تصميم الحُلي في ضوء التضاد اللوني لفن الموكمي

Jewellery design in the light of the contrast color of Mokume art

أ.م.د/ هبة الله مسعد محمد سليم ابراهيم
استاذ مساعد بقسم المنتجات المعدنية والحُلي
Assist. Prof. Dr. Hebaallah Mosaad Selim
Assistant Professor, Department of Metal Products and Jewelry
prof_heba_selim@yahoo.com

الملخص:

يلعب اللون دورًا حيويًا في تصميم الحُلي ،حيث يتم تحديد انطباعاتنا الأولى عن الألوان من خلال طبيعة هذا اللون بسبب إرتباطه بإدراكنا الحسي، لما للألوان من تأثير في إظهار الشكل ويصبح هذا التأثير مصدر إلهام للمصمم، ويُعد التضاد اللوني أحد قيم تصميم الحُلي، المضافة من خلال تقنيات معالجة الأسطح ، ويُعتبر فن الموكمي إحدى هذه التقنيات المتميزة التي يتجاور فيها لونين من المعادن المختلفة مثل الفضة مع النحاس الأحمر أو ألوان متعددة من العجينة الحرارية من خلال التجريب كمصدر مستحدث مع التطورات التكنولوجية والمعرفية، لإعطاء هذا التأثير السطحي مُعبرة عن التضاد اللوني، لذا تُعتبر تقنية الموكمي Mokume Gane ، واحدة من أكثر التقنيات تميزاً كإضافة لونية للحُلي ، ظهرت هذه التقنية في اليابان منذ ٣٠٠ عام وكانت تستخدم في الأثاث الخشبي، فكلمة "موكمي" تعني خشب الحبوب و "جين" تعني المعدن، لأنها تعطي تأثيرالخشب، وحيث أن للتضاد اللوني دور هام وحيوي في تصميم الحُلي، لذا تعددت تقنياته مثل المينا والأحجار والأكسدة وغيرها، فهذه التقنيات تُثرى الجانب الجمالى للحُلي ولكنها باتت تقليدية ، لذا وجب إيجاد مداخل أخرى، كإحياء فن الموكمى في تصميم وتنفيذ تصميمات الحُلي، وتتلخص المشكلة في التساؤل التالي: هل استخدام التضاد اللوني لفن الموكمى يُثرى العملية التصميمية للحُلي؟، وترجع أهمية البحث إلى إضافة قيمة لونية لها طابع مختلف بإستخدام تقنية الموكمى في إخراج تصميمات حُلي معاصرة، وأتبع البحث المنهج التجريبي، كما جاء هدف البحث في تسليط الضوء علي تقنية الموكمي لإعادة إحياءها وإستخدامها في تصميم حُلي معاصرة تؤكد القيمة اللونية المضافة في ضوء التباين اللوني.

الكلمات المفتاحية:

تصميم الحُلي،فن الموكمي،التضاد اللوني

Abstract:

Color plays a vital role in jewelry design, as our first impressions of colors are determined by the nature of this color due to its association with our sensory perception, contrast color is one of the valuesof jewelry design, added Through surface treatment techniques.

The Mokume art is a technique in which two colors of different metals are adjacent Like silver with copper Or thermal clay through experimentation, To give this superficial effect expressive of color contrast.

This technique appeared in Japan 300 years ago and was used in wooden furniture, the word "mokume" means wood grain and "Gane" means metal because it gives wood effect, whereas as contrast color plays an important and vital role in jewelry design, so its techniques are varied, such as enamel, stones, and others.

it has become traditional, so it is necessary to find other approaches, such as reviving the art of Mokume in the design and implementation of jewelry designs, The problem is Next question:

Does the use of contrast color in the art of Mokume enrich the design process of the jewelry??, The importance of the research is due to Adding a color value that has a different character by using the Mokume technique in the production of contemporary jewelry designs, and follow search curriculum demo, as mentioned search objective at Shedding light on the Mokume technique to revive it and use it in the design of contemporary jewelry that emphasizes the added color value in light of the color contrast.

