنواعها المختلفة .



شكل رقم (٧) تطبيق بطانات سوداء على إناء خزفي ذو جسم فاتح اللون



شكل رقم (٦) تطبيق بطانات سوداء على إناء خزفي ذو جسم فاتح اللون

#### أولاً : البطانات Engobes - Slip :

البطانات هي عبارة عن الطينة المكونة منها الجسم المصنوع بالإضافة إلى الأكاسيد الملونة، حيث تخلط ثم تمزج في الماء ويصفي جيداً ، ثم نطلى به النماذج المراد تلويها وهي في حالة التجلد، ويعتبر التلوين بالبطانات الطينية الملونة من أقدم الطرق التي استخدمها الخزافون عبر العصور المختلفة في معالجة سطح أوانيهم وأشكالهم الخزفية، انظر شكل رقم (٩)، ويجب مراعاة تطبيق البطانة بسُمك واحد لا يزيد عن واحد ملليمتر" (٣) .



شكل رقم (٩) تطبيق بطانات ملونة على طبق خزفي

<https://i.pinimg.com/236x/c8/d6/02/c8d6023073b694abb21baf251231b681--picasso-art-pablo-picasso.jpg>

#### ثانياً: البطانات المزججة:-

هي نوع من البطانات المستحدثة في الخزف الحديث ، وهو عبارة عن طينات ملونة مضاف إليها بعض مساعدات الصهر لتزيد من صلابتها، حيث إنه من الممكن إعداد تركيبات البطانات الطينية بحيث تصبح كثيفة وشبيهة بالطلاء الزجاجي، ويطلق على هذا النوع اسم البطانات الطينية الزجاجية Engobe- Slip glaze، وهذا النوع يحرق عند درجات حرارة

عالية، وكلما ارتفعت درجة الحرارة كلما كانت البطانات أقرب للطلاء الزجاجي، حيث تكون هذه البطانة بين البطانة الطينية والطلاء الزجاجي، وهذا النوع من البطانات يطبق على الأجسام الفخارية، انظر شكل رقم (١٠).



شكل رقم (١١)

تمثال نصفي Debra Fritts ديبرا فريتس

<https://i.pinimg.com/474x/1f/e1/48/1fe148149ab79814836388f7a9f47974.jpg>



شكل رقم (١٠) تطبيق بطانات مزججة Engobe- Slip glaze على نماذج فخارية لوجة امرأة مصباح Woman Lamp - بابلو بيكاسو Pablo Picasso - ١٩٥٥

<https://i.pinimg.com/236x/b9/a8/b4/b9a8b471cc91981a95a08544a637b842--john-cage-ceramic-design.jpg>

وتحرق الأجسام الفخارية المطبق عليها البطانات السابقة عند درجة حرارة ٧٥٠ درجة مئوية، حتى تتماسك البطانة مع الجسم تماماً، مع مراعاة سمك البطانة المطبقة إلا تزيد على ملليمتر واحد، انظر شكل رقم (١١)، تطبيق بطانات ملونة على تمثال نصفي - للفنانة ديبرا فريتس Debra Fritts - يتميز العمل بثناء السطح من خلال استخدام الفنانة للأكاسيد الملونة و الطين الخام والبطانات والزخرفة "٢).

ويمكننا القول أن تركيب البطانات المزججة (%٥٠ من مكونات البطانات الطينية السابقة و %٥٠ جليز شفاف)، وذلك عند استخدام الأكاسيد المعدنية مثل (أكسيد الحديد، أكسيد النحاس...)، ولكن عند استخدام الملونات Spinel Stains تكون الخلطة (%٥٠ جليز شفاف و %٥٠ ملون) (١).

