Al-Academy Journal
Issue 111
Journal homepage: https://jcofarts.uobaghdad.edu.iq
ISSN(Online) 2523-2029/ ISSN(Print) 1819-5229
Crossref DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1298

The possibility of utilizing the glowing clay technique to enrich contemporary ceramic surfaces

Huda Abdullah Hussain Hawsawi [a1]

[a] *Assistant Professor, Drawing and Arts Major (Track), Umm Al- Qura University, Al- Lith University College, Kingdom of Saudi Arabia*

ARTICLE INFO

Article history:
Received 22 October 2023
Received in revised form 2 November 2023
Accepted 4 November 2023
Published 15 March 2024

Keywords:
Glowing Clay
Marbling Technique
Chemiluminescence

ABSTRACT

This research discussed glowing-colored clays and how to use them in treating contemporary ceramic surfaces using the marbling technique to create contemporary ceramics characterized by aesthetic and expressive values. Therefore, we find that the property of Chemiluminescence helped create glowing clays with aesthetic and philosophical transformations. The research problem was summarized in the following question: Is it possible to benefit from the glowing clay technique to enrich contemporary ceramic surfaces? The research aims to identify the glowing clay technique in enriching contemporary ceramic surfaces. And revealing color-forming solutions using the glowing clay technique. It follows the descriptive approach in the theoretical framework of glowing colored clay and the marbling technique, and the experimental approach in the applied framework of self-experiment. The research hypothesizes that glowing clay technology could be used to enrich contemporary ceramic surfaces. The most important findings of the research are that the glowing clays are suitable for shaping using the marbling technique for ceramic shaping. The research also recommends the use of other techniques for ceramic modeling with glowing-colored clays. In addition, exploiting everything new and innovative in enriching contemporary ceramic surfaces

[1]*Corresponding author.*
E-mail address: hahawsawi@uqu.edu.sa
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1298
Huda Abdullah Hussain Hawsawi: The possibility of utilizing the glowing clay technique to enrich contemporary ceramic surfaces. Al-Academy Journal - Issue 1 11-ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

إمكانية الاستفادة من تقنية الطين المتوهج في إثراء الأسطح الخزفية المعاصرة

هدى بنت عبد الله بن حسين هوساوي[1]

الملخص:

تناولت هذا البحث الطينات الملونة المتوهجة وكيفية استخدامها في معالجة الأسطح الخزفية المعاصرة بتقنية الترخيم لإيجاد خزف معاصر يتسم بالقيم الجمالية والتعبيرية. لذلك نجد أن خاصية الضيائية الكيميائية ساعدت في إيجاد طينات متوهجة بتحولات جمالية وفلسفية. وقد تلخصت مشكلة البحث في التساؤل التالي، هل يمكن الاستفادة من تقنية الطين المتوهج في إثراء الأسطح الخزفية المعاصرة. ويهدف البحث الى التعرف على تقنية الطين المتوهج في إثراء الأسطح الخزفية المعاصرة. والكشف عن حلول تشكيلية لونية بتقنية الطين المتوهج. وقد إتبعت المنهج الوصفي في الإطار النظري، للطين الملون المتوهج وتقنية الترخيم، والمنهج التجريبي في الإطار التطبيقي للتجربة الذاتية. وافترض البحث أنه يمكن الاستفادة من تقنية الطين المتوهج في إثراء الأسطح الخزفية المعاصرة. وأهم النتائج التي توصل اليها البحث أن الطينات المتوهجة صالحة للتشكيل بتقنية الترخيم للتشكيل الخزفي. كما يوصي البحث إلى استخدام التقنيات الأخرى للتشكيل الخزفي بالطينات الملونة المتوهجة. علاوة على، إستغلال كل ما هو جديد ومبتكر في إثراء الأسطح الخزفية المعاصرة.

الكلمات المفتاحية:

الطين المتوهج، تقنية الترخيم، الضيائية الكيميائية.

المقدمة Introduction:

أقدم الخامات في مجال الفنون الطين، حيث استخدمه الفنان وشكل منه أشكال متنوعة بتقنيات مختلفة، إضافة إلى تحسين خواصه وتطوير تقنياته التشكيلية لإثراء فن الخزف. علاوة على ذلك، سعى الفنان الخزاف إلى استحداث معالجات للأسطح الخزفية للاستفادة منها جمالياً، وجعله من الفنون المعاصرة. فلم يعد فن الخزف ذلك الفن ذا البعد الواحد، بل أصبح من الفنون المعاصرة التي قام الفنانون بحداثتها وإدخال كافة الوسائل والأساليب لإخراجه من قالبه المعروف منذ القدم. فالخزف المعاصر سمح للفنان بالجرأة والابداع والابتكار في طرق استخدامه وظيفياً وجمالياً بكل ما هو ممكن ومتاحة في ظل تطور الخزف.

أن مع تطور مجالات الخزف واتساعها سعى الخزاف إلى ابتكار أساليب حديثة جمالياً للتعبير عن جمالية معالجات الأسطحة الخزفية، فالاهتمام بالجمال من أهم القيم المتبعة في معالجات الأسطح الخزفية بطرقها المختلفة، وهي احدى التقنيات التي يُعبر بها عن القيم الجمالية للسطح الخزفي. حيث تعمل التأثيرات اللونية واللمسية الناتجة منها على الارتقاء بالشكل الخزفي والتطلع لاستكمال رؤية جمالية وفنية لبناء ومعالجة أسطح الأعمال الخزفية ذات رؤي الجمالية الجديدة. (Al-Bahlil, 2017) فجمال الأسطح الخزفية وتنوعها يكمن من خلال تعدد تقنيات المعالجات السطحية الذي أسهم في اثرائها والزيادة في جمالها. فهناك طرق

[1] أستاذ مساعد تخصص الرسم والفنون (التعبير المجسم) جامعة ام القرى – الكلية الجامعية بالليث المملكة العربية السعودية.

عديدة للتعبير باللون ممكن أن يتبعها الخزاف في معالجة القطع الخزفية، وهو ما يضفي تفرداً للقطع التي ينتجها.

لذلك، فالأساليب في مجال المعالجات السطحية للخزف عديدة منها ما هو بالطلاءات الخزفية، ومنها ما هو بطرق الحرق المختلفة التي تكسب القطع الخزفية تعبيرات لونية فريدة ومتميزة ونذكر منها، طريقة حرق الراكو Rakuوطريقة الحرق بالدفن Pit Firingالتي تعطي تأثيرات لونية غير متوقعة للشكل الخزفي، ومنها ما هو بطرق التشكيل المختلفة أثناء عملية التشكيل الخزفي، كالتشكيل بالعجائن الطينية الملونة المضاف إليها الأكاسيد المعدنية أو الأصباغ، والتي تعمل على إيجاد عجائن طينية ذات ألوان وطابع جمالي مختلف، إضافة إلى، التشكيل بالطين الملون المتوهج، والذي يضفى قيم لونية جمالية مبتكرة على الأسطح الخزفية المعاصرة. علاوة على ذلك، فالطين المتوهج ذا خاصية التوهج في الظلام هو أحد أنواع الطينات الملونة المتوهجة والمبتكرة حديثاً في مجال الخزف، فهو طين ذا ألوان عديدة تتوهج في الظلام بفعل خاصية الضيائية الكيميائية بعد استثارته بأشعة الشمس أو الأشعة الفوق بنفسجية. لذلك فاستخدام الطين المتوهج بطرق مختلفة من أساليب التشكيل الخزفي له أبعاد جمالية وتعبيرية وفلسفية تثري أسطح الأعمال الخزفية. فالتنوع في تقنيات وأساليب التشكيل بالعجائن الطينية الملونة والمتوهجة فتح للخزاف آفاق إبداعية كثيرة في طريقة توظيف هذه التقنيات من خلال تنوع أساليبها، فقد تكون المعالجات خارجية كتقنية التطعيم بأنواعه العديدة أو داخلياً وخارجياً كتقنية الترخيم والميللفوري والنيرياج والكرات الطينية. يقول عبد الله، 2015 " سميت التقنيات التي تتناول العجائن الطينية الملونة بتقنيات (الطين المدمج)، حيث تندمج وتتجاور الطينات المتباينة الألوان أثناء عملية التشكيل" فهذا التجاور يخلق قيماً جمالية وتعبيرية على الأسطح الخزفية.

إضافة إلى ذلك، أن توظيف أحد هذه التقنيات التشكيلية من خلال الطين المتوهج يوجد خزفاً ذا بعد ابتكاري جمالي جديد، من خلال تقنية الترخيم، والذي يعتبر أحد تقنيات المعالجة اللونية للأسطح الخزفية، التي تتميز بالقيم الجمالية الهائلة والجذابة للداخلات اللونية اللامتوقعة. فالتداخلات اللونية للترخيم تسهم في التغذية البصرية للإنسان من خلال الجمال والتداخلات اللونية البراقة نتيجة للعلاقات المترابطة بين الألوان وعشوائيتها اللامنتظمة على السطح الخزفي.

