التأثيرات الجمالية للاختزال بالبرافين مدخل لاثراء خزف الراكو المعاصر

مروة توفيق شكرى محمد عمر

أ. د/ عبير عبدالله شعبان
استاذ الخزف ورئيس قسم التربية الفنية
كلية التربية النوعية

أ.م.د/ محمود حامد عبد المعطى عيد
أستاذ الخزف المساعد
بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية

أ.م. د/ هند جمال بكرى
أستاذ الخزف المساعد
بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية

العدد الأربعون نوفمبر ٢٠٢٤ الجزء الأول

الموقع الالكتروني : https://molag.journals.ekb.eg
الترقيم الدولي الموحد للطباعة (2357-0113 :ISBN)
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني (2735-5780)

التأثيرات الجمالية للاختزال بالبرافين مدخل لاثراء خزف الراكو المعاصر

مروة توفيق شكرى محمد عمر

أ. د/ عبير عبدالله شعبان
استاذ الخزف ورئيس قسم التربية الفنية
كلية التربية النوعية

أ.م.د/ محمود حامد عبد المعطى عيد
أستاذ الخزف المساعد
بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية

أ.م. د/ هند جمال بكرى
أستاذ الخزف المساعد
بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية

ملخص البحث:

كان خزف الراكو فى اليابان له أثره فى تميز نوعية ومادة أواني الشاي وحجمها وصنعها، فالأجسام التي صنعت أواني الراكو تختلف من حيث نوعية الطينة وتشكيلها والمواد الداخلة فيها عن تقنيات الخزف الأخرى، كذلك يختلف كل نوع من أانواع تطبيقات الراكو فهناك الراكو التقليدى الياباني والراكو العارى وراكو الاختزال بالسكر وبشعر الخيل وغيرها.

وهنا أجرت الباحثة مدى امكانية استخدام خامة البرافين وتأثيراتة اللونية على خزف الراكو، بجانب استخدامات البرافين في الصناعات وكذلك مميزاتة.، فقامت الباحثة بإجراء عدد من التجارب العلمية، وفي النهاية البحث أخذت الباحثة مجموعة النتائج التي توصلت إليها وكذلك التوصيات.

الكلمات المفتاحية : التأثيرات الجمالية، الاختزال بالبرافين، خزف الراكو

Abstract :

In Japan ,The Raku ceramics has own special effect in making the tea pots material distinguished, also in, its size and the way the design made of. The items of The raku differ from other materials including the clay material , its forms ,and the other materials added to it .The technical way used with raku differs from other materials .The Raku itself also has different types, There are Traditional Japanese Raku , Naked Raku, Candy Raku, Horse hair and other kinds.

The researcher tested the ability to use the Barafin material and its effects on The Raku Ceramics as the same way the Barafin is used with its all merits in other industries . The researcher also did many scientific experiments that led to a group of results which she finally recommended in her research.

Keywords: aesthetic effects, paraffin reduction, raku porcelain

أولاً : مقدمة البحث :

أدى التقدم العلمي والتكنولوجي الذي شهده القرن العشرين أدى إلى ثورة فى مجال فن الخزف أكسبته الطلاقة في التعبير والحرية في التشكيل فأصبح العمل الفنى الخزفي ليس مجرد شكل أو تقنية فقط ولكنه بدأ يحمل في طياته قيماً تعبيرية نابعة من داخل الفنان والناتجة عن مراحل التجريب المتعددة التي يقوم بها ليحقق أهدافه وأفكاره.

"لقد كان فن الخزف جزءا من النتاج الانساني الذي قيس به تطور الامم، فقد استمرت صناعة الخزف بالتطور عبر العصور ليشمل تقنيات اوسع واشمل، ويعتبر خزف الراكو واحد من أشهر الأتجاهات التى توالت أجيال من الفنانين المعاصرين في مختلف بقاع العالم في استخدامة وتطويره [١]".

ساهمت فنون الشرق الأقصى على تقدم حضارة الشرق الأوسط ومنها فن الفخار ويعد محوراً هاماً وعلامة بارزة من معالم ازدهار هذه الحضارة، وخزف الراكو من أهم الأمثله التي تعبر عن تاريخ الخزف الياباني حيث ظهر الراكو في النصف الثاني من القرن السادس عشر، وكان يمثل الاتجاه الحديث لمحاولات الإنسان للتعبير عن ذاته متضمناً كلاً من الجانب الفني والناحية الجمالية"[١].

أصل كلمة (Raku) يرجع إلي "سن نو ريكيو Sen-no-Rikyu "وهو اسم معد حفل الشاى الذى كان يقام في اليابان في القرن السادس عشر والذى ارتبط بفلسفة "زن Zen " وذلك تأثرا بالبوذية من حيث العادات والتقاليد والثقافة اليابانية.

