

مروری بر شناسایی مواد رنگین مورد استفاده در تذهیب مرصع (با تأکید بر نسخه‌های قرون ۴ و ۵ هجری)

محسن مراثی^۱، آرزو پوریایی^{۲*}، معصومه پاکدامن^۳

- ۱- استادیار، دانشکده هنر، دانشگاه شاهد، تهران، ایران، صندوق پستی: ۱۵۹-۱۸۱۵۵.
- ۲- دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده هنر، دانشگاه شاهد، تهران، ایران، صندوق پستی: ۱۵۹-۱۸۱۵۵.
- ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده معماری، دانشگاه خاتم، تهران، ایران، صندوق پستی: ۱۹۹۱۸۱۳۷۴۱.

چکیده

هدف از این پژوهش آشنایی با نوع و جنس رنگ‌های مورد استفاده در اجرای تذهیب مرصع در هنر کتاب‌آرایی کهن اسلامی است. ویژگی‌های تذهیب مرصع و جنس رنگ‌های مورد استفاده در آن چیست؟ سوال اصلی تحقیق است. روش انجام تحقیق به شیوه توصیفی-تحلیلی و برای اثبات برخی مواد و ترکیبات، تجربی و شیوه جمع‌آوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و آزمایشگاهی بوده است. با توجه به پژوهش‌های حاضر در علم و تاریخ رنگ‌سازی کهن اسلامی امتزاج و ساخت همه رنگ‌ها در گذشته بر مبنای شیوه‌های ساخت چهارگانه با واکنش‌های خاص است که مبحث اصلی رنگ‌سازی در قرون پیشین بوده است. یافته‌ها نشان می‌دهد، مهم‌ترین ویژگی تذهیب مرصع استفاده از نوعی از رنگ‌ها به نام لیتقه با شیوه‌های ساخت چهارگانه و مزاج عناصر بوده است که موجب درخشش جواهر گونه صفحات قرآن می‌شده است. تذهیب مرصع در واقع همان مرصع‌کاری تذهیب با رنگ‌هایی از نوع و جنسی متفاوت از رنگ‌های امروزی است. میزان برجستگی مرصع‌کاری موجود در آثار بستگی به اندازه و غلظت و کاربرد لیتقه‌های مورد استفاده داشته است.

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۲۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۸
در دسترس به صورت الکترونیکی: ۱۴۰۱/۰۱/۳۰
شاپا چاپی: ۲۲۷۸-۲۲۵۱
شاپا الکترونیکی: ۲۲۲۳-۲۳۸۳

DOR: 20.1001.1.22517278.1400.11.4.4.8

واژه‌های کلیدی:

مواد
رنگین
تذهیب
مرصع
قرون اولیه



*Corresponding author: puriyai@shahed.ac.ir

A Review on Identification of the Colorful Materials Used in Inlaid Illuminated Manuscript

Mohsen Marasi¹, Arezoo Pouryai^{*1}, Masoumeh Pakdaman²

1- Faculty of Art, Shahed University, P. O. Box:18155-159, Tehran, Iran.

2- Faculty of Architecture, Khatam University, P. O. Box:1991813741, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 14-11-2021

Accepted: 07-02-2022

Available online:19 -04 -2022

Print ISSN: 2251-7278

Online ISSN: 2383-2223

DOR:

Keywords:

Materials

Colors

Ornate

Gilding

Early centuries

ABSTRACT

The present study aims to identify the colorful and gender materials used in performing inlaid illustrated manuscripts in book design art over the early Islamic centuries. The main questions of the present research are: What are the features of the inlaid illustrated manuscript and the colorful materials used in it? The research method was descriptive-analytical, and some materials and compounds were tested experimentally. The data were collected using a library and empirical approach. Current research in the science and history of ancient Islamic coloring indicates that all colors were mixed and made based on four construction methods and the temperament of the elements. Blending is a special kind of combination with special reactions that has been the main topic of coloring in the past centuries. The findings show that the essential feature of inlay gilding was using a type of dye called lychee with quadruple construction methods and the temperament of the elements. Gilding is the same as gilding. These colors are different in type and gender from today's colors. The degree of embossing in the works depended on the size and concentration of the flavors used.



*Corresponding author: puriyai@shahed.ac.ir



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

۱- مقدمه

در صنعت رنگ‌سازی سده‌های پنجم و ششم رنگ‌ها دارای تفاوت‌های بسیار فاحش در نوع، جنس و کیفیت هستند. در این مقاله به بررسی ویژگی‌های نوعی از رنگ‌های مورد استفاده در کتاب آرایبی سده‌های پنجم و ششم و کاربرد آن‌ها پرداخته خواهد شد. به دلیل تفصیل و پیچیدگی موضوع در این مقاله به طور مختصر به بررسی لایقه‌ها به عنوان یکی از انواع اعجاب‌انگیز رنگ‌ها و مرکب‌ها که در اجرای تذهیب مرصع قرون اولیه اسلامی مورد استفاده بوده است، خواهیم پرداخت. همچنین در نتیجه این مطالعه می‌توان تفاوت اساسی شیوه‌های ساخت رنگ‌ها و مرکب‌های مورد استفاده در تذهیب مرصع با تذهیب‌های امروزی را دریافت و به احیاء و بازسازی این رنگ‌ها و آثار و روش اجرای آنها اقدام کرد. مسئله اصلی این پژوهش شناخت جنس و رنگ‌های مورد استفاده در تذهیب مرصع قرآن‌های قرون اولیه در کتاب‌آرایبی اسلامی است. در پژوهش حاضر به رنگ‌سازی قرون اولیه بر اساس مزاج و امتزاج عناصر مورد استفاده در لایقه‌ها به عنوان نوعی خاص از مرکب‌ها با کاربردهای متفاوت و شیوه ساخت متفاوت به تناسب نوع، رنگ و کاربرد آن‌ها در تذهیب مرصع اشاره خواهد شد. هدف از این پژوهش آشنایی با نوع و جنس رنگ‌های مورد استفاده در اجرای تذهیب مرصع در هنر کتاب‌آرایبی قرون اولیه اسلامی است. ویژگی‌های تذهیب مرصع و جنس رنگ‌های مورد استفاده در آن چیست؟ روش انجام تحقیق به شیوه توصیفی-تحلیلی و برای اثبات برخی موارد، تجربی و شیوه جمع‌آوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و آزمایشگاهی بوده است. در مواردی با مشاهده آثار و یا انجام آزمایش ترکیبات مندرج در نسخ تعلیمی از صحت اطلاعات اطمینان حاصل شده که تصاویر نتایج آزمایش‌ها و مرکب‌های ساخته شده در متن مقاله ارائه شده است. بنابراین در این پژوهش شیوه جمع‌آوری مطالب ترکیبی و روش تجزیه و تحلیل اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و آزمایشگاهی بوده است [۱-۵].