مشكلة البحث Research Problem:

أن ما يميز معالجات الأسطح الخزفية بتقنية الترخيم جمال ألوانها المتداخلة، والتي تكون نتيجة دمج الطينات المتوهجة بألوانها المختلفة. هذه التداخلات اللونية على أسطح الأعمال الخزفية تعطي توهج لوني لما تشكله متفرد من تعددات لونية. لذلك ترى الباحثة أنه يمكن تقديم حلول تشكيلة مبتكرة من خلال توظيف الطين المتوهج الملون بتقنية الترخيم لإثراء الأسطح الخزفية، ومنه تبلورت مشكلة البحث في التساؤل الاتي: -

هل يمكن الاستفادة من تقنية الطين المتوهج في إثراء الأسطح الخزفية المعاصرة؟

فروض البحث Hypothesis:

يفترض البحث أنه:

- يمكن الاستفادة من تقنية الطين المتوهج في إثراء الأسطح الخزفية المعاصرة

أهداف البحث Research Objectives:

يهدف البحث إلى:

- التعرف على تقنية الطين المتوهج في إثراء الأسطح الخزفية المعاصرة.
- الكشف عن حلول تشكيلية لونية بتقنية الطين المتوهج.

أهمية البحث Research Importance:

تمكن أهمية البحث في الاتي:

- الاستفادة من تقنية الطين المتوهج في أثراء الأسطح الخزفية المعاصرة.
- إلقاء الضوء على جمالية الطين المتوهج في التشكيل الخزفي المعاصر.

منهج وإجراءات البحث Research Methodology:

يتبع البحث المنهج (الوصفي، التجريبي) من خلال الإطار النظري والإطار التطبيقي.

أ- **يتمحور الإطار النظري حول تعريف:**

- الطين المتوهج
- تقنية الترخيم

ب- **الإطار التطبيقي** يتمحور حول التجربة الذاتية للباحثة.

حدود البحث Research Limitation:

الحدود الموضوعية: الاستفادة من تقنية الترخيم كمصدر لإثراء الأسطح الخزفية المعاصرة من خلال الطين المتوهج.

الحدود الزمنية: الفترة المعاصرة.

مصطلحات البحث Research Terms:

الترخيم:

هي تقنية لمعالجة الأسطح الخزفية بمزيج لتباين الطينات الملونة، وهي عبارة عن طبقات ذات ألوان متعددة، هذه التقنية هي خلط مجموعة متنوعة من أنواع مختلفة من الطين الملون، وتسمى في اليابان بالنيريكومى. (Abdel Moneim، Al-Sayed، و Jamil، 2018)

الطين المتوهج:

هي طينات التي تؤخذ من المنطقة التي ينتمي اليها الباحث وتحديداً هي الطينات الموجودة المملكة العربية السعودية موطن البحث، والتوهج هو الضوء الصادر من المجسمات الخزفية نتيجة إمتصاص الطاقة من الشمس أو الأشعة فوق البنفسجية، لذلك فالطينات المتوهج هو طين محلي دمج مع ألوان متعددة من مسحوق مركب ألومينات السترونتيوم Strontium Aluminate، ونتج عن ذلك طينات محلية ملونة

ومتوهجة في الظلام متعددة الألوان شكل والإستفادة منها في إنتاج أعمال خزفية متوهجة معاصرة ذات قيم تعبيرية وجمالية. (Hawsawi, 2023).

الإطار النظري:

اولاً: الطين الملون المتوهج

الطين هو نوع من أنواع التربة ويستخدم في صناعة الخزف والبناء، عرّف الجيولوجيين الطين بالذرات أي الجسيمات الصغيرة جداً من التربة ويعد حجمها أقل من أربع ماكروميترات في القطر، لذلك نجد أن الطين مادة من الأرض مكون من أنواع معادن السيليكات التي تكسرت بعوامل التعرية. (المسهلي، 2017)

وكما ذكرنا سابقاً فإن الطين هو المادة الأساسية والخام التي يعتمد عليها الخزاف في إنتاج الأعمال الخزفية والتي نشأت بفعل تفكك الصخور البركانية، إضافة إلى تأثير العوامل الطبيعية من الحرارة والبرودة والتأكسد بالهواء وانحلال الماء مما أسهم في تحولها إلى فتات دقيق. هذا الفتات الدقيق انتقل مع الماء إلى الوديان والسهول مما أوقعها تحت ضغط الرواسب المتعاقبة، ومن ثم تماسكت وأكسبت خواصاً وتغيراً في تركيبها. لذلك نجد أن الطين يتكون من مجموعة من البلورات الدقيقة جداً لا يكمن رؤيتها بأقوى العدسات المكبرة في المجهر وهذه البلورات أساساً من معدن يسمى الكاولينات Kaolinite، ومتوسط حجم البلورات صغير جداً كالصفائح الرقيقة. (عبدالله، 2015)

تعدُد أنواع الطين المستخدم في التشكيل الخزفي كان السبب في إيجاد تباين الخواص بين أنواعه، وباختلاف الطرق أو الغرض من التشكيل، فتبعاً لهذه الاختلافات وُجدت الصفات المشتركة بين خواصه أيضاً. هذه الخواص التي إذا ما وُجدت بالنسب المخصصة في الطين جعلته ذو جودة عالية وصالحاً لتشكيل أنواع عده من القطع الخزفية.

فخاصية لون الطين بدرجات لونية عديدة من اهم الخواص التي تميز الطين، فلكل طينة لون معين وفقاً لنسبة الأكاسيد المعدنية والشوائب فيها. فقد يتراوح لون الطين المحروق من الأبيض النقي أو الرمادي، كطين الكاولين الأبيض أو الأحمر والبرتقالي أو البرتقالي المحمر كالطين المحلي الموجود في المملكة العربية السعودية فاللون الأحمر إشارة إلى زيادة نسبة الحديد فيه، وقد نجد طين ذا اللون الأصفر الباهت. فلون الطين ودرجاته اللونية تتباين باختلاف نسبة المعادن الموجودة فيه ومراحل جفافه إلى عملية حرقه. وفي هذا النطاق من الألوان، على الرغم من كونه دافئًا ويعطي قيماً جمالية للفخار فهو في الغالب محدودًا إلى حد ما، لكن في المقابل يكون في الواقع كافٍ لإعطاء مجموعة واسعة من الألوان لأنواع مختلفة من الفخار ذات قيم جمالية وتعبيرية متنوعة. أن درجات التباين في ألوان الطين تختلف، هذا الاختلاف يتوقف على عاملين أولاً: يعتمد على نسبة الأكاسيد المضافة والمكونة للطين، فالعلاقة طردية في كيفية إخراج لون الطين، أي أنه كلما زادت نسبة الأكاسيد في الطينة ازدادت كمية اللون وحدته ووضوحه، وفي المقابل كلما قلَّت نسبة الأكاسيد المكونة أو المضافة للطينة أصبحت الطينة ذات لون فاتح أو باهت. ثانياً: يعتمد لون الطينة على درجة حرارة حرق القطع الطينة، فدرجة اللون تتأثر بانخفاض وارتفاع درجات الحرارة داخل الفرن. إضافة إلى ذلك هناك اختلاف وتباين في الأكاسيد المعدنية المضافة للطين من حيث الألوان، فكل لون يختلف عن الأخر ويعطي

نتائج تختلف في شكلها النهائي، كأكسيد الحديد، أكسيد الكوبلت، أكسيد المغنيسيوم، أكسيد الكروم. (Rhodes, 2000).

جميع هذه الأكاسيد أسهمت في تلوين الطين وأعطت الخزاف حلولاً متعددة في التشكيل وإخراج القطع الخزفية بشكل متفرد مستخدماً مختلف التقنيات والأساليب المتاحة لإيجاد القيم الجمالية المستلهمة من الطينات الملونة، فهذا ما دعت إليه الحاجة في الفن المعاصر حيث أصبح الاهتمام بالإخراج النهائي من أهم الأمور التي تشغل ذهن الخزافين المعاصرين، فأصبح هناك تنافس بين الخزافين في ابتكار تقنيات وأساليب لتجميل الأواني الخزفية أو المنحوتات الخزفية. (شكل 1).

شكل (1)
أنواع لطين مختلف الألوان
https://karenorsilloporcelain.com/?page_id=43

فاستغلال الخزاف للتقنيات المختلفة يوحي إلى مدى قوة فكره في استحداث أساليب جديدة لمعالجة الأسطح الخزفية لتزيين قطعه الخزفية ومن هذه الأساليب استخدام طرق التشكيل المختلفة بالطينات الملونة، والتي عُمل على تلوينها من خلال الأكاسيد المعدنية والصبغات في كثيراً من الأحيان لإيجاد ألواناً متعددة. فوظفها في معالجة السطح الخارجي للقطع الخزفية وابتكر وأبدع في تنوع الأساليب والتقنيات.