#### الصياغات التشكيلية للمنتج الخزفي باستخدام الطلاءات الزجاجية:

يمكن تصنيف الطلاءات تبعاً لدرجة (الشفافية، اللمعان، اللون، الملمس....)، وتحت كل خاصية من تلك الخواص تندرج نوعيات مختلفة من الطلاءات، ويمكننا تصنيفها كما يلي:-

#### \* أولاً: المعالجة تبعاً لدرجة الشفافية

#### الشفافية Transparency والإعتم Opacity:

للطلاءات ملامس وألوان متنوعة، والعديد من الطلاءات حتى التي لا تحتوى على مواد العتامة تكون في حد ذاتها مُعتمة، فالطلاءات التي لم تصل إلى درجة النضج under fired تكون مُعتمة بسبب الانصهار غير الكامل لمكونات الطلاء، هذا بالإضافة إلى وجود الفقاعات المحبوسة في الطلاء التي تؤدي إلى إعتمته(٢).

### ■ الطلاء الزجاجي الشفاف :Transparent Glaze

هو طلاء زجاجي لا لون له ، ويتميز بأنه بعد النضج يظهر لون الجسم الفخاري تحت سطح الطلاء الزجاجي اللامع، انظر شكل رقم (١٢)(٣).



شكل رقم (١٢) تطبيق طلاء زجاجي شفاف على اناء خزفي (٤)

### ■ الطلاء نصف المعتم :Semi- Opaque Glaze

تعتبر من أكثر الطلاءات جمالاً، والطلاءات نصف المعتمة تكشف وتحجب جزئياً البطانات أو الطينيات تحتها في طريقة مشوقة، ولكن يصعب التحكم فيها، ولذلك فبالرغم من أنها شائعة الاستخدام مع خزافى الإستديو، إلا أنها تستخدم قليلاً في الصناعة. أنظر شكل رقم (١٣).



شكل رقم (١٤) تطبيق طلاء زجاجي معتم على اناء خزفي،  
مستخدماً طلاء أزرق وأخضر معتم - ١٩٥٠م (٢)



شكل رقم (١٣) تطبيق طلاء زجاجي نصف معتم على اناء خزفي (١)

[https://dnq5fc8vfw3ev.cloudfront.net/thumbnail/125000/125756/small\\_square\\_174x174/Robbia/Tondo-Portrait-Of-A-Lady.jpg?ts=1505655060](https://dnq5fc8vfw3ev.cloudfront.net/thumbnail/125000/125756/small_square_174x174/Robbia/Tondo-Portrait-Of-A-Lady.jpg?ts=1505655060)

### ■ - الطلاء المعتم :Opaque Glaze

إن الطلاءات المعتمة تحجب ما تحتها، ويمكن أن ينشأ الإعتماد في الطلاءات إما من الطلاء نفسه أو من وجود مواد العتامة في الطلاء، مثل إضافة أكسيد القصدير إلى الطلاء الشفاف ليصبح معتماً، كما في خزف دلفت، حيث تم استخدام طلاء ومينا القصدير ليغطي الجسم الأسمر (تقليداً للبورسلين الصيني). أنظر شكل رقم (١٤).

وقد صُنعت طلاءات الماجوليكا وطلاءات مينا القصدير بداية في الشرق الأوسط حيث إستخدمها المغاربة في أسبانيا، واستخدمت على الفايانس الإيطالي والفرنسي وكذلك على أواني خزف دلفت الهولندية والإنجليزية، وتعتبر تماثيل ديلاروبيا ( Luca della Robbia ١٤٠٠-١٤٨٢) (\*) التي صنعت في إيطاليا في عصر النهضة خير مثال على ذلك أنظر شكل رقم (١٥).



شكل رقم (١٥) لوكا دلا روبيا Luca della Robbia -  
تمثال نصفي لوجه سيدة -طين محروق مزجج - ١٤٦٥ م -  
٥٤ × ٥٤ سم- متحف, Nazional del Bargello,  
Florence (١)

<http://klub-masterov.by/news/kak-objech-keramiku-bez-mufelnoi-pechi>



شكل رقم (١٦) تطبيق طلاء زجاجي ملحي على إناء خزفي (كوب)  
ارتفاع ٦ بوصة × عرض ٥,٥ بوصة (١)