Keywords:
jewelry design,Mokume art,contrast color

مقدمة:

ترجع أهمية اللون إلى كونه أهم عناصر معالجات الأسطح في العمل الفني، فإنسجام الألوان في التصميم يعطي الإدراك الحسي بفاعليتها في الشكل، والإدراك البصري للألوان يتوقف على إختلاف أطوال الموجات الضوئية في الأشعة المنظورة، "وهو الإختلاف الذي يترتب عليه إحساس العين بألوان مختلفة بادئة من الأحمر (وهو أطول موجات الأشعة الضوئية) ومنتهية باللون البنفسجي (وهو أقصر موجات هذه الأشعة الضوئية)."(رياض، بدون تاريخ،ص٢٤٢)

فالإحساس بانسجام اللون في التصميم هو العامل الموجه للمتلقي أكثر من أي عامل آخر، ويرجع السبب في ذلك إلى أن الإدراك الحسي باللون وإنفعالاتنا بالعلاقات اللونية كلاهما ينطوي على عملية ذاتية بالنسبة للمصمم ولكنها لاتأتى من فراغ لأن المصمم مرتبط بيئياً كما أنه مرتبط بالقواعد والأصول الخاصة بالتصميم، والتي منها التباين اللوني الذي يُعبر عن درجة وضوح الأشكال في مشاهدها بكلّ أبعادها وحدودها، فالتباين بحد ذاته يضيف قيم تصميمية وجمالية للتصميم، فهو يساعد على جذب الإنتباه ويحقق إحساساً قوياً لدى المتلقي، بل يتأثر إدراكه للمسافات تأثراً كبيراً، فالتباين في اللون يؤدي دوراً فاعلاً في الإيهام بالحركة من خلال أنظمته البنائية المتعددة، كما أن له تأثير كامل في تحقيق التناسق والتوازن والتكوين العام له.

وتعد بعض النظم اللونية عاملاً هاماً في التصميم و خصوصاً أنها تساعدنا على فهم أسس إنفعالاتنا و أساس تقويمنا للأشياء، وفي مجال تصميم الحُلي يكون لللون قيمة جمالية وفنية تميزه، والتى يمكن تحقيقها من خلال معالجات الأسطح للمعادن بالتطعيم بالأحجار الكريمة والشبه كريمة والمينا بما تشمله من تنوع في أسلوب تطبيقها وألوانها المتميزة والأكسدة والطلاءات المتنوعة وغيرها من معالجات الأسطح، ولكل ماسبق قيمته اللونية وطرق تطبيقه، كما يعتبر فن الموكمى Mokume Gane أحد هذه المعالجات اللونية للمعادن، والتى تعطى مظهراً سطحياً مرئياً ولكنه غير ملموس، وهى تقنية يابانية قديمة تظهر مثل تعريقات الخشب في الطبيعة، وهي تعتمد على تجاور الألوان بمختلف قيمها الفنية سواء كانت معادن أو عجائن حرارية متباينة الدرجات اللونية لتعطي تشكيلات فنية للحصول على تأثيرات سطحية متنوعة، فيبرز الإختلاف في حدة تباين القيمة اللونية لفن الموكمي لإيجاد مداخل تصميمية جديدة لمعالجات الأسطح تُثري تصميم الحُلي، ويهدف البحث إلى إحياء فن الموكمي بالدراسة والإستفادة من التباين اللونى والتأثيرات المتنوعة التى يمكن الحصول عليها بالتجريب لتصميم حُلي حديثة تحمل سمات تراثية مصرية.

مشكلة البحث:

يلعب التابين اللوني دوراً هاماً وحيوياً في تصميم الحُلي، لذا تعددت تقنياته مثل المينا والأحجار والأكسدة .....إلخ، فهذه التقنيات تُثرى الجانب الجمالى للحُلي ولكنها باتت تقليدية ، لذا وجب إيجاد مداخل أخرى، كإحياء فن الموكمى في تصميم وتنفيذ حُلي معاصرة.

وتتلخص المشكلة في السؤال التالى:

هل إستخدام التباين اللوني لفن الموكمى يُثرى العملية التصميمية للحُلي المعاصرة؟

أهمية البحث:

- إضافة قيمة لونية لها طابع مختلف باستخدام تقنية الموكمى في إخراج تصميمات حُلي معاصرة.

هدف البحث:

- يهدف البحث إلى تسليط الضوء علي تقنية الموكمي لإعادة إحياءها وإستخدامها في تصميم حُلي معاصرة تؤكد القيمة اللونية المضافة في ضوء التضاد اللوني.

فرض البحث:

- إمكانية استخدام تقنية الموكمي لإثراء تصميم حُلي معاصرة.

منهجية البحث:

- منهج تجريبى

أولا: اللون:

"إن للون دورًا كبيرًا في حياة الإنسان حيث يحتل مكانة مهمة في جميع أوجه الفن فهو منبع البهجة والسرور، ويرتبط ارتباطًا وثيقا بالحياة فهناك ثلاثة تأثيرات رئيسية على الإنسان كمايلي:

1- تأثيرات في نفس الإنسان (تأثيرات سيكولوجية)

2- تأثيرات في وظائف جسم الإنسان (تأثيرات فسيولوجية)

3- تأثيرات ذات قيم تشكيلية مرئية".(حقي٢٠١٣،ص١٩)

لذلك تُعتبر عملية إستخدام الألوان مسألة فنية كبيرة فيوجد الإحساس بالألوان لدى الجميع بنسب متفاوتة، ويتوقف الإستمتاع بإنسجام الألوان على عوامل ذاتية ترجع إلى المُتلقي وما يحمله من خبرات مكتسبة وموروثة، كما ترجع إلى إرتباط الألوان بعضها ببعض.