الطينات الملونة هي ما ميزت الأعمال الخزفية في هذا العصر وأخرجته من الطابع الكلاسيكي المعروف ذا اللون الواحد، وذلك من خلال اعتماده على التنوع في ألوان الطينات داخل العمل الفني الواحد، لكن في المقابل لم يتوقف بحث الخزاف وإبداعه فقط في استخدام الطينات الملونة لكنه قام على البحث والتجريب لمعرفة خصائص الطينات والمواد التي تتوافق مع بعضها للحصول على طينات ذات جودة عالية، هذا ما دفعه إلى استثمار الطينات المحلية في أرضة والعمل على تحسينها واستغلالها في بناء أعماله الخزفية، فالتربة على وجه الكرة الأرضية تتمتع بخواص متعددة وهو ما أستثار الخزاف فعمل على تحسين الطين من حوله وفي أرضه وابتكر طين محلي متوهج (شكل 2)، مخرجاً بذلك أعمال خزفية بالطينات المحلية ذات معالجات سطحية تتميز بخواص جمالية وتقنية عالية الجودة.

الطين المتوهج:

الطين المتوهج، هو طين حاصل على برأه اختراع من الهيئة السعودية للملكية الفكرية برقم (SA 13309)، وتعتبر هذه الطينات المتوهجة هي الأولى من نوعها في عالم الخزف التي تمتلك خاصية التوهج في الظلام نتيجة لاستثارتها بأشعة الشمس أو الأشعة فوق البنفسجية، تتميز هذه الطينات بشكل الطين الطبيعي وهي في حالة الكمون قبل عملية الاستثارة التي يتحول فيها الطين في حالة التوهج وتغير شكله من المعتم إلى المضيء. (شكل2).

اعتمد الطين المتوهج على الطينات المحلية كأساس للطينة المبتكرة المتوهجة. فالطين المتوهج، أنتج من طينات المملكة العربية السعودية أُجريت عليه تجارب عديدة من خلال الدراسات البينية مع علم الكيمياء للوصول إلى طين محلي متوهج في الظلام من خلال مركب ألومينات السترونتيوم Strontium Aluminate المسؤول عن التوهج كيمائياً، حيث تمت الاستفادة من خاصية الضيائية الكيميائية لابتكار طينات محلية متوهجة ينتج منها معالجات مختلفة للأسطح الخزفية من خلال تقنيات وأساليب التشكيل المختلفة، وقد عُرف عن هذه الخاصية جماليتها الضوئية عند تأثرها بمؤثر خارجي مُحدثة توهجاً لونياً يُدرك بصرياً في البيئات المظلمة، لذلك ظهرت خاصية الضيائية الكيميائية بصورة جمالية معاصرة ومغايرة، من خلال فلسفتها وعرض تحولاتها القائمة على تجليات ثنائية الضدية "الحضور والغياب" في الأعمال الخزفية المنتجة وإظهار خصائصها وتباينها وما يربطها من علاقة تكاملية فيما بينها.

الطينات المحلية في صورتها الطبيعية من غير تأثير الاشعة الفوق بنفسجية أو أشعة الشمس عليها بعد دمجها مع المسحوق المتوهج.

الطينات المحلية تحت تأثير الأشعة الفوق بنفسجية والتي تحفز الطينات المحلية على التوهج.

الشكل النهائي للطينات المحلية بعد زوال تأثير الاشعة الفوق البنفسجية وتوهجها في الظلام.

شكل (2) مراحل توهج الطين المحلي المتوهج (Hawsawi, 2023)

علاوة على ذلك، أن الهدف من ابتكار الطينات المحلية المتوهجة يكمن في معالجة الطينات المحلية بحيث تكون صالحة للتشكيل الخزفي. إضافة إلى إبتكار طينات محلية متوهجة بواسطة المركب الكيميائي ألومينات السترونتيوم Strontium Aluminate. وإظهار إمكانيات الطينات المحلية المتوهجة في التشكيل من خلال التطبيق على مختلف تقنيات التشكيل والبناء. وذلك للتأكيد على مدى الموائمة بين الطينات المحلية والعنصر الكيميائي ألومينات السترونتيوم Strontium Aluminate ومقدرة الطينة الناتجة على التشكيل الخزفي بمختلف تقنياته. وتعزيز القيم الجمالية للأعمال الخزفية المتوهجة المعاصرة.

فالمواد المتوهجة في الظلام والتي تمتلك خاصية الضيائية الكيميائية أو التوهج أو التلألؤ الكيميائي استعان بها الخزاف المعاصر للاستفادة من قيمها اللونية والجمالية وأثرها في إثراء الأسطح المختلفة للأعمال الخزفية، مما جعلها من المصادر المعاصرة لإبداع الخزاف.

مواد التوهج في الظلام:

قد يؤثر مصدر إثارة الإلكترون وتحفيزه للإضاءة على مسميات مواد التوهج، لذلك صنفت مواد التوهج إلى فئات يمكن من خلالها التفرقة بين أنواع مواد التوهج.

الفئة الأولى: صنفت حسب مصدر الطاقة، على سبيل المثال التوهج بواسطة الطاقة الميكانيكية هو التلألؤ أو الضيائية الميكانيكية.

الفئة الثانية: صنفت وفقاً لمدة إنبعاث الضوء، فالمواد الفسفورية عُرفت بالتوهج المستمر مما يعني أنها تتوهج لفترة طويلة من الزمن بعد إزالة مصدر الإثارة، في المقابل المواد الفلورية تنبعث في ظل الإثارة النشطة أو لمدة نانو ثانية. إضافة إلى ذلك صنفت مواد التوهج وفقاً لمنطقة الطيف الكهرومغناطيسي التي تمتصها المواد وتصدرها بكفاءة عالية. فالعديد من مواد التوهج تخزن الأشعة الفوق بنفسجية ثم تعمل على إنبعاث الضوء. (Bone, 2017).

كبريتيد الزنك (ZnS)، وهو ملح طبيعي، هو المصدر الرئيسي للزنك. وله شكلان بلوريان شائعان (أشكال متعددة): السفاليريت ("مزيج الزنك")، ذو التركيب البلوري المكعب، هو الشكل السائد في الطبيعة، يمكن تصنيعه عن طريق تسخين السفاليريت إلى ≈1020 درجة مئوية.1، في الطبيعة، عادةً ما تحتوي أشكال ZnS المتعددة على كميات كبيرة من الحديد مما يجعلها تبدو سوداء. الاستخدام الأكثر شيوعًا لـ ZnS هو صبغة للدهانات والبلاستيك والمطاط. ZnS هو فسفوري، مما يجعله مفيدًا للعديد من التطبيقات الإلكترونية والزخرفية. ومن بين استخداماته السابقة كانت الأشعة السينية، وشاشات التلفزيون، وأقراص الساعة. (Society, 2020).

ألومينات السترونتيوم Strontium Aluminate: مركب كيميائي له الرمز الكيميائي $SrAl_2O_4$، فهو مسحوق صلب، غير قابل للإشتعال، أصفر شاحب، بلوري أحادي الميل، غير مشع. يعتبر أكثر إشراقًا بـ 10 مرات وله توهج أطول من كبريتيد الزنك ZnS. (Morikawa, 2005). يتم تصنيع جسيمات ألومينات السترونتيوم $SrAl_2O_4: Eu^{2+} Dy^{3+}$ عن طريق إحتراق المحلول، فتقنية الإحتراق هي الطريقة لإعداد مساحيق

مختلفة منه، هذه الطريقة متعددة الإستخدامات وسريعة وتتطلب درجات حرارة منخفضة (600 درجة مئوية). تعتمد خصائص الإنارة بشكل كبير على حجم الجسيمات؛ ويكون التوهج جذاب إذا كان حجم الجسيمات أصغر. لذلك نجد أن مساحيق $SrAl_2O_4$: Eu^{2+} Dy^{3+} ذات بنية النانوية بالحجم المناسب للجسيمات لتظهر تلألؤاً ضوئياً عالي. (R.E. Rojas-Hernandez, 2014). علاوة على ذلك تعتبر مضيفات عائلة ألومينات السترونتيوم جذابة لأنها تعرض خصائص ضيائية جيده. لذلك نجد أن المواد المتوهجة لها مجال واسع للتطبيق في الدهانات المضيئة الثابتة والأحبار والسيراميك.

إضافة إلى ذلك، هذه المواد تتميز بخاصية إمتصاصها وتخزينها للطاقة، والتي تعتبر مصدر يعمل على إستثارة الإلكترونات عند إمتصاص الأشعة الفوق بنفسجية أو أشعة ضوء الشمس، ومن ثم تعمل على إطلاق التوهج في الظلام. أُستخدمت الكثير من العناصر والمركبات الكيميائية التي تتوهج في الظلام والتي أُعتبر البعض منها غير أمن للإستخدام وسام، لكن في السنوات الأخيرة تم التركيز وإستخدام المركب الكيميائي ألومينات السترونتيوم Strontium Aluminate وأُعتبر من المواد المضيئة غير الضارة، إضافة إلى مقدرته على الإنارة لفترات زمنية مختلفة بطريقة ثابتة وتوفير إنبعاث ضوئي مختلف.