<https://ceramicartsnetwork.org/daily/ceramic-art-and-artists/ceramic-artists/longquan-celadon-a-revival/>

**(أ) كيفية الحصول على طلاء ذو إعتام جيد:**  
لتحقيق الإعتام يجب إضافة مواد العتامة، ومن أكثر مواد العتامة إستخدام (أكسيد القصدير وأكسيد الزيركونيوم)، وعادة يضاف أكسيد القصدير وأكسيد الزركونيوم إلى قاعدة الطلاء، ويُعتبر أكسيد القصدير أفضل المواد التي تستخدم كمادة عتامة، كما ان أكسيد الزيركونيوم أيضاً يعطى إعتاماً جيد للطلاءات، ويمكن أن يستخدم بدلاً من أكسيد القصدير، نظراً لأنه أرخص، كما أنه يعطى ملمساً أخشن للطلاء، وتُعد مادة سيليكات الزيركونيوم مفيدة كمادة عتامة في الطلاءات التي تحتوى على الكروم.

**(ب) كيفية الحصول على طلاء نصف معتم:**  
أما الطلاءات نصف المعتمة فيمكن الحصول عليها بإضافة مادة عتامة كافية لجعل الطلاء غائماً بدون أن تجعله معتم تماماً، ويمكن اعتبار سمك طبقة الطلاء ودرجة حرارة الحريق عوامل مساعدة في الطلاءات نصف المعتمة، فإذا تم تطبيق الطلاء تطبيقاً سميكاً، يمكن أن يصبح الطلاء معتماً، وإذا تم تطبيقه رقيقاً يمكن أن يصبح الطلاء شفافاً، وإذا تم حريق الطلاء نصف المعتم في درجة حرارة أعلى قليلاً من درجة حرارته الفعلية، يمكن أن يصبح الطلاء صافى ثم يصبح شفافاً، وإذا تم حريقه في درجة حرارة أقل قليلاً من درجة حرارته، يمكن أن يصبح الطلاء مُعتم جداً (٢).

### ■ الطلاء الزجاجي الملحي Salt Glaze:

هو طلاء زجاجي يتم عن طريق إلقاء ملح الطعام داخل الفرن بعد نضج الأشكال الخزفية في الفرن، فيتحد الصوديوم مع السليكا الموجودة داخل الجسم، وتتكون مادة زجاجية من ألومينا سيليكات الصوديوم، ويفضل أن يضاف رمل ناعم إلى الطين المصنوع منه الجسم، لنحصل على طلاء زجاجي ملحي أفضل، انظر شكل رقم (١٦).

### ■ الطلاء الزجاجي المتشقق Crackle Glaze :

وهذا النوع من الطلاء يعطى تأثيرات زخرفية تثرى القيمة الجمالية للعمل الفني، والتي تحدث كنتيجة للاختلاف في معامل التمدد بين طبقة الطلاء الزجاجي وسطح الجسم الخزفي، مما يترتب عنه حدوث التشقق في الطلاء الزجاجي، وذلك عندما يكون معامل تمدد مادة الطلاء الزجاجي أكبر من معامل تمدد سطح الجسم الخزفي، كنتيجة لإنكماش الجسم الخزفي أثناء التبريد حيث تصبح مساحة طبقة الطلاء أقل من مساحة سطح الجسم الخزفي المغطى بها، فتتعرض طبقة الطلاء الزجاجي الرقيقة لقوة شد الجسم لها مما يسبب تشقق طبقة الطلاء، انظر شكل رقم (١٧) (\*) .