خزف الراكو

ارتبط خزف الراكو بحفلات الشاى وفلسفته، "وكان خزف الراكو فى اليابان له أثره فى تميز نوعية ومادة أوانى الشاى وحجمها وصنعها، فالأجسام التى صنعت منها اوانى الراكو تختلف من حيث نوعية الطينة وتشكيلها والمواد الداخلة فيها عن تقنيات الخزف الآخرى . كل ذلك يحدد الخصوصية والتميز فضلاً عن الخبرة فى اكتشاف الشاى والطقوس المتعلقة به والأجواء المحيطة بذلك"[١].

فمع ازدهار الراكو في اليابان وإدراك فلسفته الخاصة، أهتم الخزافين العالمين بتطوير تقنياته نظراً لارتباطة بالحضارات والثقافات الشرقية التى تضفى عليه جمالاً مميزاً عن باقى

---

[١] سعيد حامد الصدر: مدينة الفخار دار المعارف مصر،١٩٦٠ .

[٢] بسمة النبيل عباس الشنواني:"تقنيات الراكو كمعالجات لونية على النحت الخزفى"رسالة ماجستير،كلية الفنون الجميلة ،جامعة الأسكندرية،عام٢٠٠٦،ص١٢.

(1)Christopher and Richard Hirsch :Raku ,waston – Guptill publication ,new yourk,1975,p11

الفنون الأخرى، وأصبح الراكو بالنسبة للفنانين الأمريكيين عبارة عن خبرة فنية مبتكرة تثير فضولهم وتحثهم على التجريب المستمر بالخامات والتقنيات حيث تظهر نتائج غير متوقعة تثرى العمل الخزفي من حيث اللون وظلالة.

انواع تطبيقات الراكو

الراكو التقليدى اليابانى

يعتبر الراكو Raku إحدى أنواع الخزف اليابانى الذى يتميز بالحرق فى درجات حرارة منخفضة لذلك فهو جسم فخارى مسامى ويتميز باستخدام طلاءات زجاجية رصاصية.

"تعتمد تقنية الراكو على خروج القطع الخزفية من الفرن بعد تمام الحريق وهى ما زالت متوهجة ووضعها مباشرة فى الماء أو يتم تبريدها بتركها فى الهواء الطلق حيث تعد الطريقة التقليدية لإنتاج أقداح الشاى الفخارية لمراسم حفلات الشاى، وتصنع هذه الأقداح يدوياً من الطينات الأرضية Earthen Ware متوسطه الحريق لاقداح بدون مقابض"[١].

اقتصرت اشكال أنيه الراكو التقليدى فى اليابان على اللادوات المستخدمة فى احتفالات الشاى، والتى تتكون بصفة أساسية من آنية الشاى وصناديق البخور ،والأطباق.

الخصائص التى تميزت بها آنية الراكو التقليدية:

- وجود قاعدة اسفل الشكل دائرية تعتبر قاعدة ارتكاز الشكل .
- تم تشكيلها باليد دون استخدام عجلة الخزاف.
- جميع اعمال الراكو وظيفية.
- الاقداح بدون مقابض والانيه ذات جدار سميك نوعا ما.
- اقتصر الطلاء الزجاجي على اللونين الأحمر والأسود وإن تم استخدام اللون الأبيض أحياناً.
- تحرق الاشكال حرقة واحدة بعد اضافة الطلاء الزجاجي على الجسم الطيني[٢].

"تميزت الطينات المستخدمة فى أعمال الراكو بمقاومة الصدمات الحرارية [٣]"،حيث يتعرض الشكل للتبريد المفاجئ بعد خروجة من الفرن.

---

[١] وسام على محمد كامل الحوام:استحداث تقنيات آمنه لخزف الراكو ،رسالة دكتوراة،كلية التربية الفنية،جامعة حلوان ،سنة ٢٠٠٨ م،ص٣١٠ .

[٢] طه يوسف طه: الراكو فى الخزف المعاصر كمصدر لاثراء تدريس الخزف ،دراسة تجريبية،كلية التربية الفنية،جامعة حلوان،سنة١٩٩٤ م،ص٦٤ .

[٣] محمد سعد سعد شومان : القيم الجمالية لخزف الراكو الحديث،رسالة ماجستير ،كلية الفنون التطبيقية ،جامعة حلوان،سنة ٢٠٠٦ م،ص٦ .

شكل رقم (١) وعاء شاى الراكو التقليدي الأسود من العصر القديم فترة موموياما
(١٥٧٣ – ١٦١٥) موجود فى متحف متروبوليتان .