لذا كان إهتمام مصممي الحُلي كثيراً بالنواحى التأثيرية للون فظهرت في أعمالهم بقوة لتؤثر على المُتلقي، وفي مجال الحُلي يكون التأثير باللون مطلوباً لمايحققه من قوة جاذبة للمتلقى، كما تعبر عن شخصية مرتدي الحُلي، فيأتي التعبير باللون في الحُلي عن طريق إضافة الأحجار الكريمة والشبه كريمة وألوان المينا والأكسدة وغيرها وكذلك عن طريق فن الموكمى حديثًا حيث أصبح تناول الموكمى بأساليب وخامات حديثة يؤكد القيم الفنية وراء هذا الفن .

وبالمعرفة الدقيقة لقوانين الضوء واللون العلمية والتباين اللوني ومايحققه من إعلاء قيمة التصميم، وكذلك إمكانيات فن الموكمى يساعدنا في فهم التأثيرات ودراستها فمن الممكن صياغة الموكمى بشكل به تجسيم حيث يلعب الضوء دوراً هاماً في إبراز قيمه التشكيلية ممايمكن مصمم الحُلي من إنتاج أعمال فنية تُسعد المتلقى.

- **التضاد اللوني:**

التضاد: "هو الحالة التي تجمع بين الشيء ونقيضه، وهي في الواقع إنتقال مفاجئ وسريع من حالة إلى عكسها من الإثارة إلى الرتابة، ومن الهدوء إلى الفزع" (صالح وآخر١٩٩٤، ص ٤٠)

ويُعرف التضاد اللوني أيضاً بأنه التعارض بين الألوان المستخدمة داخل الفضاء التصميمي مثل التضاد بالقيمة والتشبع والظل والضوء والحار والبارد" (الربيعي بدون تاريخ، ص ٢).

كما عّرف شوقي التباين اللوني بأنه الزيادة في درجة الإختلاف بين لونين أو أكثر، لذا فإن التضاد والتباين يُقصد بهما الإخ تلاف بين العناصر التي تُحدث التنوع الذي يستخدمه المصمم، للحصول على القيم الجمالية حيث تلعب درجة التباين في لو ن الوحدات أو حجمها أو ملمسها دوراً في تحديد مدى التقارب الواجب بين هذه الوحدات.

فيعتمد المُتلقي في إدراكه للتصميم على تلك الاختلافات الناتجة عن التضاد اللوني، لأن التباين الحاصل نتيجة إختلاف الدرجات اللونية يولد لدي المُتلقي إحساساً قوياً بالعمق والحركة، من خلال إدراكه للتباين اللوني الذي يتوقف على الخواص الضوئية للألوان، والتي تُدركها الشبكية عند المُتلقي وتصل نبضاتها للمخ فيترجمها إلى رموز وأشكال وعلاقات وإشارات، فترتبط الألوان بمعاني ودلالات تكون موروثة أو مكتسبة من الحياة، وكلّما ازداد وضوح رؤيته في العين، في حال وضع سطح يعكس الضوء كالمعدن اللامع بجانب سطح آخر قاتم يمتصّ الضوء فنحصل على شكل من أشكال التضاد اللوني، وهذا مايحدثه فن الموكمي من تضاد لوني مميز.

ثانياً: فن الموكمى:

تُعتبر تقنية الموكمى Mokume Gane من أهم تقنيات معالجة الأسطح كإضافة لونية للمعدن والحصول على التباين اللوني حديثًا بإستخدام عجينة الفوم، "حيث تم استخدام هذه التقنية منذ ٣٠٠ عام لصنع السيف في اليابان ، وتعني كلمة mokume "حبيبات الخشب" وتعني كلمة gane "معدن"، فربما تمت صياغة الإسم لأن المنتج النهائي يشبه تجزيعات الخشب الرقائقي، ويتكون Mokume gane من صفائح معدنية في كتلة تُصنع باللحام، فهي تقنية أكثر تعقيدًا، لكن النتائج النهائية أفضل بكثير".(Fernando,2006,p66)

لذا تُعتبر تقنية الموكمي أحد أساليب مظهر السطح للمعادن حيث يستخدم نوعين مختلفين من المعادن لإعطاء هذا التأثير السطحى المميز مثل الفضة silver مع النحاس الأحمر copper ، والنحاس الأحمر مع النحاس الأصفر Brass .....إلخ، فتعطى ألواناً متباينة مابين المعدن الفضي اللامع والنحاس الأحمر المؤكسد مع الوقت، ممايُثرى مجال تصميم الحُلي، فـإن اللون له أهميته في إثراء القيمة الجمالية لمظهر سطح الحُلي.