أن معالجات السطح المختلفة بالطين المتوهج اعتمدت على فلسفة التحول في الحضور والغياب اللوني، من خلال التوهج اللوني الخفي والمُدرك بصرياً في الظلام، والوحدة اللونية الظاهرة والمُدركة بصرياً في الضوء، فظهور القيم الجمالية اللونية في الظلام يقتضي غياب جمالية لون الطين الطبيعي لإبراز جانب جمالي وتعبيري وفني في الأعمال الخزفية؛ ليظهر العلاقة التكاملية بين الحضور والغياب اللوني على أسطح الأعمال الخزفية فكلاً منهما مكملاً للآخر في حالة تحوله لإظهار قيم جمالية وتعبيرية مختلفة. فالرؤية الفنية المعاصرة لنسق الأعمال الخزفية تقوم على ارتباط مجموعة من العناصر كبنية الشكل أو المضمون أو التقنية في علاقات بعضها ظاهر والآخر خفي.

لذلك، أن استحداث الدمج بين المواد في الفن كان له الأثر في إيجاد أساليب وتقنيات أدائية جديدة في الفن المعاصر. فانتقاء المواد التي يعبر بواسطتها الفنان يتم بعد دراسة لنوعية المادة وكيفية الاستفادة منها ومدى توافقها مع بعضها البعض، وما إذا كانت هذه المواد جيدة للتعبير عما يجول في فكر الفنان. هذا مهد للفنانين الاستفادة من المواد الحديثة ومنها المواد المتوهجة في الظلام والعمل على دراستها والاستفادة من إمكانياتها التشكيلية والتعبيرية في تأكيد الأفكار الفنية والقيم الجمالية والتعبيرية من خلال التنوع في الأساليب والتقنيات، فلكل مادة بعداً حسياً وتعبيرياً وجمالياً يساعد على ترجمة العمل الفني.

أن الفنون المعاصرة وخاصة الخزف تألقت بإبداعات الفنانين التشكيلية وتحولت نحو المعاصرة والحداثة من خلال التجريب وفقاً لطبيعة المتغيرات الزمانية ومواكبة السير نحو الحداثة على صعيد الأعمال الفنية والخزفية خاصة. فالدمج المتقن بين المواد في مختلف الفنون أثرى القيم الفنية والجمالية والوظيفية وأحدث تحولاً وتطوراً في جمالياتها وفلسفتها، مما نتج عنه لحمة في نسيج الفنون المعاصرة.

مميزات الطين المتوهج:

وفقاً لهوساوي قد تميز الطين المتوهج بخواص جديدة ومبتكرة جعلته يحصل على براءة الاختراع كأول طين يتم العمل به في مجال الخزف، مما أثري مجال الخزف بنوعية مبتكرة من الطينات ذات حلول تشكيلية وجمالية وتعبيرية جديدة.

1- نضوج الطين بعد الحرق في درجات حرارة منخفضة وعدم تغير في خصائصه الفيزيائية أو الكيميائية نظراً لنوعية الطين المحلي المستخدم في إنتاجه.
2- امتلاك الطين المتوهج لخاصية الضيائية الكيميائية، وهي الخاصية المسؤولة عن التوهج من خلال المركب الكيميائي ألومينات السترونتيوم Strontium Aluminate، والتي تعطي الطين توهج لفترات مختلفة وفقاً لزمن امتصاص الأشعة سواءً من الشمس أو الأشعة الفوق بنفسجية.
3- للطين المتوهج حالتين مختلفتين مدركة بصرياً وهي ما ترجمته فلسفة التحول في التحول من حال إلى حال وذلك من خلال الحالة الأولى شكل الخزف بلونه الطبيعي بعد عملية الحرق الأولى، الحالة الثانية توهج الطين بعد عملية تسليط أشعة الشمس أو الأشعة الفوق بنفسجية على الطين المتوهج واستثارته بالأشعة.
4- تعدد ألوان توهج في الطين المتوهج وفقاً للون المركب الكيميائي ألومينات السترونتيوم Strontium Aluminate.
5- قابلية الطين المتوهج للتشكيل بجميع الطرق المتنوعة للتشكيل الخزفي. (Hawsawi, 2023)

ثانياً: أساليب وتقنيات التشكيل بالعجائن الطينية الملونة المتوهجة.

أصبح الاهتمام بمعالجة الأسطح الخزفية من أهم المراحل التي يفكر بها الخزافين المعاصرين عند التفكير في بناء الشكل الخزفي، هذا ما دعا الى التنوع والابتكار في التقنيات والأساليب في الإخراج النهائي للشكل الخزفي. حيث نجد التعدد في التقنيات والأساليب في قطعة خزفية واحدة للخروج بمعالجة سطحية ذات خواص ابتكارية جديدة، ومنها معالجة الأسطح الخزفية بالعجائن الملونة والطلاءات الملونة المتداخلة، والتي نتجت عن تقنيات التشكيل والحرق. فاستخدام العجائن الطينية الملونة له تقنيات وأساليب عديدة للحصول على أسطح خزفية معاصرة وذات رؤية جمالية محدثة بفعل هذه التقنيات من خلال العجائن الطينية الملونة ومن هذه التقنيات تقنية الترخيم (Marbling) كذلك النيرياج (Neriag) والميلفوري (Mellefiore) بالإضافة الى التشكيل بالكرات الطينية الملونة. تعدد التقنيات والأساليب لمعالجة السطح الخزفي المعاصر لكن الهدف من ذلك يمكن في الخروج بأسطح جمالية مبتكرة من خلال هذه التقنيات، في بحثنا الحالي سوف يتم التركيز على تقنية الترخيم والتي يندرج منها أساليب وطرق تشكيلية متعددة لمعالجة السطح الخزفي بألوان اللامتوقعة في الإخراج النهائي بفعل هذه التقنية.

تقنية الترخيم

الترخيم من التقنيات التي تستخدم لإثراء الأسطح الخزفية، واستخدم قديماً للحصول على قطع خزفية ذات تفرد جمالي في المخرج النهائي. فهو تقنية من تقنيات التشكيل الخزفي ويتم الحصول عليها من خلال خلط

أنواع مختلفة من الطين الملون لمحاكاة شكل الرخام الطبيعي أو العقيق، وهي عملية مزج لونين أو أكثر الطين الملون للحصول على أنماط متداخلة ومذهلة لإثراء جمالية السطح الخزفي.

استخدام الخزافين تقنية الترخيم منذ آلاف السنين ويمكن إرجاع بداية استخدامه إلى القرن الأول بعد الميلاد في روما، وهي تقنية يستخدم فيها خلط شرائح من الطين ذا اللون الأبيض والنبي والرمادي، إضافة الى ألوان عديدة من الطين الملون بفعل الأكاسيد مع مراعاة دمج الشرائح الطين الملون وتجانسها مع بعضها البعض كذلك مراعاة نسبة الانكماش لجميع أنواع الطين. (Abdullah, 2015). منذ ذلك الحين، تطورت أنماط وتقنيات وأساليب التشكيل بتقينه الترخيم. فصناعة الخزف بالترخيم تتم في كونه كجسم من الطين، ومن خلال دمج الطينات الملونة، أو من خلال التزجيج عن طريق الطلاءات مختلفة الألوان.

بدأ ظهور الترخيم لأول مرة على الأواني الخزفية في أوروبا كجسم من الطين، حيث تم العثور على أقدم أدوات الترخيم الموثقة بين منتجات جون دوايت John Dwight، والذي يعرف بأبو الفخار الإنجليزي. تضمنت أبحاثه عن الأجسام الطينية المستخدمة في صناعة الترخيم، مع ملاحظات حول معدلات الانكماش، وتوافق الجسم والألوان، ودرجات حرارة الاحتراق، والكثافات، واللدونة، والمرونة، والقوة. تم تقديم أدوات الترخيم في أوائل القرن الثامن عشر على يد الدكتور توماس ويدجوود Dr. Thomas Wedgwood باستخدام الطين متعدد الألوان ذو التأثير الرخامي (الترخيم) الذي تم إنشاؤه في قوالب الضغط. بحلول أربعينيات القرن الثامن عشر، قام الخزاف توماس ويلدون Thomas Whieldon بتحسين منهجية ويدجوود Wedgwood باستخدام الطين الأبيض الملون بأكاسيد معدنية. إضافة إلى ذلك، ظهرت تقنية الترخيم الأمريكي في منتصف القرن السابع عشر في ولاية ماريلاند Maryland، ولكن الأمثلة الأكثر شهرة جاءت من شركة الفخار الأمريكية في منتصف القرن التاسع عشر والتي تسمى "الأواني المخبوزات" "scroddled ware" والذي يشير إلى الأواني التي تم صنعها من قصاصات من أنواع مختلفة من الطين مجتمعة لتكوين ألوان في الجسم الخزفي. ظهرت تقنية الترخيم في الفن الأمريكي خلال حركة الفنون والحرف اليدوية في القرن العشرين. وأنشئت في ولاية أركنساس Arkansas خط فخار يسمى "Mission Swirl" المصنوع من ثلاثة أنواع مختلفة من الطين المحلي (الكريمي والبني والرمادي) وثلاثة أنواع من الطين الملون (الأحمر والأبيض والأزرق). تم بعد ذلك تشكيل الطين بالضغط ليعطي شكله الترخيم في الخزف الأمريكي. (Marbling Your Ceramics, 2019).