البطانة العازلة Slip resist Raku

" تشير إلى التقنيات المتنوعة التى تتم بواسطة البطانات الطينية التى تطبق على السطح الفخارى"[١].وهذه البطانات يتم تركيبها بحيث تنكمش وتقشر وتنفصل بعيدا عن السطح الفخارى لتكشف عن السطح تحتها فتظهر خطوطاً عشوائية بلون أسود ناتج عن اختراق الدخان للشقوق الحادثة فى هذه الطبقة من البطانة العازلة عند تبريد السطح الفخارى فإن هذه الطبقة تقع وتزول بشكل تلقائى وقد تحتاج إلى إزالة بقايا منها بواسطة آلة حادة أو بتحريكها باليد [٢]وتستخدم هذه التقنية على السطح مع نوع من البطانه الخاصة وتسمى (التيراسيجلاتا)(*) وفيها يتم وضع طبقة من البطانة العازلة على السطح المحروق حريق أولى والمطبق عليه طبقة من البطانة الخاصة والمصقولة صقلاً خفيفاً.

شكل رقم (٢) الراكو بالبطانه العازله Slip resist Raku عمل الفنان المعاصر
Nick lafneحجم الشكل ١٨.٤ عرض x ٢٢.٢ ارتفاع x ١٨.٤ عمق

---

[١] وسام على محمد كامل الحوام:مرجع سابق،ص٧ .

(2)httpe://www.eduardolazo.com/closeup/raku09.htm1.

* بطانة التيراسيجلاتا: هى بطانة للحصول على سطح خزفى ذو لمعان وملمس حريرى بدرجة عالية بدون تطبيق طبقة من الطلاء الزجاجي، وكانت تستخدم كطبقة تزينية على الأواني منذ آلاف السنين وحاليا تستخدم وتشمل الراكو والتدخين وغيرها من التقنيات.

الراكو العارى Naked Raku

إحدى التقنيات المشتقة من تقنية الراكو بالبطانة العازلة وفيها نتبع نفس الخطوات السابقة ولكن يتم التقليل من معدل الصقل كذلك وضع طبقة من الطلاء الزجاجي فوق طبقة البطانة العازلة لتكون طبقة جديدة تسمى (Slip-glaze) والتي سرعان ما تنفصل وتزول بعد الحريق.

وهنا ترى الباحثه أنه لا اختلاف كبير بين تطبيق البطانه العازلة والراكو العارى من حيث المظهر الخارجي للراكو.

شكل رقم (٣) الراكو العارى Naked Raku للفنان المعاصر Denis Di Luca
وعاء على شكل نصف كره

أساليب الاختزال فى خزف الراكو

الاختزال بالسكر Candy Raku

إحدى التقنيات المشتقة من تقنية الراكو بالبطانة العازلة والتى بدأ العمل بها الفنان إيدى بورك Eddie pork سنة ١٩٨١ [١] وفيها تضاف نسبة من السكر الى البطانة العازلة (من ٢٠-٣٠٪) وذلك لتعميق اللون الأسود الناتج بالاختزال.

شكل رقم (٤) الراكو بالسكر Candy Raku [٢] لفنان المعاصر Margo scarpulla
حجم الشكل ٦ ارتفاع x٦ عرض.

[١] وسام على محمد الحوام :مرجع سابق ،ص٤٢٥ .

(2)https:// images.app.goo.gl/5Edhy34EKCFL7moX6.

الاختزال بشعر الخيل hair Horse

نشأت هذه التقنية مع الخزاف (Corrine Iouis) وزوجته (Gary) وهم يعيشون في إحدى قبائل الهنود الحمر.

هذه التقنية يتم تسخين الشكل (ويفضل وضع الشعر على القطعة الفخارية وهى فى درجة حرارة لاتقل عن ٧٥٠ درجة تقريباً) فانخفاض درجة الحرارة عن ذلك يؤدى إلى عدم احتراق شعر الحصان حيث لن يقبله سطح القطعة الفخارية، وعند انتهاء العملية وتبريد السطح يتم ازالة الرماد الناتج عن عملية الاحتراق .

شكل رقم (٥) مزهريه للفنان Laura Della Franco على شكل بيضاوى مطبق عليهاالاختزال بشعر الخيل Horse hair pottery [١] .

الاختزال بالكحل Alcohol Reduction Raku

وفيها يتم رش الجسم الفخارى المتوهج الخارج لتوه من الفرن برشة بالكحول بدون اختزاله فى ماده عضوية ويمكن ادراج تقنية الاختزال بالكحول ضمن تقنية الراكو بلا دخان.

شكل رقم (٦) مزهرية من RAAQUU أبعادها 3.5"L X3.5"W X7"H

الأختزال بالكحول copper raku pottery

[١]https:// images.app.goo.gl/VujvmvDYx3s4LSA89

الاختزال بالريش Feather Firing

تتشابة من حيث التكنيك مع Hair horse لكنها تختلف إلى حد ما تبعا لشكل الريش المستخدم ومساحته وما يحتوية من مواد عضوية مختلفة والتجريب فيها له مدى كبير .ويرتبط بالتقنيتان السابقتان الحريق بشعر الخيل والحريق بالريش تقنية أخرى تسمى الاختزال بكلوريد الحديد (Reduction with Ferric Chloride).