1- الخامات المستخدمة لتنفيذ الموكمى :

أ- يستخدم في هذه التقنية معدنين متباينين في اللون حتى يظهر جمال المكومي Mokume ، لذا تستخدم المعادن كالتالى :

- فضة ونحاس أحمر
- فضة ونحاس أصفر

- نحاس أحمر ونحاس أصفر

ب- كما يُستخدم حديثًا العجائن المصنعة للحصول على ألوان وتشكيلات متنوعة مثل إستخدام عجينة الفوم والعجائن الحرارية.

2- طريقة تنفيذ الموكمي

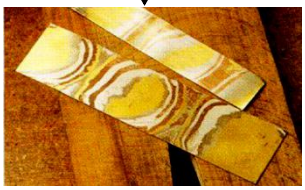
أ- تنفيذ الموكمي المعدني:

يتم تنفيذ المكومي Mokume gane بإستخدام طبقات من معدنين مختلفين لونيًا يتم فيه ربط عدة طبقات من المعدنين معًا بشكل دائم في طبقات متناوبة لتشكيل كتلة في التقنية اليابانية التقليدية كمافي شكل رقم (١) يوضح مراحل تنفيذ تقنية الموكمي، يتم تحقيق الرابط عن طريق اللحام المنتشر بين الطبقات بربطها معًا جيدا ثم وضعها في فرن حتى تتم عملية اللحام كما في شكل رقم (١أ)، ثم تبرد وتهذب الأطراف بالبرادة حتى تتساوى الجوانب معًا كما في شكل رقم (١ب)، وتأتي بعد ذلك عملية السحب المستمرة مع التخمير بالتناوب مع السحب حتى نحصل على شريحة سمكها ٤مم أو أكثر تبعًا لمعدل التداخلات المطلوبة في الشكل الأخير للمكومي، ثم تأتي مرحلة التشكيل بإستخدام أدوات التفريز بالماكينة الدوارة (الفريزة)، كما في شكل رقم (١جـ) و بالمبارد لإحداث عمق في طبقات المعدنين كما في شكل رقم (١د)، ثم نعيد عملية السحب مرة أخرى حتى نصل للسمك المطلوب ٠,٧مم ، فيظهر على السطح تموجات متنوعة للمعدنين المتجاورين، مع تعرض أحد المعدنين للأكسدة يتأكد التباين اللوني.

شكل رقم (١أ) الشرائح بعد لحامها

شكل رقم(١ب) الشرائح بعد تهذيب جميع الجوانب

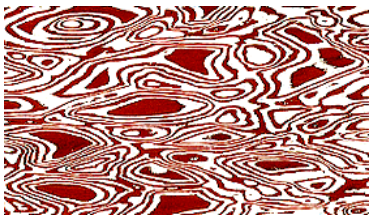
شكل رقم (١جـ)
الصورة في الأعلى توضح تجويفات بالدريل في عمق الشرائح، والصورة بالأسفل التأثير بعد عملية السحب



شكل رقم(١د)
في الأعلى يوضح التشكيل بالمبرد على كتلة الشرائح المعدنية والصورة بالأسفل توضح التأثير بعد السحب

شكل رقم (١أ-د) يوضح مراحل تنفيذ تقنية الموكمي

فعند صُنع شرائح الموكمي mokume gane يختار المصمم سبائك المعادن مختلفة الخصائص، للحصول على شرائح المعدن النهائي كما في شكل رقم(٢)، ونجد من أهم هذه الخصائص هي اللون والقابلية للتطويع، فلا تشمل هذه الخصائص اعتبارات اللون الطبيعي للمعدن فحسب، بل تشمل أيضًا أنواعًا مختلفة التي يمكن تغيير لونها عن طريق إستخدام العوامل الكيميائية أو الحرارة للأكسدة لإحداث التباين المطلوب كمافي شكل رقم(٣)، ويتم تحضير الألواح بالسحب لتتراوح السماكة من رقائق معدنية إلى ألواح بسمك ٠,٧ مم.