۲- مزاج

مزاج همان کیفیت معتدلی است که در اجزای امتزاج یافته پدید می‌آید. در حقیقت، امتزاج چند عنصر به شکلی است که هر یک به اجزایی ریز تبدیل شده و سطوح بیشتری از هر یک با دیگری تماس پیدا می‌کند. بنابراین باید عناصر به حدی ساینده و سحقی شوند که همگی با مزاج‌های متفاوت به اعتدال و همسانی مزاج برسند. به بیان دیگر دو عنصر را با دو مزاج متفاوت سرد و گرم به اعتدال و یکسانی مزاج برسایم به گونه‌ای که سردی و گرمی مزاج هیچ عنصری بر عنصر دیگر غالب نباشد. در نتیجه شاهد از بین رفتن مزاج و طبایع متفاوت در هر عنصر خواهیم بود، بنابراین دیگر نباید سبکی و سنگینی، سردی و گرمی مزاج عناصر را احساس کنیم. در واقع میزان

سحق و صلاهی را تا اعتدال مزاج باید ادامه داد، یعنی تا یکی شدن رنگ عناصر و از بین رفتن دو مزاج متفاوت سرد و خشک و گرم و خشک و یکی شدن گرمی و سردی در فعل عناصر [۱].

۳- تعریف اصلی رنگ در رنگ‌سازی سنتی

در تعریف رنگ در رنگ‌سازی سنتی می‌توان گفت که رنگ ترکیبی (ظاهری و باطنی) با ترتیبی خاص از مجموعه عناصری است که دارای کیفیات متفاوت و چهار شیوه ساخت همراه با چهار طبع و چهار مزاج هستند و بر اساس تشابه مزاج و ارتباط با طبایع که منجر به شناخت شیوه ساخت می‌شود با یکدیگر ادغام شده و با رعایت این اصول رنگ‌های متفاوت حاصل می‌شوند. رنگی که با این شیوه حاصل می‌شود بدون شک می‌تواند دارای هر جنس، بافت و کاربردی، با نهایت خلوص و درخشندگی باشد. در تعریفی زیباتر می‌توان گفت عناصر موجود در ساخت رنگ‌های سنتی، جاندارانی هوشمند و دارای طبع و مزاج همچون انسان هستند که ترکیب کردن آن‌ها با یکدیگر بدون شناخت کیفیات مزاج (گرمی، سردی، تری و خشکی)، منجر به بیماری و فساد آن‌ها خواهد شد [۲].

۴- مفهوم اصلی رنگ در رنگ‌سازی سنتی

در رنگ‌سازی سنتی مفهوم رنگ و ادغام آن‌ها یک مفهوم مادی و ظاهری نیست. برای شناخت، درک و ساخت محصول به دست آمده از رنگ‌های سنتی باید مزاج تک‌تک عناصری که در ساخت رنگ مورد نظر به کار می‌روند را بررسی نموده تا بتوان آن‌ها را با یکدیگر ممزوج کرد. ریشه کلمه عربی «امتزاج» و یا «ممزوج» در دستورات ساخت نسخه‌ها نیز به موضوع مهم ترکیب عناصر بر اساس مزاج منتهی می‌گردد. بنابر همین موضوع «مزاج» در امتزاج رنگ‌ها با یکدیگر است که محصول حاصله با رنگ‌های امروزی متفاوت است. بر این اساس ممکن است از ترکیب دو عنصری که دارای رنگ زرد و آبی هستند، رنگ سبز مشابه رنگ‌های امروزه حاصل نشود. «امتزاج» دو رنگ زرد و قرمز بر اساس عواملی چون، شیوه‌های ساخت چهارگانه، طبایع چهارگانه، مزاج‌های چهارگانه، اندازه‌ها، نظم و ترتیب ترکیب عناصر و غیره ممکن است منجر به تولید رنگ آبی، بنفش، زرد و یا حتی رنگارنگ با هر نوع جنس و بافتی شود. بنابراین از «ترکیب» دو رنگ قرمز و زرد، رنگ نارنجی حاصل می‌شود و از «امتزاج» رنگ قرمز و زرد، ممکن است هر رنگی و به هر شکل و بافتی حاصل شود [۲].

۵- شیوه‌های رنگ‌سازی و مرکب‌سازی به روش سنتی

با توجه به جدول ۱ مرکب‌ها و رنگ‌ها در گذشته به چهار شیوه ساخت

(حرارتی، خیساندنی، فشردنی، پودرشدنی) تهیه می‌شدند [۳].

۶- کیفیت رنگ در رنگ‌سازی سنتی

کیفیت رنگین رنگ‌ها که امروزه به آن (ته رنگ یا فام) می‌گویند، در رنگ‌های قرون اولیه نسبت به رنگ‌های امروزه متفاوت به نظر می‌رسد و بر اساس کیفیات عناصر سنجیده می‌شدند. در چرخه‌های رنگ معاصر تعداد بسیار زیادی رنگ وجود دارد که تنها تعداد محدودی از آن‌ها دارای نام مشخص است، اما در اکثر رنگ‌های قرون اولیه هر رنگی نام، فام، و شخصیتی جداگانه و کاربرد و جایگاهی مخصوص به خود داشته است. بنابراین به نظر می‌رسد که کیفیات مزاج متفاوت عناصر است که موجب ایجاد ته‌رنگ، تنوع ظاهری، بافتی و تزئینی در رنگ‌ها می‌شود. برای مثال: رنگ مرمیرین، رنگ مطوس، رنگ اسمر، رنگ ابلق، رنگ ابرش، رنگ هیولایی، رنگ مشمشیه، رنگ باز، رنگ‌های مرصع و غیره. رنگ دارای شخصیتی کاملاً واضح و آشنا در طبیعت اطراف ما است [۲].