شكل رقم (٧) للفنانة Marian Williams حريق بالريش Feather Firing[١]

البرافين:

البرافين يعرف باسم البرافين السائل أو زيت البرافين أو الكيروسين، هو سائل هيدروكربوني قابل للاشتعال عديم الرائحة لونة أبيض يتم حركه كوقود، ويشير وقود البرافين إلى خليط من أنواع مختلفة من الهيدروكربونات مع الصيغة الكيميائية CnH2n +2 .

البرافينات هى المكونات الرئيسية للبترول والغاز الطبيعي تميل تلك التي تحتوي على أقل من 5 ذرات كربون لكل جزء إلى أن تكون غازات فى درجة حرارة الغرفة، فى حين أن تلك التى تحتوي على مابين 5 إلي 15 ذرة كربون عادة ما تكون سائلة فى الشكل أما السلسة المستقيمة التى تحتوى على أكثر من 15 ذرة كربون لكل جزئ تكون صابة فى درجة حرارة الغرفة[٢].

يعتبر االبرافين أقل خطورة من البنزين ويغلى عند 150 –370 درجة مئوية ونقطة انصهارة عند 37° س، 310° ك، 99 °ف، ويمكن استخلاصة من الفحم والخشب والصخر الزيتى، ولكن يتم الحصول عليه فى الغالب من تقطير البترول، وعندما تم اكتشافة لأول مرة كانت تكلفة إنتاج البرافين مرتفعة لكن الأن انخفضت الأسعار بعد اكتشاف مصادر جديدة وطرق تكرير أرخص.

(1)https:// images.app.goo.gl/c5sW891D8Xmzk8Sn8
(2)httpe://www.webteb.com>articles

يستخدم البرافين فى العديد من الصناعات:

"**شمع البرافين:** مادة صلبة ناعمة بيضاء أوعديمة اللون تستخدم كمواد تشحيم، شموع، أقلام تلوين وعزل كهربائي"[١] .

البرافين السائل: زيت معدنى مكرر للغاية يستخدم فى مستحضرات التجميل والأدوية[٢].

الألكان: هيدروكربونى مشبع يستخدم كمذيب كيميائي وفى اللدائن[٣].

الكيروسين: وقود يعرف أيضاً باسم البرافين.

الزيوت المعدنية: أى من مختلف الخلائط الخفيفة من الألكانات عديمة اللون والرائحة في C 15 – C 40 تتراوح من مصادر غير نباتية (معدنية) وخاصة نواتج تقطير البترول.

ماهو زيت البرافين:

هو منتج ثانوى لعملية تكرير البترول وهو زيت عديم اللون والرائحة والمذاق وغير قابل للذوبان فى الماء.

يتوفر زيت البرافين في صورة سائل ثقيل أو خفيف، ويمكن استخدامة فى مجال التجميل عن طريق صناعة مستحضرات التجميل للبشرة، واستخدامات طبية أخرى[١].

مميزات زيت البرافين :

- غير سام
- لا يتفاعل مع المواد الأخرى
- سريع الأشتعال
- مصدر وقود نظيف عند الأحتراق
- مقاوم للمياه.

التأثيرات اللونية في خزف الراكو

"تعتبرالألوان من عناصر العمل الفني والتي تعد تعبيراً لما تحمله من معانى ودلالات مباشرة تثير العواطف لدى المتلقي [٢]" فالألوان التى يستخدمها الفنان الخزاف بالعمل الفني تضفي على الأشكال الخزفية تأثيرات جمالية ترتبط بالعمل الخزفى من حيث الشكل والحجم واللون والتقنية والملامس تعتمد على أنواع الطينات والطلاءات الزجاجية والصبغات وكذلك التأثيرات اللونية الناتجة عن عمليات الاختزال بالاساليب والتقنيات المختلفة يوظفها الخزاف في عمله بما يظهر مضامين فنية وجمالية ذات دلالات تعبيرية تثري الرؤية لدى المتلقي.

---

(1)https://ar.wikipedia.org

(2)https://mawdoo3.com

(٣) حسن بن محمد الحازمى:الكيمياء العضوية،دار الخريجى للنشر والتوزيع،الطبعة الرابعة ،سنة ٢٠٠٠ م.

(1)httpe://www.webteb.com>articles.

(٢) سعيد على يوسف: "دلالات اللون الشكلية فى الخزف النحتي العراقي المعاصر"،بحث منشور، مجلة الأكاديمي ،العدد ٢٩ ،العراق ،ص٦٠ ،٢٠١١ م.