شكل رقم (١٧) تطبيق طلاء زجاجي متشقق على إناء خزفي (فازة) - ارتفاع ٣٣سم x عرض ١٣سم - ٢٠٠٦م (٣)

### \*ثانياً: المعالجة تبعاً لدرجة اللمعان:

#### Brilliance والإنتفاء Mattness:

" إن أسطح الطلاءات يمكن أن تكون ذات لمعان عالي أو منخفض، ويكون سطح الطلاء لامعاً براقاً عند إنصهاره، بينما يكون مطفي ومعتم اذا لم ينضج الطلاء، كما إن التبريد البطيء بشكل جيد يساعد على إنتاج الطلاء المطفاً، وبخاصة إذا كان الإنطفاء ناتجاً عن وجود بلورات في الطلاء، كما إن إضافة الطينة إلى الطلاءات تسبب الإنطفاء، نظراً لأنها تجعل الطلاءات ذات مواصفات حرارية أكثر، ومن ثم لا تنضج تماماً عند درجة حرارتها الطبيعية، وبالمثل أيضاً فإن إضافة الحجر الجيري إلى الطلاء ينتج سطحاً مطفاً، وايضا يحدث الإنطفاء نتيجة إضافة أكسيد الباريوم والتي تعطي مظهر ناعم، هذا بالإضافة إلى الطلاءات الرصاصية التي يتم إطفائها بإضافة أكسيد الباريوم. (٧).

• كيفية الحصول على إطفاء جيد لسطح الطلاءات:

" يمكن الحصول على أفضل نتائج للطلاء المطفأ Matt Glaze عندما تتكون بلورات في سطح الطلاء، وعادة ما تكون هذه البلورات من سيليكات الزنك أو الكالسيوم أو المغنسيوم أو التيتانيوم، والتي تُنتج من إضافة أكسيد الزنك، أو الحجر الجيري، أو الوبلاستونيت، أو اللولوميت، أو أكسيد التيتانيوم إلى تركيبة الطلاء، كما يجب أن يكون الطلاء مصهوراً بالقدر الكافي، ولمدة كافية من الزمن للسماح لهذه البلورات أن تنمو، أنظر شكل رقم (١٨).



شكل رقم (١٨) تطبيق طلاء زجاجي مطفي matt glaze على إناء خزفي (جرة صغيرة) ارتفاع ٤,٥ بوصة x ٤,٥ بوصة ١٩٤٥ م الصين (٢).

<https://www.pinterest.com/pin/542191242644992353>

▪ الطلاء الزجاجي البلوري الكرسالي Crystalline Glaze:

تتميز هذه الطلاءات بأنها براقّة، حيث تضم البلورات التي تكون مطمورة في الطلاء الزجاجي أو على سطحه، ويعتبر معدل التبريد مهم جداً لنمو البلورات، ولذا ينبغي خفض درجة حرارة الفرن حوالي ١٠٠م، ثم تثبت درجة الحرارة عند الدرجة الجديدة عدة ساعات، ثم يستمر التبريد ببطء، فالطلاء الزجاجي البلوري لا يتكون ذاته من البلورات، ولكنها تنمو خلال التركيب الزجاجي للطلاء، أثناء عمليات التبريد، بينما تنفصل بلورات الأكاسيد الأساسية الداخلة في التركيب من الطلاء السائل المحيط بها، وتسمى تلك العملية بإعادة التبلور (١). انظر شكل رقم (١٩).



شكل رقم (١٩) تطبيق طلاء زجاجي البلوري الكرسالي Crystalline Glaze على إناء خزفي دائري الشكل - للفنان مات هورن Matt Horne- 2013 م (٢).

**\* ثالثاً: المعالجة تبعاً لملمس السطح:****الملمس:**

الملمس من العناصر الهامة في تقييم العمل الفني وبالأخص الخزفي، ويؤدى الملمس دوراً هاماً وحيوياً في عملية الإدراك لسطح الجسم الخزفي، ويمكن إرجاع الملمس بشكل أساسي إلى الوظيفة الجمالية للأشكال، رغم أنه يمكن اعتباره في بعض الأحيان ذا مدلول وظيفي عملي، وذلك مثل ملامس بلاطات الأرضيات المانعة للترحلق، كما أن الملمس الناتج في الجسم الخزفي يتأثر بعدد من المتغيرات، ومنها شكل الحبيبات وحجمها، وعملية التدرج الحبيبي Grading للخامات المستخدمة، هذا بالإضافة إلى التغييرات الفيزيائية والكيميائية، التي تحدث في درجات التسوية العالية مثل درجة نمو البلورات في بنية الجسم.