۷- تذهیب

تذهیب از ریشه ذهب به معنای طلا یا زر خالص گرفته شده است. معنا و مفهوم اصلی تذهیب به معنی زراندود کردن یا زرنشان کردن و یا طلاکاری است. تذهیب در گذشته و در عرف نسخه‌نویسان و نسخه‌آرایان به نقوشی گفته می‌شد، منظم و قرینه که با آب طلا کشیده شده و با خطوط سیاه دورگیری و تزئین شده باشند و هیچ نوع رنگ دیگری به غیر از طلا در آن استفاده نشده باشد. در گذشته گاهی برای تغییر رنگ و درجه طلای اصل به رنگ زرد، سرخ یا سبز از مس و نقره استفاده می‌کردند. اما این تغییر درجه رنگ طلائی به این معنی نیست که در تذهیب از رنگ‌های دیگر نیز استفاده می‌شده است. زیرا اگر رنگی به غیر از طلائی، مثلاً لاجوردی و دیگر رنگ‌ها در نقوش تذهیب به کار برده شود در عرف مذهب‌بان به آن مرصع کاری یا ترصیع می‌گویند [۲۰].

۸- ترصیع

ترصیع به معنای مرصع کاری کردن، گوهر در گردن‌بند کردن یا به

رشته درآوردن گوهرهاست و در واقع کار را به نظم در آوردن و منظم کردن جواهرات و نگین‌هاست. صنعت ترصیع یا مرصع کاری کاربردهای فراوانی داشته است. این نوع آرایش بیشتر بالای سرلوح‌ها و سروسره‌های مخصوص قرآن به کار می‌رفته است. هم‌چنین نوعی تذهیب در قرآن‌های دوره عثمانی وجود داشته است که در آن، به جای گل‌های تذهیب جواهرات رنگین قرار داده بودند، که به آن‌ها قرآن‌های مرصع می‌گفتند [۶]. اگر در نقوش نسخه‌ها و مرقعات به غیر از آب طلا رنگ‌های شنجرف، لاجورد، سفیدآب، زنگار، سیلو و غیره به کار رفته باشد به آن تذهیب مرصع می‌گویند. به عمل مرصع کاری ترصیع می‌گویند، برخلاف نقوش تذهیب شده که در آن‌ها فقط از طلای اصل یا آب طلا استفاده می‌شود. بنابراین هر نقش مرصع کاری شده مذهب نیز هست در حالی که هر نقش مذهب نمی‌تواند مرصع باشد [۲۰]. هم‌چنین تعریف ترصیع در فرهنگ لغت یعنی مرصع کاری و جواهر نشانیدن بر چیزی است [۷]. در شکل ۱ که تنها نمونه ذکر شده با این نام است، نمونه‌ای از تذهیب مرصع دهن‌اژدری دیده می‌شود.

۹- لیکه‌ها

در گذشته و در صنف کاتبان به مرکب‌های رنگی به غیر از سیاه، لیکه می‌گفتند. مرکب‌های رنگین شامل سه نوع معدنی، نباتی، و صنعتی بودند که در خوشنویسی و نقاشی بیشتر از نوع معدنی و نباتی آن‌ها استفاده می‌شده است. لیکه‌های نباتی که اغلب از عناصر گیاهی شناخته شده به دست می‌آمدند از گروه رنگ‌ها محسوب می‌شدند. این رنگ‌ها توسط کاتبان و خطاطان مورد استفاده قرار می‌گرفته است و حتی خطاطانی بوده‌اند که بیشتر از مرکب‌های رنگی استفاده می‌کردند. لیکه‌ها یا مرکب‌های رنگی در نوشتن، تزئین نسخه‌ها، نقاشی، مشخص کردن سرفصل‌ها، اسامی جلیله، اعجام و اعراب‌گذاری در نسخه‌های قرآن کاربرد فراوان داشته است [۹].

قلقشندی در رساله «صیح‌الأعشی» لیک‌ها را جوهرهای رنگارنگی معرفی کرده است که در تزئین مصحف‌ها و کتاب‌آرایی و سرآغاز نسخ خطی به کار می‌رفته است. لیکه را چیزی سیاه رنگ دانسته است که آن را در سرمه می‌اندازند.

جدول ۱: هم‌بستگی شیوه‌های ساخت، طبایع و مزاج عناصر اصلی در رنگ‌سازی سنتی ایران [۲].

Table 1: Correlation of construction methods, nature and temperament of the main elements in traditional Iranian coloring [2].

| مزاج | کیفیات | عناصر چهارگانه | شیوه‌های ساخت چهارگانه |
|-----------|--------------|----------------|------------------------|
| گرم و خشک | حرارت | آتش | حرارتی |
| گرم و تر | برودت (سردی) | باد | فشردنی |
| سرد و تر | رطوبت | آب | خیساندنی |
| سرد و خشک | یبوست (خشکی) | خاک | پودرشدنی |