مشكلة البحث :

من خلال العرض السابق للتقنيات المتنوعة فى تطبيق خزف الراكو ترى الباحثة أنه يمكن الأستفادة من خامة البرافين لاحداث تأثيرات لونية مبتكرة على الأسطح الخزفية بطرق التطبيق المختلفة منها غمر الشكل المتوهج فى البرافين أو عن طريق الرش بالبخاخ الخاص أو أضافة البرافين على بعض المواد العضوية (الريش، أوراق الأشجار) التى يمكن تطبيقها على الأسطح الخزفية في حالة التوهج فور الخروج من الفرن لاحداث تأثيرات جمالية.

وعليه تلخص الباحثة مشكلة البحث في التساؤلات التاليه:

١- هل يمكن الأستفادة من استخدام خامة البرافين فى اختزال خزف الراكو؟

٢- هل يمكن استحداث تأثيرات جمالية ولونية لسطح خزف الراكو المعاصر باستخدام البرافين؟

أهمية البحث: ترجع أهمية البحث إلى:

١- تأثيرات متنوعة باستخدام البرافين على الأسطح الخزفية عند اختزالة بطرق تطبيقات الراكو المتنوعة.

٢- مدى تأثير البرافين على الأسطح الخزفية عند اختزاله بطرق تطبيقات الراكو المتنوعة.

٣- القاء الضوء على الابعاد الجمالية واللونية لتطبيقات الراكو باستخدام البرافين.

٤- يساعد عنصرالمفاجئة باستخدام البرافين فى تطبقات الراكو على استحداث خزفيات معاصرة مبتكرة.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى :

١- الحصول على تأثيرات لونية وجمالية للطلاء الزجاجى لستخدام البرافين كمادة اختزال.

٢- دراسة تجريبية لاختزال خزف الراكو المعاصر بالبرافين والتأثيرات الجمالية واللونية الناتجة عنها.

فروض البحث:

تفترض الباحثة :

١- يمكن الاستفادة من البرافين كمادة اختزال لاثراء سطح الخزف المعاصر.

٢- يمكن استحداث تأثيرات جمالية ولونية على سطح خزف الراكو المعاصر باختزال البرافين.

حدود البحث: يقتصر التجريب فى هذا البحث على الاتي:

١- البرافين مادة كيميائية تستخدم للاختزال

٢- طلاء زجاجي شفاف جاهز درجة حرارة حريقه ٩٨٠°م وأكاسيد معدنية (اكسيد النحاس، نترات الفضة، اكسيد البزموث).

٣- درجة حرارة حريق الفخار (١٠٠٠ °م) والتى تناسب نوع الطينات المستخدمة.

٤- درجة حريق الطلاء الزجاجي ٩٨٠°م تتناسب مع تركب الطلاء.

منهجة البحث:

يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي في الإطار النظري والمنهج التجريبي من حيث تجربة ذاتية للباحثه.

اولاً الاطار النظري:

- التعريف بخزف الراكو واساليب الاختزال المختلفة.
- البرافين كأحد مواد الاختزال لخزف الراكو.

ثانياً الاطار العملي:

تجربة البحث

أ- تنفيذ أشكال خزفية (اقداح بدون مقابض).

ب- تطبيق الطلاء الزجاجي على السطح الفخاري.

ج- حريق الاشكال بعد تطبيق الطلاء الزجاجي.

د- عملية الاختزال بالاساليب المختلفة باستخدام البرافين .

هـ- تحليل الاعمال وتوضيح التاثيرات اللونية.

مصطلحات البحث

١- الاختزال:

هو عملية سحب ذرة الاكسجين من الاوكسيد المعدني وهو ذا مدى واسع في حقل الخزف والعمل به يعطي اكتفاء من حيث الغني اللوني والملمس[١].

الاختزال عكس الأكسدة ففى أى عملية اختزال يستخرج الأكسجين من المركز العرض لهذه العملية، والعوامل المختزلة تأخذ الأكسجين وتتأكسد هى مختزلة المواد

الأخرى،من أهم العوامل المختزلة: الكربون،وأول اكسيد الكربون،الأيدروجين[١].

٢- اللون:

" هوعنصر أساسى من عناصر التشكيل والذي يعد من أكثر تعبيراً لما يحمله من معان ورموز مباشرة تثير العواطف لدى المتلقي وذلك لما يحمله من تأثيرات تعبيرية ونفسية وعاطفية "[٢].

---

[١] انعام سعدون طه: امكانية تكوين اطيان محلية لخزف الراكو وتزجيجها ،رسالة غير منشورة،كلية الفنون الجميلة ،جامعة بغداد،سنة١٩٩٢ م،ص٢٩ .