شكل رقم(٢)
شريحة مكومي من معدني الفضة والنحاس الأحمر
يظهر التباين اللوني

شكل رقم(٣)
شريحة مكومي من معدني الفضة والنحاس الأحمر
المؤكسد يُظهر التضاد اللوني

ب- طريقة تنفيذ الموكمي بالعجائن:

يتميز فن الموكمي بجمال التأثيرات المتنوعة من خلال التجريب بإستخدام خامات مختلفة من سبائك المعادن، وكذلك العجا ئن الحرارية الملونة والتي تضفي ألوانها قيماً جمالية وتبايناً لونياً لا حصر له لإمكانية الحصول على عدد لانهائي من ألوا ن العجائن بخلطها معًا كما في جدول رقم (١) يوضح خطوات تنفيذ الموكمي بالعجائن الحرارية،

جدول رقم (١) يوضح خطوات تنفيذ الموكمي بالعجائن الحرارية

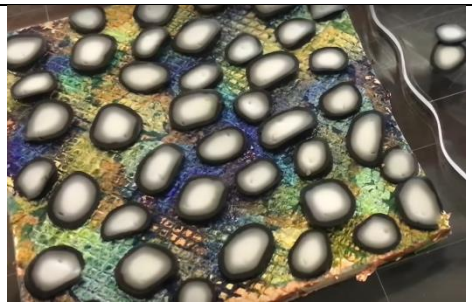
https://www.youtube.com/watch?v=٧SU-g٩n_١y٠

1- يتم تجهيز طبقة من العجينة الحرارية وقد وضع عليها رقائق من الذهب والفضة ثم إضافة ألوان ميكا

2- توضع طبقات متتالية من شرائح العجينة الحرارية من الأسود والرمادي والأبيض لإحداث التباين اللوني

3- تقطع العجينة الاسطوانية إلى شرائح

5- تبسط الشريحتين معًا حتى تندمجا معًا وتقطع إلى شريحتين تضاف كلا فوق الأخرى ثم تبسط مرة ثانية



4- ترص الشرائح الصغيرة على الشريحة الكبيرة حتى تمتلأ كل المساحة

7- توضع هذه الوحدات في فرن درجته حرارته 275F لمدة ٣٠ دقيقة

6- تُستخدم قوالب القطع تبعًا للتصميم المطلوب

9- بعد أن يجف الريزين تصبح القطع جاهزة للإستخدام في صياغة الحُلي

8- بعد خروج القطع من الفرن يضاف على سطحها طبقة من الريزين الشفاف لإضفاء مظهر زجاجي عليها

3- التضاد اللوني وفن الموكمى:

تُعتبر الطبيعة هي المصدر الرئيسي للإستلهام لمجالات الفنون المختلفة والتى نستقى منها المفردات التصميمية للمنتجات عامة والحُلي بصفة خاصة، فجاء فن الموكمى في بدايته ومن خلال تعريفه يُحاكي التعريقات الخشبية، ولكن بإستخدام معدنين متباينين في اللون، وحديثًا مع التطورات التكنولوجية والمعرفية الحديثة وإستخدام خامات متنوعة بديلة للخامات الطبيعية مثل عجائن البوليمرز الحرارية، ففي ضوء التجريب الذى أصبح في العصر الحديث واحداً من مصادر الرؤية الفنية، إذ أنه عملية تجمع بين استمرارية التفكير المنطلق أو المتشعب أو الابتكاري، التي تحقق مفاهيم مستحدثة غير مسبوقة في البحث عن القيم الفنية في تصميم الحُلي، ولا يعنى التجريب في الفن العفوية، أو التعامل مع الصدفة بشكل مستمر، لكنه عملية تخضع إلى الفكر المنطقى إضافة إلى الوجدان المتميز بذاتية التعبير للمصمم، ومع كثرة التجريب القائم على أساسيات التجربة العملية يتمكن مصمم الحُلي من الابتكار، وبالإضافة إلى متغير اللون، وإضفاء قيم نابعة من توظيف اللون وتوزيعه وأساليب إضافته، يُعطي للعمل قيم فنية نابعة من التجريب في العمل الفني بإستخدام خامات مختلفة.

ومن خلال فن الموكمى وإستخدام الخامات البديلة أصبح في مقدرة مصمم الحُلي إيجاد رؤى جديدة لإدراك علاقات تشكيلية غير مألوفة، وتتداخل قيمة اللون مع قيمته الجمالية والوظيفية للحُلي.