آثار تذهیب استفاده می شود گاهی به سختی قابل تفکیک است. لایقه‌ها مرکب‌هایی رنگین هستند که از ترکیبات گیاهی و معدنی و شیوه‌های ساخت متفاوت به دست می‌آیند. لایقه‌ها دارای جلاء و درخشش و مخصوص تزئین و کتاب‌آرایی قرآن، احادیث و کتب با ارزش بوده‌اند [۱۰]. تشخیص لایقه‌های طلائی با طلای اصلی تقریباً سخت و گاهی بدون اغراق غیرممکن است و نکته مهم‌تر این که کاربرد لایقه‌های طلائی تنها در تذهیب مرصع نبوده است، بلکه در نگاشتن روی پوست، چاپ و نقش‌اندازی روی پارچه‌ها در صنعت چاپ پارچه، خضاب دست‌ها و بسیاری موارد دیگر مورد استفاده بوده است [۱۰]. با توجه به لایقه‌های موجود در «عمده‌الکتاب» که طلق را در موارد بسیاری جزء ترکیبات اصلی ساخت لایقه‌ها به خصوص لایقه طلائی معرفی کرده است می‌توان به این نتیجه رسید که عناصر و ترکیبات دیگر در ساخت لایقه‌ها، همچون طلا باید براق و درخشان باشند زیرا طلق نیز خود به تنهایی دارای جلاء و تابش است که از خاصیت و ویژگی اصلی لایقه‌ها است [۱۰]. در فصل پنجم «عمده‌الکتاب» در باب لایقه‌های طلائی به چندین مورد لایقه طلائی و نقره‌ای و خلوقی (زرد سیر یا پررنگ) اشاره شده است، که عنصر اصلی ساخت آن‌ها طلق است. ناگفته نماند که بیشتر رنگ‌های حبرها و لایقه‌ها دارای لایه‌ای از جلاء و ذرات نورانی هستند و این موضوع مختص مرکب‌های طلائی دارای عنصر طلق نیست. همچنین مرکب‌های طلائی در بین حبرها و لایقه‌ها با عناصر متفاوتی غیر از طلق نیز ساخته می‌شدند [۱].

در بررسی و مرور نوع رنگ‌های به کار رفته در تزئینات نقوش سفالینه‌های به دست آمده از محوطه‌های عصر مفرغی سیستان و بلوچستان این نتیجه حاصل شده است که منبع رنگ‌های مورد استفاده بر روی سفالینه‌ها اکسید آهن و اکسید منگنز است. رنگ‌های سیاه و تیره از اکسید منگنز و نیز ترکیب دو اکسید آهن - منگنز و رنگ‌های قهوه‌ای قرمز از اکسید آهن تشکیل شده است. رنگ سفالهای تک‌رنگ قهوه‌ای - قرمز و یا مشکی هستند و رنگ سفال‌های دو رنگ به دست آمده می‌توانند ترکیبی از دو رنگ سفال‌های تک‌رنگ یعنی سفال‌هایی با نقوش قرمز - قهوه‌ای و یا قهوه‌ای - مشکی در طیف‌های رنگی مختلف باشند. همچنین سفال‌های چند رنگ ترکیبی از رنگ‌های قرمز - قهوه‌ای، مشکی، زرد، لاجوردی و سفید هستند که شکل، طرح و نقوش این آثار بسیار متفاوت‌تر از دیگر آثار است [۱۶]. آزمایشات اخیر در مورد رنگ‌سازی در نسخه‌های قرون اولیه در باب حبرهای اسود و رنگارنگ و شیوه‌های ساخت رنگ‌سازی چهارگانه در آن زمان این نکته را به ذهن متبادر می‌سازد که با وجود رنگ‌های طبیعی در مواد آلی و کانی موجود در طبیعت که کاربردی ساده‌تر در رنگ آمیزی داشته‌اند احتمال استفاده از رنگدانه‌های فلزی برای رنگ‌آمیزی سفالینه‌ها با توجه به آزمایشات اخیر کمتر به نظر می‌رسد. به نظر می‌رسد نوع



شکل ۱: تذهیب مرصع دهن اژدری [۸].

Figure 1: Gilding of the torpedo's mouth [7].

هم‌چنین او آورده است که لایق (جمع لایقه)، مرکبی است که ابتدای کتب خطی، فصول، کتیبه‌ها، سرسوره‌ها و هر سرآغاز دیگری را با آن رنگ‌آمیزی کنند و در نوشتن نامه از آن استفاده نمی‌کنند [۲۰]. با توجه به تعاریف متفاوت و متنوع از رنگ‌سازی قرون اولیه که قبلاً ذکر آن رفت می‌توان به این مهم دست یافت که لایقه‌ها به ویژه لایقه‌های زرین کاربردی وسیع‌تر از کتاب‌آرایی، تذهیب و ترصیع یا مرصع کاری داشته‌اند. در پایان به مراحل شیوه ساخت لایقه «صِفَه لایقه آخری ذَهَبیه» ابن بادیس صنهاجی در «عمده‌الکتاب» اشاره کرده است که کاربرد لایقه مذکور بر پوست بدن، الیاف گیاهی، چرم‌های حیوانی، و بر هر پایه‌ای که تمایل داشته باشید امکان پذیر است. نکته قابل اشاره و احتمال قریب به یقین در باب لایقه‌های درخشان این است که الیاف و منسوجات در قرون اولیه توسط لایقه‌های زرین و سیمین در ارتباط با مزاج الیاف و امتزاج عناصر چاپ و تثبیت می‌شدند در مراحل ساخت و توصیف لایقه‌ای دیگر در این نسخه به این نکته اشاره شده است که لایقه مذکور قابل استفاده در تاتوی دست و بدن بوده است. همان‌گونه که در ارتباط با حبرها به این نتیجه جالب دست یافتیم که علاوه بر خوشنویسی دارای کاربردهای تزئینی فراوان‌تری هستند [۱۰]. در عرف مرکب‌سازان لایقه به نوعی مرکب گفته می‌شود که رنگ‌های مختلفی دارند به غیر از رنگ سیاه، و از آن در کتابت، و آغاز فصل‌ها، عنوان‌ها، کلمه جلاله و امثال آن استفاده می‌کنند [۲۰]. لایقه‌ها امروزه با نام پشم یا صوف و یا پنبه و الیاف ابریشمی معرفی می‌شوند که در دوات قرار می‌دهند، اما در گذشته لایقه‌ها دارای یک معنای دیگر و کاربردهای کاملاً متفاوت دیگر نیز بوده‌اند. لایقه‌ها در گذشته مرکب‌هایی بودند، دارای جلاء که مخصوص تزئین و کتاب‌آرایی قرآن و احادیث و کتب با ارزش بوده‌اند. جلای لایقه‌هایی که ترکیبات کاملاً گیاهی، معدنی و یا حیوانی دارند با ورق طلائی که امروزه در