[١] هلموت ستايف: ترجمة محمد إسماعيل عبد اللطيف،الأسس التكنولوجية الكيمياء الصناعية،القاهرة،دار الأهرام،١٩٧٧ م،ص٣٤ ،٣٦

[٢] سعيد على يوسف: "دلالات اللون الشكلية فى الخزف النحتي العراقي المعاصر"،بحث منشور ،مجلة الأكاديمي ،العدد 60 ،العراق،2011 م،ص29 .

٣-اللون الخزفي:

اللون هو ضرورة جمالية فى الأشكال الخزفية المعاصرة بما يطرحه من حلول وصياغات تشكيلية جديدة للخزف المعاصر، ومعالجة سطوح الأعمال الخزفية [٣].

٤-البرافين:

هو مادة صلبة ناعمة عديمة اللون مشتقة من النفط أوالفحم أوالصخر الزيتى[٤].

٥-خزف الراكو:

إن تقنية خزف الراكو هو نتاج لآلية تجريبية، إذ يعتمد الفنان على فعل التجريب من مواد وآليات تنفيذ، وهوأحد أساليب الخزف المبتكرة التى ظهرت فى اليابان خلال الربع الاخير من القرن السادس عشر[٥].

٦-الخزف المعاصر:

هو الخزف الذي أنتج خلال الفترة من الستنيات وحتى وقت إجراء البحث.[١]،ويؤكد الخزف المعاصر علي الارتباط بين العمل وقدرة الفنان علي التعبير عن المعطيات الفكرية لعصره تعبيراً واقعياً وهو قمة العطاء الفكري للخزاف المعاصر وقد أدى التغير السريع في مجال الخزف إلي ظهور أشكال خزفية قد أحرزت تقدماً ملموساً في العصر الحالي.[٢]

٧-التقنية الخزفية:

هى مجموعة من العمليات والمهارات التطبيقية والمعرفية اللازمة لإبداع عمل فني خزفي بداية من اختيار الخامة المناسبة وانتهاء بعملية الحريق لها وحتى يصبح متكاملا ذو كيان.[٣]

ويعرفها محروس أبو بكر بأنها:"قدرة الخزاف علي إخراج فكرته بأصول فنية تحمل الطابع الذاتي بالصورة التي تقنع الرائي، وهي تعني كلمة مهارة أحياناً في استخدام الأدوات والأجهزة أفضل استخدام ممكن لحل المشاكل الفنية التي تواجه الخزاف الحديث"[٤].

---

[٣] ايناس الناطوح :التأثيرات اللونية والملمسية لمعالجة الأسطح الخزفية،مجلة كلية الفنون والاعلام، السنة الثانية،العددالرابع،٢٠١٧ م.

(4)https://ar.wikipedia>wiki

(٥)علي حيدر صالح البدرى: التقنيات العلمية لفن الخزف،ج1 ،ط1 ،٢٠٠٠،ص٨٢ .

[١] هند نور الدين:"السمات التعبيرية للتقنية في الخزف المعاصر والاستفادة منها في مجال تدريس الخزف"،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الفنية ،جامعة حلوان،٢٠٠٠ ،٢٨ .

[٢] هند نور الدين حسن :مرجع سابق،ص٣.

[٣] طه يوسف طه:"التأثير الجمالي لمتغيرات التقنيات اليدوية على الشكل الخزفي"رسالة ماجستير ،كلية التربية الفنية ،جامعة حلوان ،١٩٨٩،ص٢٠.

[٤] محروس أبو بكر عثمان:"سمات الخزاف الحديث والإفادة منها في تدريس الخزف لمعلم التربية الفنية"،رسالة دكتوراة ،كلية التربية الفنية،جامعة حلوان،القاهرة،١٩٧٨ م،ص٨٩ .

التجارب العملية للبحث:

التجربة الأولى:

خلطة الطلاء الزجاجي:(١٠٠٪ شفاف جاهز مستورد + ١٠٪ أكسيد نحاس مصرى)

درجة حريق الجليز : (٩٨٠ْ)

الفرن المستخدم فى الحريق : فرن كهربائى

درجة حرارة خروج الشكل للأختزال: (٧٨٠ْ)

يتم خروج الشكل عند درجة حرارة ٧٨٠ ◌ْ لأتمام عملية الأختزال وعند خروجة من الفرن يفقد حوالى◌ْ١٠٠ درجة تقريبا .

"وتؤدى عملية التبادل بين عناصرالاكسجين في جزيئات الطلاء واتحادها بالكربون الناتج عن عملية احتراق مادة الاختزال إلي انطلاق الاطيان اللونية لفلز المعدن المستخدم فى ملونات الطلاء الزجاجي".

الاختزال بمادة : (البرافين)

طريقة اختزال الشكل: غمر الشكل داخل علبة معدنية محكمة الغلق بها مادة البارافين لمدة ٨ ساعات،وذلك لزيادة فترة تعرض الأكسيد للكربون الناتج من الغمر في البرافين.