ويؤكد اللون وحدة التصميم من خلال بناءها التشكيلي بالخامات المتنوعة مابين المعدن والعجائن فلكلً منهما مميزاته اللونية والتشكيلية التى تؤدى إلى التوافق مع الغرض من التصميم قد يكون لعرض فكره ما أو مفهوم ما كقضية تُطرح من خلال

المصمم ، وفي بعض الأحيان يشير اللون كمفهوم حسي لجوانب مرتبطة بالخيال والغموض والاغتراب والجرأة، "فكلما كان إدراك الباحث لطبيعة الخامات اللازمة لتعبيره الفني واضحاً، فإن ذلك يساعد على أدائه للمهارة، وزيادة قدرته الابتكارية في تطويع الخامة".(زنون:٢٠٠٨،ص٣)

فتؤكد فلسفة تقنية المكومي التضاد اللوني بكونه الظاهرة التي تتزايد فيها شدّة التباين فيما بينها مع زيادة الاختلاف في درجات الألوان تزيد من تمايز الألوان واختلافها عند مجاورتها لبعضها البعض، ويمكننا أن نطلق مفهوم التضادّ اللونيّ في حال مجاورة اللون الأبيض المتمثلة في الفضة ببريقها المعهود ولللون الأسود المتمثل في النحاس الأحمر المؤكسد فكلما مر الزمن زاد تأكسد النحاس الأحمر بجانب معدن الفضة ، كمافي شكل رقم(٤) حيث يظهر التباين اللونى في شريحة موكمى مابين النحاس الأحمر والفضة.

شكل رقم (٤) يوضح التضاد اللوني في شريحة موكمى من النحاس الأحمر والفضة

ثالثاً: أنواع التضادّ اللونيّ:

1- "التضادّ اللونيّ في القيمة:

"هو تلك الظاهرة التى تتخصص في تغيير درجة لون بالنسبة لدرجة لون مجاور له فالتجاور يظهر اللون الفاتح ، أي أنّ كلّ لون يكتسب قيمته اللونيّة بحسب قوّته عند التضادّ، حيث تظهر القيمة اللونيّة للألوان عند تجاور لونين أو أكثر مع بعضهما البعض، ممّا يساعد على بروز الاختلاف في قوّة اللون وحدّته.

2- التضادّ الضوئي في اللون:

ويتدرّج هذا المفهوم تحت مبدأ الخداع البصريّ، حيث يبدو اللون فاتحاً فوق الدرجة الغامقة منه، بينما يبدو اللون غامقاً فوق الدرجة الفاتحة منه

3- التضادّ في صفة اللون:

"فهو تلك الظاهرة التى تختص بتغيير صفة لون ما بالنسبة لصفة لون آخر يجاوره- إذا تساوت الدرجة، والتغيير في الصفة يكون أكثر وضوحاً عند خط تجاور اللونين، ثم يأخذ بالتلاشى تدريجيًا"(حقي،٢٠١٣،ص١٨)، وهذا مايتحقق في الموكمى بإستخدام عجينة الفوم Foam Clay من إحداث تباين لونى كما في شكل رقم(٥) ، فعند تجاور الأحمر مع اللون الأخضر، نجد الأحمر يزداد أحمرارًا ونجد الأخضر يزداد لمعاناً.

شكل رقم(٥) موكمى بعجينة الفوم يوضح التباين اللونى

لذا فإن نظريّة اللون المضادّ تُبنى على قيام أنظمة الرؤية البشريّة بترجمة المعلومات اللونيّة التي تصلها من خلال معالجة الإشارات القادمة من الخلايا العصبية، فعند تجاور لونين متكاملين أحدهما ساخن والآخر بارد فينتج عن التباين إزدياد سخونة الأول وبرودة الثانى كما في شكل رقم (٦) الذى يوضح التباين في الموكمى بين الألوان الباردة والألوان الساخنة.

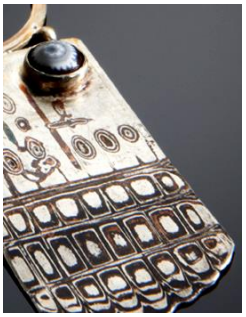
شكل رقم(٦) يوضح التباين في الموكمى بين الألوان الباردة والألوان الساخنة.

لذا يلجأ المصممون إلى الإستعانة بمفهوم التضاد اللوني وخصائصه لتقديم تصميمات فريدة ومميزة، حيث يمكن ملاحظة ظهور خصائص التضاد اللوني في اللوحات الفنية والصور الفوتوغرافية وفنّ الديكور والفن عامة، ولعلّ أكثر المجالات الفنية استفادة من التضاد اللوني هو فن الموكمى في صياغة الحُلي لمايتميز به من تباين في المعادن المستخدمة والتى تُثرى القيم الفنية لتصميم الحُلي الذى يُعبر دائما عن شخصية مرتديه، وفيما يلى عرض لبعض تصميمات الحُلي من أعمال الباحث باستخدام تقنية الموكمى.