می‌شود. این سنگ دارای دو نوع می‌باشد یکی ورق ورق بر روی یکدیگر شبیه به شیشه یا آبنگینه، در گذشته از این سنگ تاب‌های حمام می‌ساختند. نوع دیگر ورق‌های آن به غایت ریز، روشن، نازک، پاک و درخنده است. از طلق نوع دوم که دارای ورق‌های ریز و روشن است مقداری را در پارچه‌ای از کرباس ریخته و قطعات یخ را در پارچه انداخته و بر روی کاسه‌ای دهانه‌باز در میان دست فشرده تا آب آن به تدریج در کاسه بریزد. وقتی یخ‌ها آب شدند، بار دیگر یخ در پارچه نهاده و چندین بار عمل صلایه انجام شود، سپس به مدت یک شب ظرف را در حالت سکون قرار داده تا طلق‌ها ته‌نشین شود بعد از آن آب اضافی را ریخته و به آب صمغ حل کرده و با آن بر کاغذ رنگین نوشته و یا نقاشی کنید. اگر مقداری زعفران به آن اضافه شود، مانند طلا می‌شود و اگر شنجرف با آن اضافه شود همچون افشان نقره می‌شود، و اگر بر کاغذ آل بر آن بنویسند و به جزع مهره نماید همچون زر و نقره می‌شود، طلق مهره کشیده شده را طلق محلوب گویند و اگر بتوان طلق را محلول کرد آن را طلق روان می‌نامند که از آن در گذشته عجایب و غرایب بسیاری به این شیوه می‌ساخته‌اند. در گذشته طلق محلول در نقاشی کاربرد فراوان داشته و به آن طلق روان می‌گفته‌اند [۲۰]. طلق حل در عرف خوشنویسان از مرکب‌های رنگارنگ است که از سنگ طلق که در میان توده‌های خاک و در لابه‌لای سنگ کوه‌ها به دست می‌آید [۲۰]. طلق براق و صدفی رنگ است و به دوشکل محلوب و محلول قابل استفاده است. طلق به تنهایی نمی‌سوزد و سوختن آن را با کلس بیض ممکن دانسته‌اند. محلوب آن را که مانند غبارساییده و رفع نمک کرده اگر با صمغ عربی حل کنند، در اعمال نقاشی بسیار بهتر از ورق نقره است [۱۹].

۱۱- تجزیه و تحلیل

کاتبان و مذهبان قرون اولیه از رنگ‌هایی مشابه رنگ‌های سنتی امروزی استفاده نمی‌کردند، زیرا تذهیب قرون اولیه تفاوت‌هایی بسیار فاحش، هم از بعد ظاهری (مادی) و هم از بعد باطنی (معنوی) با تذهیب معاصر داشته و تاثیر بعد معنوی اثر به صورت آشکارا و با چشم غیر مسلح در بعد مادی و ظاهری ادغام شده و به وضوح قابل رویت می‌باشد. مرصع‌کاری آثار نیز از لحاظ ظاهری و تجسمی شباهت فراوانی با سنگ‌های رنگین گرانها با رنگ و جلای متنوع داشته‌اند. نام این رنگ‌ها در گذشته ليقه بوده است. ترکیبات اصلی ليقه‌ها در رساله «عمده‌الکتاب» اغلب طلق مشابه شکل ۲، زرنیخ، شنجرف، لاجورد و غیره بوده است که از بین این مواد طلق نمونه‌ای عینی‌تر برای شناخت جنس و جلای مورد بحث در این پژوهش است. مرکب‌های رنگارنگ دیگر در ساخت ليقه‌ها نیز همچون طلائی که با طلق ساخته می‌شود، نورانی و درخشان بوده و دارای جلاهای متفاوت اکلیلی، نقره‌ای، زرین، سیمین و یا گاهی سنگ مانند (در

رنگ‌های به کار برده شده در قرون اولیه با گریزی به مواد و ترکیبات ساخت رنگ‌ها در نسخ خطی به عنوان مثال عمده‌الکتاب، مرتبط با رنگ‌سازی نشان می‌دهد که اغلب ترکیبات به کار برده شده از انواع عناصر آلی و کانی هستند و از مواد فلزی به ندرت و با احتیاط استفاده شده است. این ترکیبات بر اثر شیوه‌های جدید کشف شده مزاج و امتزاج رنگ‌ها پس از فعل و انفعالاتی تبدیل به ترکیباتی مشابه به اکسید آهن و منگنز به رنگ‌های قرمز، قهوه‌ای و سیاه شده‌اند. بنا به نتایج در آزمایشات جدید هنرمندان نقاش برای ایجاد رنگ قرمز - قهوه‌ای از عناصری امتزاج یافته از مواد آلی و کانی به نام حبرها (اسود و رنگین) در نقش‌اندازی روی سفال استفاده کرده‌اند [۳].

۱۰- طلق

طلق سنگی سفید و براق است. یکی از معانی آن میکا است. به عربی آن را کوکب الارض گویند. طبع آن سرد است در اول و خشک است در دوم. طلق را با مقداری سنگ‌ریزه در خریطه کرباس درشت کرده در آب نیم گرم انداخته و به آهستگی می‌جنبانند تا حل شود و سپس در آفتاب خشک کرده و نگهداری می‌کنند. وقتی محلوب آن را مثل غبار ساییده و نمک آن با شستن مکرر رفع شود و با صمغ عربی و آب حل شود، در اعمال نقاشی و رنگ‌آمیزی زیباتر و بهتر از ورق نقره است و اگر زعفران به آن اضافه شود مثل ورق طلائی محلول می‌شود. با ترکیب زنگار زمردی و با آب عصفرفستقی می‌شود. [۱۰].

نام تالک^۱ از واژه‌ای قدیمی با منشأ نامعلوم (احتمالاً از واژه عربی طلق) گرفته شده است. فرمول آن به شکل $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$ می‌باشد. این عنصر دارای سختی درجه یک است. جلای مرواریدی تا چرب دارد. رنگ توده تالک خاکستری تا سبز سفید یا سفید مایل به نقره‌ای و پودر آن سفید رنگ است. یک کانی سیلیکاته است و بلورهای آن بسیار نادرند. به دلیل سختی بسیار پائین (نرم‌ترین کانی جدول موس) است، بر روی پارچه اثر می‌گذارد. ورقه‌های نازک آن حالت نیمه‌شفاف داشته و تا حدی خم می‌شوند اما کشسان نیستند. این کانی لمس چرب دارد. تالک در اسیدها حل نمی‌شود و قدرت هدایت الکتریکی و حرارتی پائینی دارد. ویژگی مهم شناسایی تالک یا طلق داشتن سختی یک کانی و در هنگام لمس چرب است. [۱].