نتيجة التجربة الأولى:

عند خروج الشكل بعد ٨ ساعات لوحظ أن أكسيد النحاس المصرى ذو اللون الأخضر تم اختزالة فى أجزاء من الشكل وتحول اللون الي بريق معدنى باللون الأحمر النحاسى الداكن وذلك ناتج عن التعرض لفترة طويلة لمدة الأختزال أما باقى الشكل لونة أخضر داكن مع بعض التشعبات الشبكية.

تجربة رقم (١)

التجربة الثانية:

خلطة الطلاء الزجاجي: (١٠٠٪ شفاف جاهز مستورد +١٥٪ نترات فضة)

درجة حريق الجليز : (٩٨٠ ْ)

الفرن المستخدم فى الحريق: فرن كهربائى

درجة حرارة خروج الشكل للأختزال : (٧٨٠ْ)

خروج الشكل عند درجة حرارة ٧٨٠°ْ لأتمام عملية الأختزال وعند خروجة من الفرن يفقد حوالى١٠٠ °ْ درجة تقريبا .

مادة الأختزال : البرافين عن طريق الغمر لمدة ٨ ساعات.

نتيجة التجربة الثانية:

عند خروج الشكل المختزل وجدت الباحثة أن نترات الفضة ذات اللون الفضى البراق عند الاختزال أصبحت ذات اللون الأصفر الذهبى البراق ولكن مع مسح الشكل جيدا تم اختفاءه وأصبح اللون الغالب علي السطح البنى المخضر مع تجزعيات متشعبة باللون الاسود بكثافة فى بعض أجزاء الشكل وتختفى فى أجزاء أخرى ويوجد بعض الخطوط العشوائية فى جزء من الشكل،وعلى الرغم من عدم اختزال نترات الفضة إلا أن الباحثة تؤكد على أحداث جماليات لونية للطلاء ناتجة عن الغمر داخل البرافين.

تجربة رقم (٢)

التجربة الثالثة:

خلطة الطلاء الزجاجي: (١٠٠٪ شفاف جاهز مستورد + ١٠٪أكسيد بزموت)

درجة حريق الجليز: (٩٨٠ْ)

الفرن المستخدم فى الحريق: فرن كهربائي

درجة حرارة خروج الشكل للأختزال: (٧٨٠ْ)

خروج الشكل عند درجة حرارة ٧٨٠ °ْ لأتمام عملية الأختزال وعند خروجة من الفرن يفقد حوالى١٠٠ °ْ درجة تقريبا.

مادة الأختزال: البرافين عن طريق الغمر لمدة ٨ ساعات

نتيجة التجربة الثالثة:

أظهرت نتيجة التجربة إلي احداث اختزال لأكسيد البزموث وذلك فى مساحات صغيرة بسطح الشكل مع تأثيرات الظلال بلون اسود فى خطوط متشابكة نتيجة ترسب الكربون بين فراغات وتشققات الطلاء الزجاجي.

تجربة رقم (٣)

التجربة الرابعة:

خاطات الطلاء الزجاجي المستخدمة:

خلطة أكسيدالنحاس (١٠٠٪ شفاف جاهز مستورد +١٠٪ أكسيد نحاس مصرى) + **خلطةأكسيد بزموت** (١٠٠٪ شفاف جاهز مستورد + ١٠٪ بزموت)

درجة حريق الجليز: (٩٨٠ْ) .

الفرن المستخدم فى الحريق: فرن كهربائي

درجة حرارة خروج الشكل للأختزال: (٧٨٠ْ)

خروج الشكل عند درجة حرارة ٧٨٠ ◌ْ لأتمام عملية الأختزال وعند خروجة من الفرن يفقد حوالى١٠٠ ◌ْ درجة تقريبا .

مادة الاختزال :البرافين عن طريق الغمر لمدة ٨ ساعات

نتيجة التجربة الرابعة:

لم يتم الاختزال لاكسيد النحاس حيث ظهر بلونه الأخضر مع ترسيب الكربون فى تشققات الطلاء بخطوط سوداء متشابكة ومتشبعة وظهور بعض البقع السوداء ناتجة عن أكسيد البزموث.

تجربة رقم (٤)

النتائج والتوصيات

أولا النتائج

١- تحققت أهداف البحث توصلت الباحثة إلي أن يمكننا استخدام البرفين فى اختزال أشكال الراكو للحصول على تأثيرات لونية لشكل الخزفى.

٢- توصلت الباحثة أن البرافين يمكن استخدامة للحصول على بريق معدنى للشكل الخزفى كما حدث فى أكسيد النحاس المصرى وتحول الي اللون النحاسى المحمر الغامق كما فى التجربة الأولي، ونترات الفضة ذات اللون الفضى البراق عند الأختزال أصبحت ذات لون أصفر ذهبي براق.