تقنية الترخيم ذات بعد تاريخي في مجال الخزف حيث أبدع الخزافين في معالجة أسطح القطع الخزفية من خلال هذه التقنية العريقة في تنفيذها، فاختيار الطين ودمجه مع بعضه البعض يكون بحرص وعناية فائقة من حيث نسب الانكماش واللدونة لضمان نجاح القطع الخزفية وعدم تعرضها للكسر او عدم التناسق في نسبة الانكماش بين طبقات الطين الملون اثناء الجفاف او الحرق.

طريقة تنفيذ تقنية الترخيم بالطين الملون

تتم تقنية الترخيم بدمج قطعتين او أكثر من الطينات الملونة وخلطها مع بعضها البعض بالتبادل أو وفقاً لدراسة توزيع الطين بطرق تنتج زخارف مختلفة ومتنوعة، وذلك بوضع شرائح الطين الفاتح والداكن بمختلف ألوانه فوق بعض ثم الضغط عليها معاً لأحداث التداخلات اللونية اللامتوقعة حيث يتم من خلال ذلك الحصول على كتلة متماسكة من الطين بألوان مختلفة والحرص على خلوها من الفقاعات الهوائية التي

تسبب ضرر للقطع الخزفية. علاوة على ذلك، تتم عملية التشكيل بتقينه الترخيم بطريقتين أما الطريقة اليدوية أو عن طريق التشكيل بعجلة الخزاف (الدولاب).

أ- طريقة التشكيل يدوياً:

تتم عن طريق دمج ألوان مختلفة من الطين باليد للحصول على المظهر الرخامي للأسطح الخزفية، وذلك بوضع شرائح الطين الملون فوق بعضها أو بجانب بعضها البعض ومن ثم الضغط عليها باليد للحصول على كتله خزفية بتكرارات مختلفة ذات تشكيل وتداخلات لونية جمالية والاستفادة منها في تنفيذ قطع خزفية ذات بعد جمالي وتعبيري. (شكل 3).

شكل (3)
طريقة الدمج اليدوي لتقنية الترخيم
https://ceramicartsnetwork.org/daily/article/How-to-Create-Agateware-Pottery-Using-Colored-Clays-and-a-Plaster-Press-Mold

ب- طريقة التشكيل بعجلة الخزاف (الدولاب)

يتم التشكيل من خلال الطريقة التقليدية للتشكيل الخزفي وذلك باستخدام عجلة الخزاف عن طريق دمج لونين أو أكثر من الطين الملون ومن ثم تتم عملية اخراج الهواء من الكتلة الطينية المدمجة بالألوان الطين المختلفة والبدء في تشكيلها بالعجلة مما ينتج عنه قطع خزفية ذات سطح خزفي جمالي لتداخلات لونية غير متوقعة نتيجة للحركة الدائرية للعجلة. (شكل 4).

شكل (4)

طريقة الدمج بعجلة الخزاف (الدولاب) لتقنية الترخيم

http://firewhenreadypottery.c/om/2014/03/marbled-clay

تقنية الترخيم فتحت للخزاف آفاق عديدة لإنتاج قطع خزفية ذات معالجات سطحية جمالية باستخدام الطين الملون، والذي يعد السمة الأساسية لنجاح هذه التقنية جمالياً. في بحثنا الحالي سوف نستخدم تقنية الترخيم بطريقة مبتكرة وحديثة وذلك عن طريق إيجاد حلول جمالية تشكيلية بفعل تقنية الترخيم من خلال الطين الملون المتوهج، والذي سوف يوجد لنا حلول جمالية متفردة في جمالية اللامتوقع من خلال التداخلات اللونية المتوهجة المختلفة.

الإطار العملي:

التجربة العملية:

في عصرنا الحالي لجأ الفنان الخزاف الى استخدام جميع الوسائل والطرق المختلفة في تشكيل القطع الخزفية، وادخل عليها التجديد والحداثة إضافة الى الابتكار، هذا ما مميز القطع الخزفية في عصرنا الحالي إذا أصبحنا نشاهد قطعاً خزفية ذات فكر وفلسفة مستحدثة من خلال إضافة الخامات أو التجديد في الطلاءات،

للوصول إلى معالجات لأسطح هذه القطع بما يواكب عصر النهضة والحاضرة التي ننعم بها، هذا ما جعل الخزف يتجه نحو المعاصر والخروج من القالب التقليدي.

فأصبح الخزاف المعاصر يسعى دائماً إلى تقديم كل ما هو جديد ومتفرد للارتقاء بذائقة المتلقي والمشاهد للأعمال الخزفية المعاصرة، متخذاً بذلك خامة الطين أساساً له ووسيلته الأولي للوصول إلى غايته في تحقيق انتاج قطع خزفية معاصرة ذات فكر وفلسفة وجمالية مختلفة.

من خلال الطرح النظري للمحاور السابقة للبحث تم التعرف على الطينات الملونة المتوهجة وكيفية الاستفادة منها وتطبيقها برؤى معاصرة من خلال تقنيات التشكيل الخزفي والتي تعزز الجانب الجمالي للأسطح الخزفية، مما يعطي بعداً جمالياً مبتكراً للأعمال الخزفية. لذلك، قامت التجربة الذاتية للبحث على استخدام الطينات المتوهجة وتطبيق تقنية الترخيم من خلالها لإثراء الأسطح الخزفية بداخلات لونية متوهجة ومتنوعة وغير متوقعة، هذا ما يسهم في تعزيز وإثراء القيم الجمالية للأسطح الخزفية.

هدف التجربة:

تهدف التجربة الذاتية للبحث إلى كيفية توظيف الطينات المتوهجة في إثراء الأسطح الخزفية. وذلك باستخدام تقنية من تقنيات التشكيل الخزفي للطين الملون، وذلك بتشكيل الطينات المتوهجة بواسطة تقنية الترخيم وإيجاد حلول تشكيلية مختلفة وغير متوقعة من خلال التنويع في أساليب وطرق دمج الطين المتوهج، موجداً بذلك مقترحاً للاستفادة من هذه الحلول التشكيلية في تنفيذ اعمال خزفية ذات بعد جمالي مبتكر لإثراء الأسطح الخزفية المعاصرة، محققة بذلك أهداف التجربة الذاتية القائمة على:

1. إيجاد تداخلات لونية متوهجة من خلال الحلول التشكيلية المختلفة بتقنية الترخيم.
2. إثراء الجانب الجمال للأسطح الخزفية من خلال معالجتها بطرق تشكيلية مبتكرة.
3. إظهار إمكانيات الطينات المتوهجة في التشكيل الجمالي من خلال تطبيق الحلول التشكيلية مختلفة لتقنية الترخيم.

أهمية التجربة:

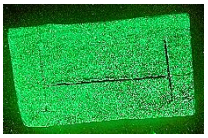
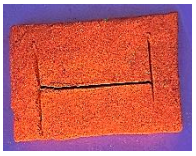
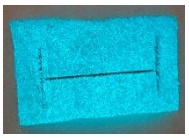
تكمن أهمية التجربة في:

1. تعزيز القيم الجمالية للأسطح الخزفية من خلال تقنية الطين المتوهج.
2. التأكيد على مدى الموائمة بين الطين المتوهج وتقنية الترخيم لإيجاد حلول التشكيلية تثري السطح الخزفي.

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1298
Huda Abdullah Hussain Hawsawi: The possibility of utilizing the glowing clay technique to enrich contemporary ceramic surfaces. Al-Academy Journal - Issue 1 11-ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

خامات التجربة:

اعتمدت تجربة البحث على الطين المتوهج بألوان مختلفة كأساس للتجربة العملية الذاتية، جدول (1).