تالک بیشترین رنگ ذرات معلق معدنی در یک مایع می‌باشد. تالک به عنوان یک آبی‌کننده و پرکننده در رنگ‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. پودر تالک سفید بسیار روشن است که باعث می‌شود که به عنوان یک پرکننده عالی در رنگ محسوب شود. زیرا باعث می‌شود که رنگ به طور هم‌زمان هم سفید و هم روشن باشد [۱۸]. سنگی است که از میان توده‌های خاک، در کوه‌های بزرگ حاصل

^۱ Talc

می تواند علاوه بر خوشنویسی، در نقاشی آب‌مرکب و برای قلم‌گیری در آثار نگارگری مورد استفاده قرار گیرد. این خبر به دلیل وجود تانن فراوان، نفوذ بسیار بالایی بر روی کاغذ دارد. برای تبدیل این مرکب به مرکب براق و با چسبندگی بیشتر باید به اندازه‌های مورد نظر به آن زاج و صمغ افزوده شود. در این مرکب گاهی ذرات بسیار ریز نقره‌ای رنگ دیده می‌شود که پس از مدتی این ذرات محو می‌شوند. ذرات نامبرده سیلیس هستند که در ترکیب با هوا اکسید شده و چون در بخارات ترکیب نیز موجود هستند به مرور زمان تجزیه شده و از بین می‌روند. اما این ذرات در مرکب‌های دیگر با شیوه‌های ساخت مشابه اکسید نمی‌شدند. آزمایشات مکرر به روش آزمون و خطا در ساخت مرکب‌های بعدی این نکته را اثبات کرد که درخشش و جلا در ذات تمامی حبرها و لایقه‌های تزئینی وجود دارد. مشابه همین جلاها با جنس‌های متفاوت در لایقه‌ها با دوام و ماندگاری طولانی‌تر در مواد و ترکیبات گیاهی و معدنی دیگر رنگ‌های مرصع را در کنار تذهیب می‌سازند.

نتایج آزمایشات (آی سی پی مس) و آزمون صورت گرفته بر روی ذرات بسیار ریز نقره‌ای رنگ در مرکب حبر انجام شد (جدول ۲) که این آزمایشات شاخص بودن دانه مازو را به لحاظ داشتن ذرات سیلیس فراوان به اثبات رسانده و نشان می‌دهد که با وجود این ذرات جلا در حبرها و لایقه‌هایی که دارای این دانه باشند امری کاملاً عادی و طبیعی است.

علاوه بر مازو عناصر آلی و کانی و ترکیبات فراوانی با در نظر گرفتن عوامل دیگر در شیوه‌های ساخت این جلا در ساخت حبرها و لایقه‌ها موثر هستند که دانه مازو نیز راه و نشانه‌ای برای رسیدن و اثبات جلا و درخشندگی در حبر و لایقه‌ها بوده است [۵].

لایقه‌ها روش‌های ساخت متفاوتی از حبرهای سیاه دارند، و ظاهراً با کاربردهایی غیر از خوشنویسی صرف تهیه می‌شدند. تمامی حبرهای سیاه، بدون استفاده از دوده ساخته می‌شوند. حبرهای اسود یا سیاه با ترکیبات ثابت (مازو، زاج، صمغ، آب) دارای چهار کاربرد متفاوت هستند که در نگارش بر روی کاغذ، پوست، سنگ و سفال مورد استفاده قرار می‌گیرند. لایقه‌ها نیز اغلب دارای ترکیبات گیاهی و معدنی و بر خلاف حبرها اغلب فاقد زاج هستند [۳].

تذهیب مرصع) و فلز مانند یا حَلَب‌گونه هستند، چرا که ترکیبات دیگر به غیر از طلق و طلا نیز بالقوه دارای درخشش و جلای حقیقی و مخصوص به خود هستند که از خواص اصلی لایقه‌ها است. [۱].

در شیوه ساخت مرکب حبر در شکل ۳، ذرات بسیار ریز نقره‌ای رنگ دیده شد که پس از مدتی این ذرات محو می‌شدند. در پژوهش‌های اولیه به نظر می‌رسید که چون ذرات نامبرده سیلیس هستند در ترکیب با هوا اکسید شده و چون در بخارات ترکیب نیز موجود هستند به مرور زمان تجزیه شده و از بین می‌روند. اما این ذرات در مرکب‌های دیگر با شیوه‌های ساخت مشابه اکسید نمی‌شدند. آزمایشات مکرر به روش آزمون و خطا در ساخت مرکب‌های بعدی این نکته را اثبات کرد که درخشش و جلا در ذات تمامی حبرها و لایقه‌های تزئینی وجود دارد. مشابه همین جلاها با جنس‌های متفاوت در لایقه‌ها با دوام و ماندگاری طولانی‌تر در مواد و ترکیبات گیاهی و معدنی متنوع، نگین‌های مرصع را در کنار تذهیب می‌سازند. [۵].

نوعی از انواع چهارگانه شیوه‌های ساخت حبرهای اسود که بهترین و در واقع اصلی‌ترین نوع حبر اسود است در این آزمایش به روش سوختن ناقص و جمع‌آوری بخارات دانه مازو به دست آمده است که به این شیوه در نسخ خطی حرارت دادن یا ذوب شدن می‌گویند. زیرا هیچ نوع سوختنی در شیوه ساخت حبرهای اسود نباید به کار برود، بنابراین آزمایش زیر به روش سوختن ناقص انجام شده است به صورتی که این نوع سوختن در معرض اکسیژن هوای بسیار کم صورت می‌گیرد که به آن اکسیدشدن ناقص می‌گویند و در واقع با جمع‌آوری بخارات دانه مازو می‌توان به مرکب مورد نظر دست یافت. سوختن ناقص این دانه به تنهایی و بدون استفاده از هیچ گونه زاج و صمغی یک مرکب بسیار روان و با سیالیت و چسبندگی بالا به رنگ قهوه‌ای سوخته، یا بلوطی رنگ که در صورت غلظت به سیاهی شبیه است، حاصل می‌شود. دانه مازو در سوختن ناقص مرکب حبر را تولید می‌کند. این نوع حبر در ترکیب با آب دارای کشش و چسبندگی و سیالیت فوق‌العاده زیادی است. حبر مذکور



شکل ۲: جلا و درخشش لایقه نقره‌ای از ترکیب صمغ با طلق. این لایقه به صورت محلول بوده و پس از استفاده از آن بر روی سطح مورد نظر و مهره کشیدن آن تبدیل به لایقه محلول (حلی) شده و جلای فلزی مشابه طلا به خود می‌گیرد [۱].