رابعاً: تطبيقات البحث

جدول رقم (٢) يوضح توصيف تطبيق رقم (١)

شكل رقم (٧) تصميم وتنفيذ الباحث



شكل رقم (٨) يوضح التباين في فن الموكمي بين الفضة والنحاس الأحمر

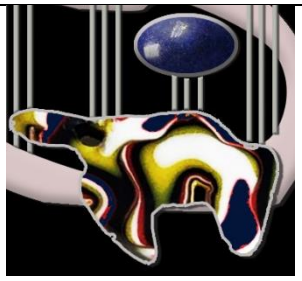
المنتج	دلاية
الأبعاد	١٠x ٦ سم
الاتجاة الفنى	مصرى قديم
الخامة	فضة عيار ٩٢٥ ونحاس أحمر
التقنيات المستخدمة	الموكمى (لحام شرائح من معادن الفضة والنحاس الأحمر بالتناوب) – النشر – بيت فص قطع كابتشون - اللحام
فلسفة العمل	تتميز الحضارة الفرعونية بأصالة فنها التى ظهرت في العديد من القطع الفنية المتميزة فهى مصدر إلهام لكثير من المصممين، لذا جاءت الدلاية مستوحاة من الإنتظام والتكرار في قلائد الملوك الفرعونية والتى تمثلت في إستخدام فن الموكمى في الحصول على هذا الانتظام في صفوف متتالية في الجزء السفلي من الدلاية وفي الأعلى يكتمل التصميم بتجريد لمركب الشمس الفرعونى التى تمثل الحياة.

جدول رقم (٣) يوضح توصيف تطبيق رقم (٢)

شكل رقم (٩) تصميم وتنفيذ الباحث

شكل رقم (١٠)يوضح التباين في المكومي للفص الدائري باستخدام العجائن الحرارية

المنتج	دلاية
الأبعاد	دائرة قطرها ٤سم و الارتفاع الكلى ٦سم
الاتجاة الفنى	الفن الاسلامى
الخامة	فضة عيار ٩٢٥ والموكمى متمثل في عجينة الفوم
التقنيات المستخدمة	الموكمى (الدائرة الداخلية باستخدام العجائن الحرارية مع إضافة طبقة لامعة من على السطح) تقنيات(النشر – اللحام- القطر) للجزء المعدني من التصميم
وصف العمل	عناصر التصميم مستوحاة من فلسفة الفن الإسلامي في تجريده للكائنات الحية فجاء التصميم مُعبراً عن طائر من الفن الإسلامي تم تحويره وكأنه ممسك بفريسة تم تنفيذها بعجائن الفوم للحصول على التباين اللونى مابين اللون الأسود واللون الذهبى ويكتمل التكوين بدائرتين من السلك المربع لتصنع الهلال أحد مميزات الفن الإسلامي معبرة بذلك عن عش الطائر مصدر الإحتواء والأمان.

جدول رقم (4) يوضح توصيف تطبيق رقم (3)	
 شكل رقم (11) تصميم وتنفيذ الباحث	
 شكل رقم (12) يوضح التباين في المكومي باستخدام العجائن الحرارية	
المنتج	دلاية
الأبعاد	دائرة قطرها 8سم و الارتفاع الكلى 5سم
الاتجاة الفنى	الفن المعاصر
الخامة	فضة عيار ٩٢٥ والموكمى متمثل في العجينة الحرارية
التقنيات المستخدمة	تقنية الموكمى (باستخدام العجائن الحرارية ذات الألوان المتباينة) تقنيات(النشر – اللحام- الترصيع بحجر الابس الأزرق) للجزء المعدني من ا لمنتج
وصف العمل	عناصر التصميم مستوحاة من المدرسة التجريدية في تجريد لإنسان والذي يم ثل رأسه حجر الابس الأزرق، حيث يعبر اللون الأزرق عن الراحة والإطمئ نان والتي تمثلت في خطوط الموكمي المنحنية المكونة لجسم الشخص مما يع طي إحساس بالاسترخاء.

خامساً:النتائج والتوصيات:

أ- النتائج:

1. إن قيام المصمم بالربط بين القيم الفنية لإستخدام اللون وتقنيات تنفيذه المتنوعة في تصميم وتنفيذ الحُلي يؤدى إلى المنافسة في هذا المجال.
2. إن الإتجاه إلى إستخدام خامات بديلة للمعدن في إنتاج تصميمات بفن الموكمى يحقق معايير التباين اللونى لإيجاد مداخل جديدة لتصميم الحُلي.