**النعومة Smoothness والخشونة Coarseness:**

تتنوع الملامس على الأسطح الخزفية من النعومة العالية جداً حتى الخشونة الشديدة، وما بين النعومة والخشونة يتواجد العديد من الملامس المختلفة، ويطلق لفظ السطوح الناعمة عندما يكون السطح الخزفي مطلي بطلاء زجاجي تام النضج، نتيجة لتسويته في درجة حرارة مناسبة، أو عندما يتم صقل الجسم الخزفي. والسطح الخشن Coarse Surface يكون خشناً نتيجة لوجود مواد غير منصهرة في الطلاء الزجاجي أو في الطينة، أو نتيجة لإضافة مواد خشنة للبطانة أو الطلاء الزجاجي نفسه، أو نتيجة لوجود الإضافات التي تغلي boil وتحدث فقاعات bubbles وتنتفخ، تاركة أسطح بها حفر أو انفجارات<sup>(٣)</sup>.

**العوامل التي تؤثر على الملمس في الأجسام الخزفية:**

يمكن تناول موضوع الملمس كخاصية علمية (فيزيائية)، وفي هذه الحالة يمكن دراسة الملمس عن طريق عدد من المتغيرات، التي تعتبر معاً مسؤولة عن الشكل البنائي للخامة أو للجسم الخزفي عموماً، وهذه المتغيرات تتضمن:-

- أ- شكل الحبيبات المستخدمة.
- ب- حجم الحبيبات.
- ج- طريقة التوزيع أو الحزم Packing لهذه الحبيبات.
- د- درجة كثافة أو إنغلاق أو حزم الكتلة الكلية<sup>(٤)</sup>.

**\* النتائج:**

- تعتمد الأساليب الحديثة المستخدمة في إنتاج النموذج الخزفي على مستويات عالية من التكنولوجيا.
- لمعايير والأسس العامة لجودة المنتجات الخزفية أثر كبير في إثراء العمل الفني.

**\* التوصيات :**

- تنظيم ورش عمل جماعية، في مجال فن النحت الخزفي، بين فناني الغرب وفناني الوطن العربي.
- الاهتمام بنشر الأبحاث العلمية المتخصصة في المستجدات العلمية والتكنولوجيا الحديثة، الخاصة بالاستخدام في مجال الخزف.
- عمل أبحاث عن دور التطور العلمي في تطور الفن التشكيلي وفن الخزف بشكل خاص.
- ضرورة الارتباط بالتقدم العلمي والتكنولوجي والاستفادة من معطيات التقنيات الحديثة، وتطويرها لصالح العمل الفني.

▪ تدريس وتدريب طلاب قسم الخزف على الأسس العلمية السليمة لمواكبة أحدث ما وصل إليه العلم والتكنولوجيا في إنتاج النموذج الخزفي.