Figure 2: Polish and the glow of the silver collar from the combination of gum with ibn Lygheh talaq are soluble. After using it on the desired surface and its beads, it becomes a rigid glass (tin) with a metallic luster similar to gold [1].



شکل ۳: ذرات بسیار ریز نقره‌ای (اکلیلی) در مرکب حبر در آزمایش ابتدایی ساخت نوعی حبر به شیوه حرارتی [۵].

Figure 3: Very fine silver particles (crowns) in the ink compound (in the initial experiment of making a kind of thermally heated tip [5].

جدول ۲: نتایج آزمایشات (آی سی پی) و آنالیز صورت گرفته بروی ذرات بسیار ریز نقره ای رنگ در مرکب حبر در دو نمونه که یک نمونه شیشه ای یا درب آبی رنگ که همان مرکب حبر حاصل شده از بخارات و سوختن ناقص دانه مازو است (در حالت جامد) و نمونه دوم شیشه ای یا درب قرمز که خاکستر بر جای مانده از مراحل اکسیداسیون ناقص دانه مازو است [۵].

Table 2: Results of experiments (ICP) and analysis performed on very fine silver colored particles in the ink compound in two samples, one sample in blue glass which is the same ink compound is obtained from vapors and incomplete combustion of mazo grain. Solid) and the second example is red-lined glass with ash left over from the incomplete acidity of the mazo grain. [5].

| عناصر (ppm) | Pr | S | Sb | Sc | Se | Si | Sm | Sn | Sr | Tb | Th | Ti | TT | U |
|-------------|-------|------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|----|-------|-------|-----|-------|-------|
| در آبی | ۰/۴۵۷ | ۹۰۰ | ۰/۰۲۹ | ۱/۲۲۴ | ۰/۲۱۱ | ۱۳۷۴۹۲ | ۰/۳۹۱ | ۰/۴۵۲ | ۴۲ | ۰/۰۹۴ | ۲/۶۵۵ | ۱۳۸ | ۰/۱۱۸ | ۱/۰۵۳ |
| در قرمز | ۰/۵۱۳ | ۲۱۴۰ | ۰/۰۱۸ | ۰/۹۶۱ | ۰/۲۷ | ۱۳۱۳۸۵ | ۰/۴۳۲ | ۲۲/۶۲ | ۴۹ | ۰/۰۹۵ | ۲/۷۶۳ | ۱۲۲ | ۰/۱۱۹ | ۱/۱۲۴ |

مراحل ساخت و مزاج عناصر متفاوت و مخصوص به خود است به این صورت که نوع و جنس جلاء نیز متفاوت بوده و گاهی مشابه نور، گاهی مشابه جلای سنگ و نگین، گاهی جلای فلزی همچون فلزات زرین سیمین و یا نقره‌ای و یا حتی جلای کتین بدن حشرات و همچنین جلای اکلیلی مشابه نقاشی و ابری‌سازی‌های قرون اولیه هستند [۵].

۱۲- کاربرد لایقه‌ها در تذهیب مرصع

چهار شیوه ساخت و کارکرد رمزگونه لایقه‌ها در اغلب رسالات کهن به زبان عربی و اندلسی ذکر شده است. در منابع فارسی به دلیل ناشناخته ماندن لایقه‌ها جملات و اشاراتی مغلق در شیوه‌های ساخت مرکب یا جوهرهای رنگی وجود دارد. شیوه‌های ساخت هر لایقه در منابع گوناگون تنوعی بی‌نهایت دارد، زیرا پایه و مایه ساخت این رنگ‌ها مزاج و طبایع و امتزاج عناصر می‌باشد.

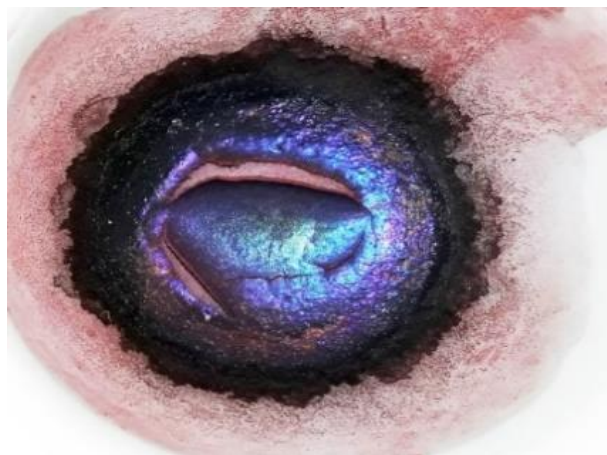
کاربرد بعضی از لایقه‌ها فقط در تزئین و تذهیب مصحف‌ها و نسخه‌ها نبوده است بلکه در رنگ‌آمیزی و چاپ در پارچه‌ها و منسوجات نیز به کار برده می‌شدند (جدول ۳). همچنین در رنگ‌آمیزی ظروف و خضاب صورت و بدن به رنگ طلا در برخی موارد نیز در قالب آستر یا بطانه در مراحل رنگ‌آمیزی استفاده می‌شدند. لایقه‌ها به تناسب کاربرد قابلیت تبدیل شدن به جنسی مشابه سنگ‌های موجود در طبیعت و یا هر جنس دیگر را دارند. این سنگ‌ها حکم نگین‌های رنگی را در طرح اصلی تذهیب علاوه بر طلا دارند. همان گونه که از ظاهر و تعریف تذهیب قرون اولیه برمی‌آید، جلای سنگی و در واقع تابش و تلاء رنگ‌های متنوع در لایقه‌ها همچون نگین‌های طبیعی امری بدیهی و طبیعی در این هنر بوده است. رنگ، بافت، نوع جلاء و جنس هر لایقه با لایقه رنگی دیگر با توجه به نوع کاربرد، عناصر، ترکیبات، مزاج و امتزاج آن‌ها متفاوت است. یعنی جلا و تابندگی، جنس و کاربرد لایقه سبز و یا زرد و یا حتی نیلی با توجه به

جدول ۳: کاربرد و جنسیت لایه‌ها در شیوه ساخت حرارتی [۵].