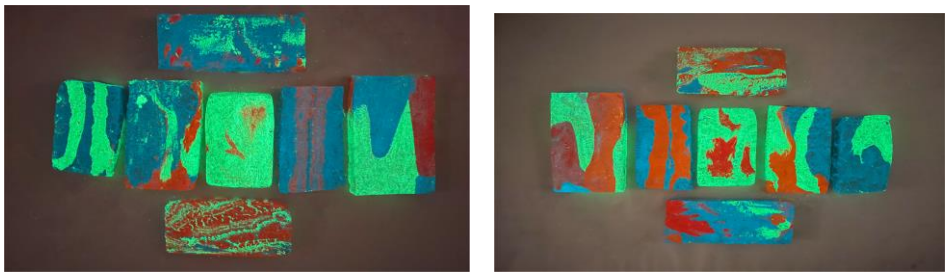
رمز العينة	لون العينة	نموذج العينة	درجة حرارة الحريق	نسبة الإنكماش	زمن التوهج
A	اللون الأخضر		600 ° م	% 1,0	5 دقائق وينخفض التوهج تدريجياً إلى التلاشي
B	اللون البرتقالي				4دقائق وينخفض التوهج تدريجياً إلى التلاشي
C	اللون الأزرق المائي		600 ° م	% 1,0	5 دقائق وينخفض التوهج تدريجياً إلى التلاشي
D	اللون الأحمر				4 دقائق وينخفض التوهج تدريجياً إلى التلاشي

التطبيقات العملية للتجربة الذاتية:

إعتمدت البحث في تنفيذ المعالجات السطحية للبلاطات الخزفية في التجربة العملية التطبيقية على الطينات المتوهجة كخامة أساسية حيث تمت الإستفادة من خاصية الضيائية الكيميائية الخاصة بتوهج الطين المتوهج، وقد عُرف عن هذه الخاصية جماليتها الضوئية عند تأثرها بمؤثر خارجي مُحدثة توهجاً لونياً يُدرك بصرياً في البيئات المظلمة. لذلك سعت هذا البحث إلى عرض خاصية الضيائية الكيميائية من خلال الطين المتوهج بصورة جمالية معاصرة، من خلال تقنية الترخيم وإظهار خصائصها وتباينها وما يربطها من علاقة تكاملية فيما بينها من خلال التداخلات اللونية للطين المتوهج.

قسمت التجربة العملية إلى ثلاث مجموعات وذلك بحسب عدد الألوان في كل تطبيق، إضافة إلى استخدام طرق وأساليب تشكيل متنوعة بتقنية الترخيم بما يحقق هدف التجربة العملية بإيجاد تداخلات لونية متوهجة من خلال الحلول التشكيلية الجمالية، لإثراء ومعالجة الأسطح الخزفية المعاصرة. (شكل 5).

- المجموعة الأولي: وتتكون من لونيين من الطين المتوهج.
- المجموعة الثانية: تتكون من ثلاث ألوان مختلفة من الطين المتوهج.
- المجموعة الثالثة: تتكون من أربع ألوان مختلفة من الطين المتوهج وهي جميع ألوان العينات مجتمعة.



شكل (5)
تقنية الترخيم بالطين المتوهج

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1298
Huda Abdullah Hussain Hawsawi: The possibility of utilizing the glowing clay technique to enrich contemporary ceramic surfaces. Al-Academy Journal - Issue 1 11-ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

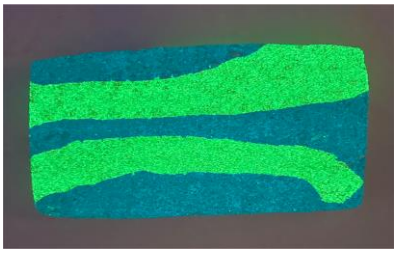
المجموعة الأولى: لونين من الطين المتوهج

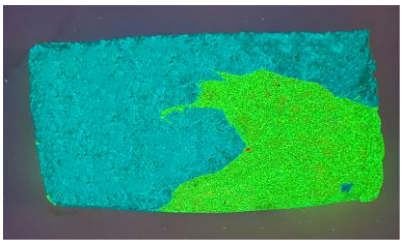
1- تقنية الترخيم للطين المتوهج باللونين الأخضر والأزرق المائي من خلال الحبال الطينية، شكل (6)

مراحل التجربة:

- عمل حبال طينية من لونين مختلفين.
- دمج اللونين عن طريق تداخل الحبال الطينية المتوهجة.
- عمل أسطوانة دائرية، مما ساعد في تداخل الألوان بشكل أكبر ومن ثم فردها بالفرادة للحصول على تداخلات لونية مختلفة من الجهتين، فكل جهة تحمل تداخلاً لونياً يختلف عن الجهة الأخرى بتقنية الترخيم.

النتيجة





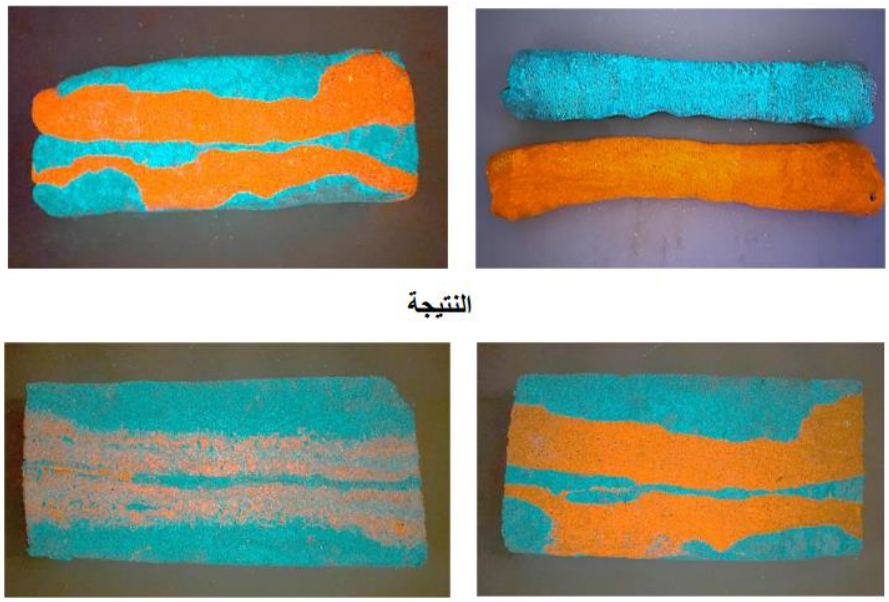
شكل (6)
معالجات للأسطح الخزفية بتقنية الترخيم بالحبال الطينية المتوهجة
اللونين الأخضر والأزرق المتوهج

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1298
Huda Abdullah Hussain Hawsawi: The possibility of utilizing the glowing clay technique to enrich contemporary ceramic surfaces.
Al-Academy Journal - Issue 1 11-ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

2- تقنية الترخيم للطين المتوهج باللونين البرتقالي والأزرق المائي من خلال الحبال الطينية، شكل (7)

مراحل التجربة:

- عمل حبال طينية من لونين مختلفين
- دمج الحبال الطينية المتوهجة بخطوط مستقيمة
- عمل أسطوانة بخطوط مستقيمة متداخله ودمجها، مما ساعد في تداخل الألوان بشكل أكبر ومن ثم فردها بالفرادة باتجاه واحد للحصول على تداخلات لونية مستقيمة من الجهتين، فكل جهة تحمل تداخلاً لونياً يختلف عن الجهة الأخرى بتقنية الترخيم.



شكل (7)

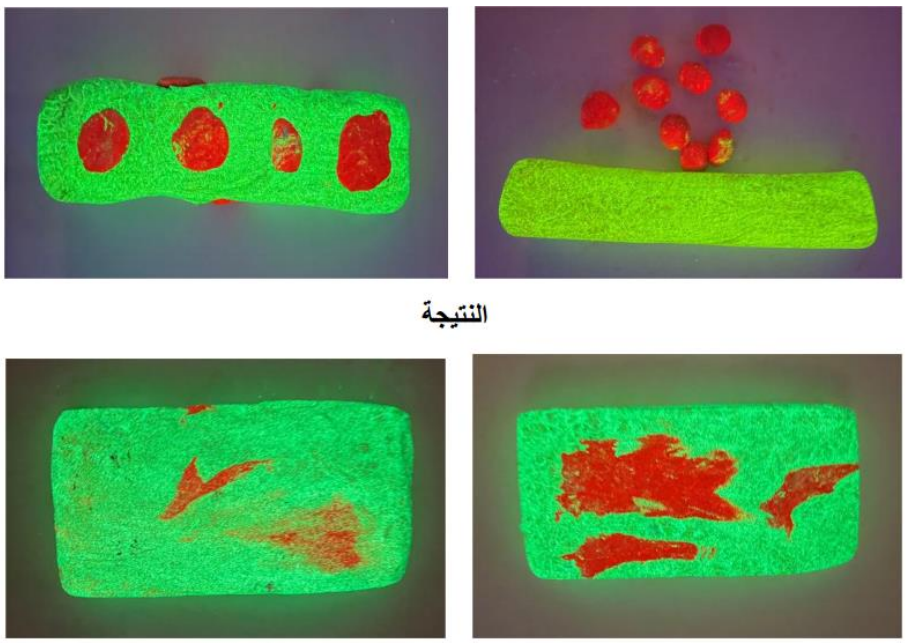
معالجات للأسطح الخزفية بتقنية الترخيم بالحبال الطينية المتوهجة اللونين البرتقالي والأزرق المائي المتوهج