### \* المراجع:

- السيد، السيد محمد: الطلاءات الزجاجية وإمكانية الحصول عليها من الخامات المحلية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان - ١٩٧٦ م - ص ٢٤٠.
- alsyd , alsyd mhmd: altala'at alqanuniat wa'imkaniat alhusul ealayha min alkhamat almahaliyat , risalat dukturah manshuratan , kuliyat altarbiat alfaniyat , jamieatan hulwan - 1976 m - s 240.
- العادلي، تهاني: فصول في الخزف - ج ١، ٢٠٠١.
- aleadila , tahanaa: fusul fa alkhazf - ja 1 , 2001.
- عبد العزيز، حسان رشيد: بحث بعنوان استخدام تقنية الخزاف سابقة التجهيز (الديكال كأحد عناصر التطوير في مادة الخزف في أقسام الفنون بكليات التربية النوعية مؤتمر التعليم النوعي ودوره في التنمية البشرية في عصر العولمة - كلية التربية النوعية - جامعة طنطا ٢٠٠٦م.
- eabd aleaziz , hisan rshyd: bahath bieunwan bieunwan taqniat alzakharif sabiqat altajhiz (aldiyakal kahd eanasir altatwir fi madat alkhazf fi 'aqsam alfunun bakaliat altarbiat alealamiat mutamar nueaa wadawrih fi altanmiat alealamiat fi easr
- فهمي، خالد سراج الدين: تأثير الخامات المضافة درجة نعومتها على مظهر الأجسام الخزفية المسواة حتى ١٢٥٠°، ٢٠٠٠ رسالة ماجستير - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠٠٠ م ص ٦٣.
- fahami , khalid saraj aldyn: tathir alkhamat qadiat darajat nueumatiha ealaa mazhar alkhazfiat hataa 1250° , 2000 risalat majstyr -klyat alfunun altatbiqiat - jamieatan hulwan - 2000 m 63.
- الشوره، لبنى محمد أحمد: التحكم في معالجة الطلاءات الزجاجية للحصول على ملامس لمنتجات الخزف الفني، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان - ٢٠٠٢م.
- alshawruh , libanaa muhamad ahmd: altahakum fi muealajat altala'at aljadidat , lijadhb almuslimin , risalat majstyr fi manshurat , kuliyat alfunun altatbiqiat , jamieatan hulwan - 2002 m.
- محمد، مصطفى السايح: الجودة - جودة التعليم- الجودة الشاملة، رؤية حول المفهوم والأهمية، مؤتمر تطوير أداء الجامعات العربية في ضوء معايير الجودة الشاملة ونظم الاعتماد، جامعة عين شمس، ٢٠٠٥م.
- muhamad , mustafaa alsayh: aljawdat - jawdat altelym- aljawdat alshshamilat , ruyatan hawl almafhum wal'ahamiyat ,, mutamar tatwir aljamieat alearabiat fi maeayir aljawdat wanuzim alaietimid , jamieatan eayan shams , 2005 m.
- عبد الحكيم، نشوى فاروق: تقنيات الخزف المصري قديماً وحديثاً وأثرها على الخزف المصري، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون الجميلة، جامعة المنيا، ٢٠٠٣م.
- eabd alhakim, nshwa farwq: taqniat alkhazf almisrii qadimaan wahadithaan wa'athariha ealaa alkhazf almisrii, risalat majstyr ghyr manshurat , kuliyat alfunun aljamilat , jamieat alminya , 2003 m.
- قابيل، وجيه السيد: مذكرات في تكنولوجيا الطلاءات الزجاجية، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان - ١٩٧٣م.
- qabil, wajih alsyd: mudhakirat fi tiknulujia altala'at - alzijaj altatbiqiat - jamieat hulwan - 1973 m.
- هـ ، فورتن : "الخزفيات للفنان الخزاف"، ترجمة سعيد حامد الصدر، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٦٥، ص ١٣٨.
- h, fwrtn: "alkhazfiat lilfannan alkhazf", tarjamatan saeid hamid alsadr, dar alnahdat alearabiat , alqahrt , 1965 , s 138.