٣- كما أظهرت نتائج التجربة الي احداث جماليات لونية بخلاف نتائج الاختزال مثل اظهار تأثيرات خطية متشابكة ناتجة عن ترسيب الكربون بين التشققات الطلاء الزجاجي مما يؤكد علي الاثراء الجمالي لاستخدام خام البرافين في اختزال الراكو.

٤- يؤدى احتراق البرافين كمادة اختزال إلي احداث تأثيرات جمالية تؤكد التشققات على سطح الراكو المعاصر وكلما زادت فترة التعرض للبرافين تأكدت واتسعت والخطوط المتشابكة والمتشعبة فى طبقة الطلاء.

ثانياالتوصيات

١- يوصى البحث بالأستفادة من التأثيرات الجمالية الناتجة من استخدام البارافين فى الاختزال لاثراء الأشكال الخزفية.

٢- يوصى البحث بالتجريب فى أكاسيد معدنية مختلفة وأساليب اختزال مختلفة للبرافين.

٣- يوصى البحث بالتجريب بمواد كميائية أخرى فى عمليةالأختزال للاشكال الراكو المعاصر .

٤- يوصى البحث بمزيد من الدراسات حول أفران الراكو وتكون باقل تكلفة.

٥- يجب اتباع أساليب الوقاية والأمن عند الحريق والاختزال وذلك بارتداء القفازات الحرارية وكمامات التنفس والنظارات الواقية.

المراجع العلمية

أولا المراجع العربية:

١- **انعام سعدون طه:** امكانية تكوين اطيان محلية لخزف الراكو وتزجيجها، رسالة غير منشورة، كلية الفنون الجميلة، جامعة بغداد،سنة١٩٩٢م.

٢- **إيناس الناطوح:** التأثيرات اللونية والملمسية لمعالجة الأسطح الخزفية،مجلة كلية الفنون والإعلام، السنة الثانية،العدد الرابع، يونيو٢٠١٧م.

٣- **بسمة النبيل عباس الشنواني:**"تقنيات الراكو كمعالجات لونية على النحت الخزفى"رسالة ماجستير، كلية الفنون الجميلة، جامعة الأسكندرية، عام٢٠٠٦.

٤- **حسن بن محمد الحازمى:**الكيمياء العضوية، دار الخريجى للنشر والتوزيع، الطبعة الرابعة، سنة ٢٠٠٠ م

٥- سعيد حامد الصدر:مدينة الفخار، دار المعارف،مصر،١٩٦٠ م.

٦- **سعيد على يوسف:** "دلالات اللون الشكلية فى الخزف النحتي العراقي المعاصر"، بحث منشور، مجلة الأكاديمي، العدد ٢٩، العراق، ص٦٠، ٢٠١١ م.

٧- **طه يوسف طه:**"التأثير الجمالي لمتغيرات التقنيات اليدوية على الشكل الخزفي"رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ١٩٨٩ م.

٨- **علي حيدر صالح البدرى:** التقنيات العلمية لفن الخزف،ج1، ط1، ٢٠٠٠م.

٩- **علي خالد عباس** :"توظيف التقنيات في بنية الشكل الخزفي "رسالة ماجستير،معهد الفنون التطبيقية،هيئة التعليم التقني، بغداد،٢٠١٣ م.

١٠- **محروس أبو بكر عثمان:**"سمات الخزاف الحديث والإفادة منها في تدريس الخزف لمعلم التربية الفنية"،رسالة دكتوراة، كلية التربية الفنية،جامعة حلوان، القاهرة،١٩٧٨م.

١١- محمود بسيونى: اسرار الفن التشكيلي – عالم الكتب – الطبعة الثانية١٩٩٤م .

١٢- **هلموت ستايف:** ترجمة محمد إسماعيل عبد اللطيف،الأسس التكنولوجية الكيمياء الصناعية،القاهرة،دار الأهرام،١٩٧٧م

١٣- **هند نور الدين:**"السمات التعبيرية للتقنية في الخزف المعاصر والاستفادة منها في مجال تدريس الخزف"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان،٢٠٠٠م.

١٤- **وسام على محمد كامل الحوام:**استحداث تقنيات آمنه لخزف الراكو،رسالة دكتوراة،كلية التربية الفنية،جامعة حلوان، سنه ٢٠٠٨ م.

المراجع الأجنبية

15-Christopher and Richard Hirsch :Raku ,waston – Guptill publication ,new yourk,1975,p11

16-https:// images.app.goo.gl/c5sW891D8Xmzk8Sn8

17-https:// images.app.goo.gl/VujvmvDYx3s4LSA89

18-httpe://www.webteb.com>articles.

19-httpe://www.eduardolazo.com/closeup/raku09.htm1.

20- https:// images.app.goo.gl/5Edhy34EKCFL7moX6

21-httpe://www.webteb.com>articles

22-https://ar.wikipedia.org

23-https://mawdoo3.com