3. تضفي العجائن الحرارية على تصميم الحُلي قيماً جمالية وتبايناً لونياً لا حصر له للحصول على عدد لانهائي من التجا رب اللونية والتشكيلية.

ب- التوصيات:

1. يحتاج فن الموكمى إلى مزيد من التجريب لإعطاء نتائج مستحدثة لتصميم الحُلي المعاصرة.
2. ضرورة الإهتمام بتوظيف إمكانيات فن الموكمى في المنتجات عامة وتصميم الحُلي بصفة خاصة.
3. الحث على عمل دراسات لفن الموكمى وتوظيفه في تصميمات الحُلي التراثية بمختلف الطرز.

سادساً:المراجع

أ- المراجع العربية :

1- الجبوري، ستار حمادي١٩٩٧: "العلاقات اللونية وتأثيرها على حركة السطوح المطبوعة في الفضاء التصميمي"، رسالة دكتوراه، بحث غير منشور، جامعة بغداد، العراق .

1- aljuburi , star hamaadi 1997: "alealaqat allawniat watathiruha ealaa harakat alsatuh almutbae fi alfada' altasmimi" , risalat dukturah , bahth manshur , jaamaeat bighdad , aleiraqu.

2- الربيعي، عباس جاسم، بدون تاريخ:"التباين اللوني ودوره في إظهار الحركة في الفن البصري"، بحث منشور، مجلة نابو للبحوث والدراسات، بغداد، العراق.

2- alrabiei , eabaas jasim , bidun tarikhi: "altabayun allawnii wadawrih fi 'iizhar alharakat fi alfani albasarii" , manshur , majalat nabu lilbuhuth waldirasat , baghdad , aleiraqu.

3- حقى، سامى ابراهيم ٢٠١٣:"دراسات في أسس التصميم"السلسلة الثقافية الفنية، دائرة الفنون التشكيلية ضمن فعاليات بغداد عاصمة الثقافة العربية،م

3- haqaa , samaa abrahim 2013: "dirasat fi 'usus altasmimu" alsilsilat althaqafiat alfaniyat , easimat alfunun altashkiliat , faealiaat baghdad althaqafat , m

4- رضوان، مروة محمد أحمد، ٢٠٢١:"التضاد بين الأبيض والأسود والإستفادة منه في إثراء أسطح الأشكال الخزفية" بحث منشور، مجلة,Journal of Arts & Humanitiesp ١١٩-١٣٠.

4- ridwan , marwat muhamad 'ahmad , 2021: "altidadi bayn al'abyad wal'aswad wal'iistifadat minh fi 'iithra' 'astuh 2.130 alkhazafiati" bahth manshur , majalat p ،Journal of Arts & Humanities 119-130.

5- رياض، عبد الفتاح (بدون تاريخ):"التكوين في الفنون التشكيلية" ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، الطبعة الأولى.

5- riad , eabd alfataah (bidun tarikhin): altakwin fi altashkiliat , dar alnahdat alearabiat , alqahirat , alfunun al'uwlaa.

6- زنون، عماد عبدالهادي،٢٠٠٨:"الإمكانات التشكيلية للدمج المعدني كمدخل تجريبي لصياغة حُلي معاصرة" رسالة دكتوراة، بحث غير منشور، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

6- zinun , eimad eabdalhadi , 2008: "madrasat altarbiat alfaniyat , jamieat hulwan , alqahirat , masr.

7- شوقي، إسماعيل ١٩٩٩: "الفن والتصميم"، مطبعة العمرانية للأوفسيت، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، الجيزة.

7- shawqi , 'iismaeil 1999: "alfin waltasmimu" , matbaeat aleumraniat lil'uwfisit , kuliyat altarbiat alfaniyat , jamieat hulwan , aljizatu.

8- صالح، قاسم محمد وآخر١٩٩٤: أسس التصميم والتربية المنزلية، كتاب منهجي مقرر لطلبة معهد الفنون التطبيقية، بغداد، العراق.

8- salih , qasim muhamad wakhr 1994: 'usus altasamim waltarbiat almanzilit , kitab munhajiun muqarar litalabat maehad alfunun altatabiqiat , bighdad , aleiraqu.

ب- المراجع الأجنبية:

9- Fernando,Canal Marfa,2006:"The Complete Book of Jewelry Making",Lark Books,a division of Sterling Publishing, New York,N.Y.10016,.

10- E. Binnion,James,2012:" Old Process, New Technology: Modern Mokume Gane" Bryan Chaix Metalsmith, .

11- Pullen,Kate,2016:" Easy Polymer Clay Mokume Gane with Rubber Stamps" New York,.

12- Jacobson,Hadar,2012:"Mokume Gane Pattern Pendant"Kalmbach Publishing.