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1298
Huda Abdullah Hussain Hawsawi: The possibility of utilizing the glowing clay technique to enrich contemporary ceramic surfaces. Al-Academy Journal - Issue 1 11-ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

3- تقنية الترخيم للطين المتوهج باللونين الأخضر والأحمر من خلال الحبال والكور الطينية، شكل (8)

مراحل التجربة:

- عمل حبل سميك الطين المتوهج باللون الأخضر
- عمل كرات من الطين المتوهج باللون الأحمر
- احداث حفر غائر في جسم الحبل الطيني باللون الأخضر وتطعيمه بالكرات الطينية باللون الأحمر المتوهج.
- دمج الحبال مع الكرات الطينية المتوهجة
- عمل أسطوانة بخطوط مستقيمة متداخله ودمجها، مما ساعد في تداخل الألوان بشكل أكبر ومن ثم فردها بالفرادة للحصول على تداخلات لونية مختلفة من الجهتين، فكل جهة تحمل تداخلاً لونياً يختلف عن الجهة الأخرى بتقنية الترخيم.



شكل (8)

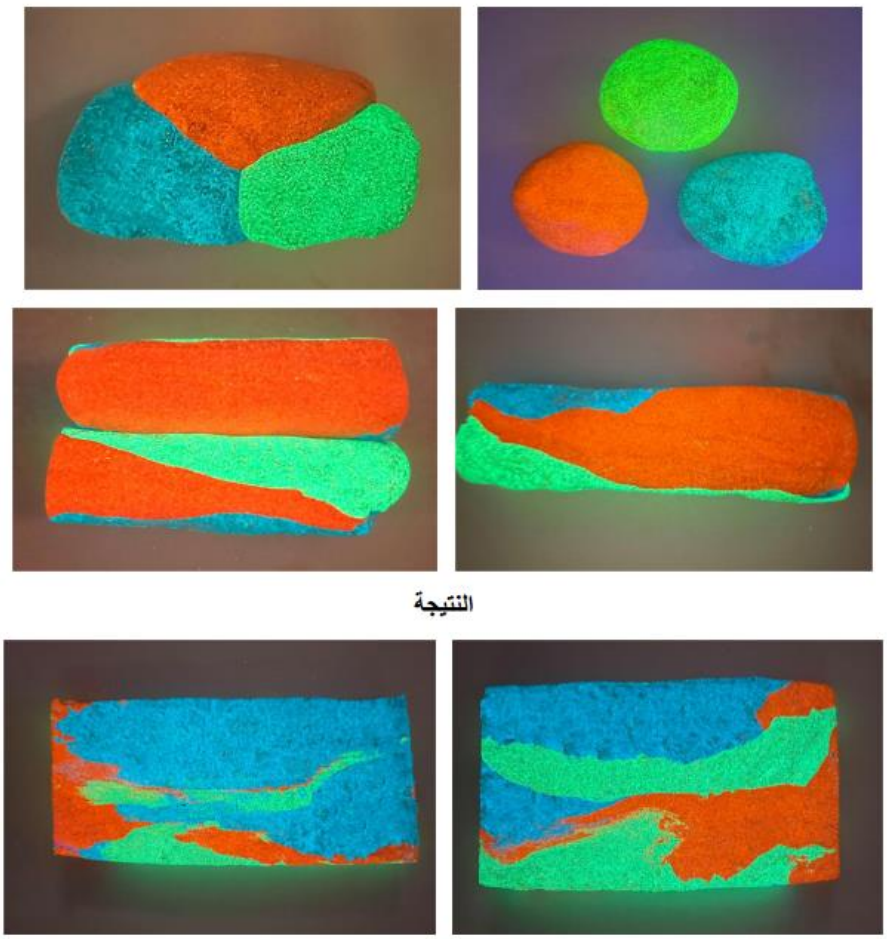
معالجة للأسطح الخزفية بتقنية الترخيم بالحبال والكور الطينية المتوهجة اللونين الأخضر والاحمر المتوهج

المجموعة الثانية: ثلاث ألوان من الطين المتوهج

1- تقنية الترخيم للطين المتوهج بثلاث ألوان من الطين المتوهج الأخضر والأزرق المائي والبرتقالي من خلال الكور الطينية، شكل (9)

مراحل التجربة:

- عمل كور طينية من ثلاث ألوان مختلفة من الطين المتوهج
- دمج الكور الطينية بجوار بعض عن طريق الضغط.
- عمل أسطوانة دائرية، مما ساعد في تداخل الألوان بشكل أكبر ثم تقسيم الأسطوانة إلى جزئين وتكرار عملية الدمج بالضغط ومن ثم فردها بالفرادة للحصول على تداخلات لونية مختلفة من الجهتين، فكل جهة تحمل تداخلاً لونياً يختلف عن الجهة الأخرى بتقنية الترخيم.



شكل (9)

معالجات للأسطح الخزفية بتقنية الترخيم بالكور الطينية المتوهجة الالوان الأخضر والازرق المائي والبرتقالي المتوهج

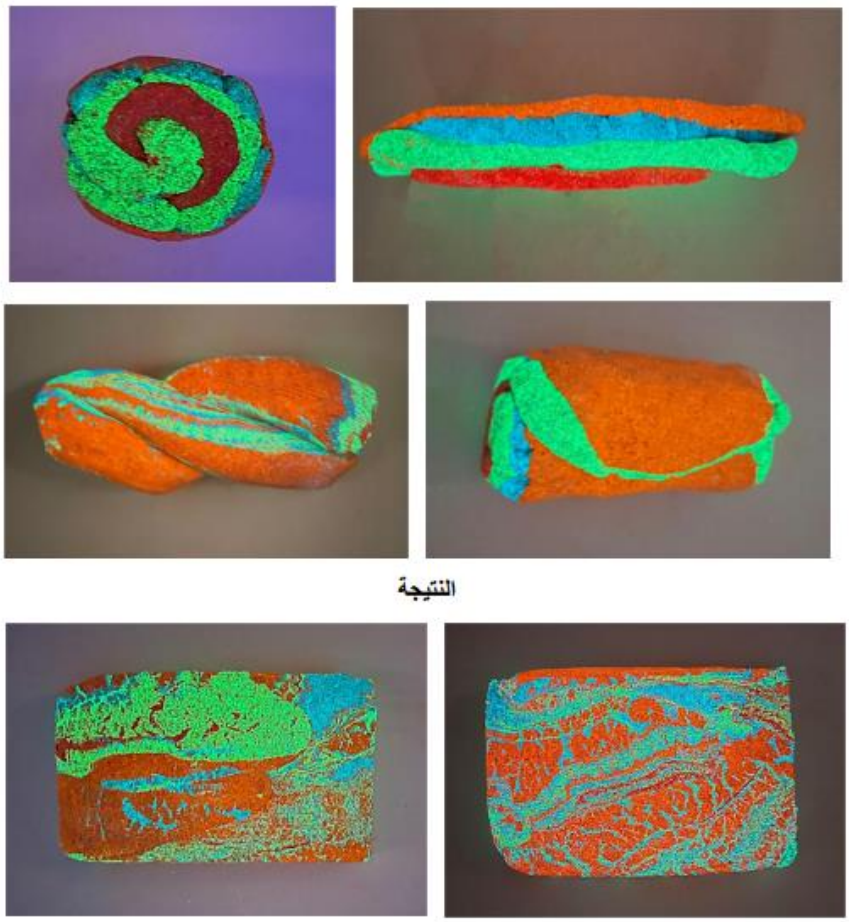
DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1298
Huda Abdullah Hussain Hawsawi: The possibility of utilizing the glowing clay technique to enrich contemporary ceramic surfaces.
Al-Academy Journal - Issue 1 11-ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

المجموعة الثالثة: أربع ألوان من الطين المتوهج

1- تقنية الترخيم للطين المتوهج بأربع ألوان من الطين المتوهج الأخضر والبرتقالي والأزرق المائي والأحمر من خلال الكور الطينية، شكل (10)

مراحل التجربة:

- عمل شرائح طينية من أربع ألوان مختلفة من الطين المتوهج
- وضع الشرائح الطينية كطبقات فوق بعضها البعض والضغط عليها.
- عمل أسطوانة دائرية من الشرائح الطينية، مما ساعد في تداخل الألوان بشكل أكبر ثم تقسيم الأسطوانة إلى جزئين وتكرار عملية الدمج بالضغط ومن ثم فردها بالفرادة للحصول على تداخلات لونية مختلفة من الجهتين، فكل جهة تحمل تداخلاً لونياً يختلف عن الجهة الأخرى بتقنية الترخيم.