- <http://ejabt.google.com/ejabt/thread?tid>
- [http://www.qantaraed.org/qantara4/public/show\\_document.php?do\\_id=570&lang=ar](http://www.qantaraed.org/qantara4/public/show_document.php?do_id=570&lang=ar) -
- (<http://jacqueline.rezeau.info/index.php?post/Poterie/Sgraffite&navlangr>)
- <http://arts.cultural-china.com/en/31Arts4232.html>
- <http://www.rubylane.com/item/760156-Por-510/Chinese-porcelain-floral-ex78port-dish-turquoise>
- <http://overglaze.demaine.org>
- <http://www.ecrater.com/p/17024870/decorative-ceramic-tiles-mosaic-panel>
- [http://www.qantaraed.org/qantara4/public/show\\_document.php?do\\_id=570&lang=ar](http://www.qantaraed.org/qantara4/public/show_document.php?do_id=570&lang=ar)
- [http://labottegadellaste.wix.com/labottegadellaste#!\\_\\_ceramic](http://labottegadellaste.wix.com/labottegadellaste#!__ceramic)
- <http://ceramicartsdaily.org/ceramic-supplies/ceramic-raw-materials/slip-engobe-or-underglaze-robin-hopper-demystifies-three-common-pottery-materials/>
- <http://www.pinterest.com/pin/414542340672226835>
- <http://www.pinterest.com/carissadoying/clay>
- <http://www.purplesagepottery.com/Gallery/pages/G8CrackleCeladonGlaze.php>
- <http://www.stevesheridan.com/referenceimage.php?post=22&page=1&imageid=0>
- <http://www.rubylane.com/item/942088-RL1049/1950s-Sax78bo-Cabinet-Vase-Mottled-Blue>
- <http://blog.daum.net/inclay/8555630>
- [http://www.greatbasinpottery.com/gallery/salt\\_glazed\\_mug.html](http://www.greatbasinpottery.com/gallery/salt_glazed_mug.html)
- <http://ceramicartsdaily.org/wp-content/uploads/2009/02.jpg>
- <http://www.perfectpieces.co.uk/largepicpage.php?name1=D72>
- <http://www.pinterest.com/heloisasteffen/macro-cristalino>

(1) <http://ejabt.google.com/ejabt/thread?tid>

( ) محمد، مصطفى السايح: الجودة - جودة التعليم - الجودة الشاملة، رؤية حول المفهوم والأهمية، مؤتمر تطوير أداء الجامعات العربية في ضوء معايير الجودة الشاملة ونظم الاعتماد، جامعة عين شمس، ٢٠٠٥م، ص ٩.

: أو تقنية الرسم على الخزف، هي كلمة إيطالية تعني "قشط أو نقش" ولكن ليس كل الخزفيات المنقوشة تُعتبر sgraffiato (\*) مصنوعة حسب هذه التقنية، ولكنها تعبر فقط عن الخزفيات المصنوعة من عجينة الطين والمطلية بطبقة من البطانة وبطبقة أخرى زجاجية، ويتم نقش الرسم عبر البطانة بواسطة أداة ذات رأس محدد، تسمح بالقيام بنقوش عريضة عن

[http://www.qantaraed.org/qantara4/public/show\\_document.php?do\\_id=570&lang=ar](http://www.qantaraed.org/qantara4/public/show_document.php?do_id=570&lang=ar)

(\*) تقنية الديكال: هي إعادة إنتاج الصور والخاراف بشكل يمكن تكراره باستخدام تقنية الطباعة بالألوان الخزفية، بحيث يمكن تطبيق هذه الخاراف فوق القطع أو البلاطات الخزفية، وغالباً ما تستخدم هذه التقنية في زخرفة الأشكال الخزفية المستديرة أو الغير منتظمة الشكل، التي يصعب نقل اللون أو الطباعة عليها مباشرة، لذلك فإننا نقوم أولاً بطباعة التصميمات أو الصور على ورق الديكال، ثم ننقل هذه التصميمات من الورق إلى القطع الخزفية ليتم حرقها وتثبيت الخاراف والألوان الخزفية فوقها.

(٢) تهناني العادلي: فصول في الخزف، مرجع سابق، ص ٦٨، ٦٩.

(٢) عبد الحكيم، نشوى فاروق: تقنيات الخزف المصري قديماً وحديثاً وأثرها على الخزف المعاصر، رسالة ماجستير، كلية الفنون الجميلة، جامعة المنيا، ٢٠٠٣، ص ٢٣٢.

(٢) فهمي، خالد سراج الدين: تأثير الخامات المضافة درجة نعومتها على مظهر الأجسام الخزفية المسواة حتى ١٢٥٠°، ٢٠٠٠-كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠٠٠م ص ٦٣.

(٢) عبد الحكيم، نشوى فاروق: تقنيات الخزف المصري قديماً وحديثاً وأثرها على الخزف المصري، رسالة ماجستير غير منشورة، مرجع سابق - ص ٢٣٣.