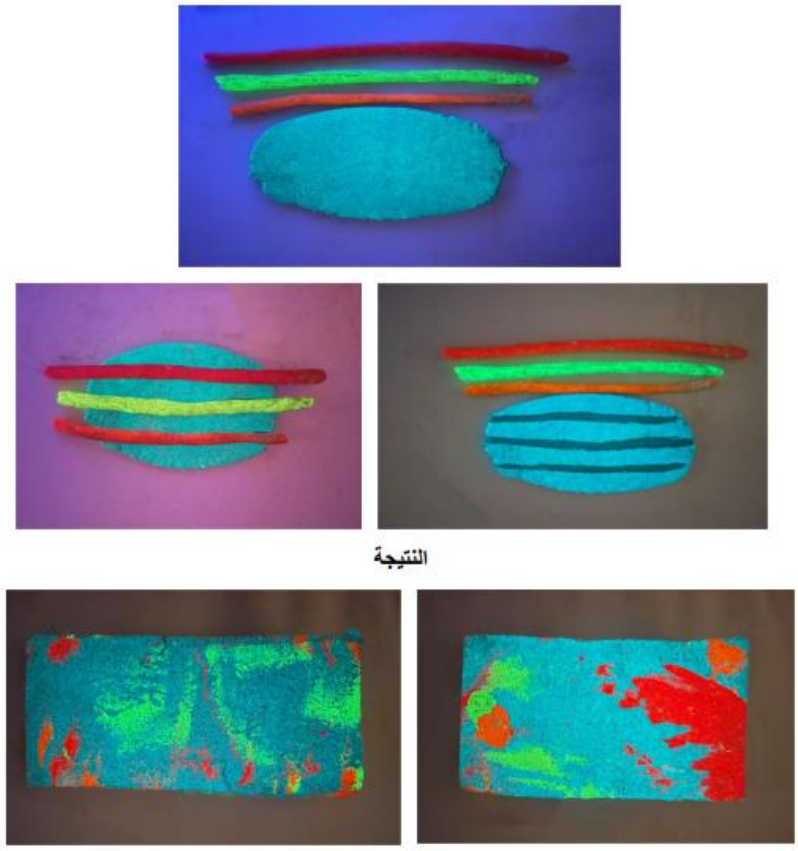
شكل (10)

معالجات للأسطح الخزفية بتقنية الترخيم بالشرائح الطينية المتوهجة ألوان الأخضر والبرتقالي والازرق المائي والاحمر المتوهج

2- تقنية الترخيم للطين المتوهج بأربع ألوان من الطين المتوهج الأخضر والبرتقالي والأزرق المائي والأحمر من خلال الشرائح والحبال الطينية، شكل (11)

مراحل التجربة:

- عمل شريحة طينية من لون واحد من الأربعة الألوان من الطين المتوهج.
- عمل ثلاث حبال طينية من الثلاث الألوان الأخرى المتبقية من الطين المتوهج.
- عمل حفر غائر داخل الشريحة الطينية ومن ثم إضافة الحبال الطينية داخل الحفر في الشريحة الطينية ومن ثم الضغط عليها مع بعضها البعض.
- عمل أسطوانة دائرية من الشريحة والحبال الطينية، مما ساعد في تداخل الألوان بشكل أكبر، وتكرار عملية الدمج بالضغط ومن ثم فردها بالفرادة للحصول على تداخلات لونية مختلفة من الجهتين، فكل جهة تحمل تداخلاً لونياً يختلف عن الجهة الأخرى بتقنية الترخيم.



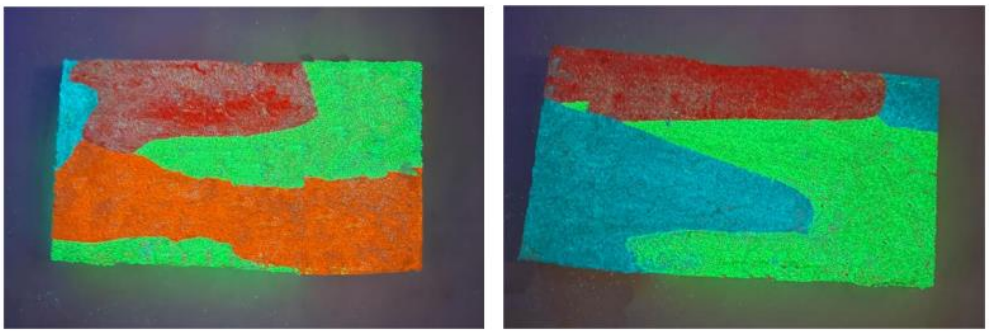
شكل (11) معالجات للأسطح الخزفية بتقنية الترخيم بالشرائح الطينية المتوهجة ألوان الأخضر والبرتقالي والازرق المائي والاحمر المتوهج

3- تقنية الترخيم للطين المتوهج بأربع ألوان من الطين المتوهج الأخضر والأحمر والأزرق المائي والبرتقالي من خلال الكور الطينية، شكل (12)

مراحل التجربة:

- عمل كور طينية من أربع ألوان مختلفة من الطين المتوهج.
- تقسيم الكور إلى عدد أكبر ومزيد من الكور الطينية.
- دمج الكور الطينية بجوار بعض عن طريق الضغط.
- الضغط ودمج الكور بحيث يتم تداخل الألوان بشكل أكبر، تكرار عملية الدمج بالضغط ومن ثم فردها بالفرادة للحصول على تداخلات لونية مختلفة من الجهتين، فكل جهة تحمل تداخلاً لونياً يختلف عن الجهة الأخرى بتقنية الترخيم.

النتيجة



شكل (12) معالجات للأسطح الخزفية بتقنية الترخيم بالكور الطينية المتوهجة ألوان الأخضر والأحمر والأزرق المائي والبرتقالي المتوهج

النتائج:

توصل البحث إلى عدد من النتائج:

1- الطينات المتوهجة صالحة للتشكيل بتقنية الترخيم للتشكيل الخزفي.

2- تقنية الترخيم إستحدثت معالجات للأسطح الخزفية ذات قيماً جمالية وتعبيرية للخزف المعاصر.

3- التنوع في نتائج المعالجات السطحية بالطين المتوهج من التشكيل بتقنية الترخيم.

4- إثراء الأسطح الخزفية بمعالجات لونية متوهجة ومبتكرة ومتداخلة من الطين المتوهج.

التوصيات:

1- استخدام التقنيات الأخرى للتشكيل الخزفي بالطينات الملونة المتوهجة.

2- إستغلال كل ما هو جديد ومبتكر في إثراء الأسطح الخزفية المعاصرة.

References :

1. Abdullah, M. S. (2015). *Learning ceramics...the art and science of a guide for amateurs, scholars and artists.* Cairo: Anglo-Egyptian Library.
2. Al-Bahlil, A.-M. A. (2017). *Color and texture effects of ceramic surface treatment.* Tripoli: College of Arts and Media Magazine.
3. Al-Mashali, A. F. (2017). *The dialectics of technology and form in land architecture* (Vol. 1). Oman: Dar Ghaida for Publishing and Distribution.
4. Bone, A. (2017). *OPTIMIZATION OF STRONTIUM ALUMINATE PHOSPHOR FOR DEVELOPMENT OF A COLLOIDAL NANOPARTICLE INK SOLUTION.* Maryville: Maryville College.
5. Hawsawi, H. A. (2023). *Chemical photoluminescence to create glowing local clays and utilize them in contemporary ceramics.* Makkah: University of Jeddah.
6. *Marbling Your Ceramics*. (2019, 11 26). Retrieved from The Glazy & The Glazy Wiki : https://wiki.glazy.org/t/marbling-ceramics/868.html
7. Morikawa, T. K. (2005, 01 20). *Characteristics of Strontium Aluminate Crystals Used for Long-Duration Phosphors*. Retrieved 10 26, 2020, from https://doi.org/10.1111/j.1151-2916.1998.tb02349.x
8. Omar Abdel Aziz Abdel Moneim ،Ola Hamdi Al-Sayed و ،Mustafa Mohamed Jamil .(2018) .Modern techniques for treating ceramic surfaces .*Journal of Architecture, Arts and Humanities*.
9. R.E. Rojas-Hernandez, M. R.-M. (2014, 11 25). *Designing Nanostructured Strontium Aluminates particles for Achieve High Luminescence Properties.* Retrieved 10 26, 2020, from Journal of Materials Chemistry C: https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2015/tc/c4tc02262a#!divCitation
10. Rhodes, D. (2000). *Clay and Glazes for the Potter.* Krause Pubns Inc; Revised, Expanded edition.
11. Society, A. C. (2020, 10 26). *Zinc sulfide*. Retrieved from ACS CHEMISTRY FOR LIFE: https://www.acs.org/molecule-of-the-week/archive/z/zinc-sulfide.html