Table 3: Application and gender of flavors in the method of thermal fabrication [20].

| رنگ | شیوه‌های ساخت | کاربرد | جنسیت و نوع جلا |
|------|---------------|---------------------------|--|
| لیقه | حرارتی | رنگ آمیزی پارچه و منسوجات | انواع اجناس رنگ و نگین و متال و غیره... بر روی انواع منسوجات با توجه به اشتراک مزاج پارچه و لایقه و همچنین کاربرد و غلظت لایقه |
| | | خضاب دست‌ها | با توجه به کاربرد جنسی از خضاب طلایی رنگ ثابت و یا مایه ای طلایی رنگ و غیرمتالیک |
| | | سفال و لعاب کاری | جنسی مشابه لعاب شیشه‌ای، سرامیکی یا سیلیسی |
| | | کاشی کاری | جنسی از سیلیس و لعاب کاشی |
| | | تذهیب مرصع | جنسی از سنگ‌ها و نگین‌های موجود در طبیعت |
| | | نگارگری و کاغذ ابری | لایه‌هایی از نور و جلای اکلیلی بر روی رنگ [۱۳]. |

ساخت جنس درخشش و تابش نیز در این رنگ‌ها متفاوت می‌شود، جنسیت این جلاها در هر رنگ متفاوت بوده و در تذهیب مرصع و با توجه به مزاج عناصر، شیوه‌های ساخت و کاربرد جلاهایی مشابه به سنگ در آن‌ها ایجاد شده و تبدیل به نگین و سنگ‌های براق می‌شوند. در رنگ طلایی نیز جنس جلا و تابش رنگ متفاوت بوده و فلزی یا حلبی شکل می‌شود. چنان‌که در برخی از رنگ‌ها نیز مشابه رنگ کتین بدن حشرات خواهد شد. و این رنگ‌ها عین به عین در عناصر موجود در طبیعت مشاهده می‌شود. هم‌چنین زرنیخ و شنجرف که از مواد ساخت مرکب‌های رنگی است کارکرد وافر در ساختن لایقه‌ها داشته‌اند و طی مراحل رنگ و درخشش بالقوه آن‌ها به طرز شگفت‌انگیز بالفعل خواهد شد. لاجورد نیز از انواع مرکب‌های رنگین معرفی شده است.



شکل ۴: رنگ و جنس یک نمونه از لایقه‌ها که تشابه با کتین حشرات دارد [۲].
Figure 4: Color and material of lighes similar to insect chitin. [2].

این موضوع نشان دهنده کاربرد فراوان و متفاوت لایقه‌ها با توجه به تنوع و مزاج عناصر مورد استفاده و شیوه‌های متنوع ساخت و همچنین کاربردهای متنوع لایقه‌ها در دوران گذشته بوده است. نکته حائز اهمیت و جالب دیگر در باب لایقه‌ها مبدل شدن آن‌ها به اشکال و قطعاتی رنگارنگ و متجانس با کتین موجود در بدن حشرات^۱ و سنگ‌های رنگی پس از خشک شدن است. کتین در جانوران زیادی دیده می‌شود، این ماده تشکیل دهنده اصلی دیواره سلول‌ها، قارچ‌ها، اسکت خارجی بندپایانی چون خرچنگ‌ها و حشراتی همچون سوسک‌ها و منقار سر پایان، مثل ماهی مرکب و هشت‌پا است. هم رنگی و متجانس لایقه‌ها با برخی حشرات موجود در طبیعت در شکل‌های ۴ و ۵ به خوبی مشهود است. قابلیت انقباض، فشردگی و سنگ شدن لایقه‌ها یکی از شواهد ارتباط مستقیم مزاج و امتزاج چهارگانه عناصر است که در واقع، یکی از مهم‌ترین دلایل استفاده از آن‌ها در مرصع کاری تذهیب در گذشته بوده است. (شکل ۶).

۱۳- کاربرد عناصر طلق و زرنیخ در لایقه‌ها

طلق در صنف خوشنویسان از مرکب‌های رنگی بوده است که از کانی‌های موجود در کوه‌ها و سنگ‌ها به دست می‌آمده است [۴]. قابلیت رنگین بودن طلق و کاربرد آن در رنگ و مرکب‌سازی و معرفی آن در «عمده‌الکتاب» به عنوان یکی از عناصر اصلی در ساخت لایقه‌ها ثابت می‌کند که منظور از مرکب‌های الوان در مباحث بالا همان لایقه‌های رنگین، تابنده و درخشان است. زیرا طلق بالقوه و بسیاری از عناصر دیگر دارای خاصیت درخشش و تابش طبیعی هستند. این درخشش از ویژگی‌های اساسی لایقه‌ها است. پس از مراحل شیوه

¹ Chitin



شکل ۵: تشابه کتین و رنگ فلزی بدن حشرات موجود در طبیعت با لیکه‌های به دست آمده در این پژوهش [۱۱].

Figure 5: Similarity of catechins and metallic color of insect bodies in nature with the tastes obtained in this study [11].



شکل ۶: یک نوع لیکه مشابه نگین، قابل حل در آب پس از خشک شدن. [۲].

Figure 6: A type of lighes similar to jewel, soluble in water after drying [2].

ذاتی با جنس‌های متفاوتی هستند. لیکه‌های به دست آمده دارای تنوع رنگی فراوانی بوده و به رنگ و جنس زر و زرین به تنهایی نیستند. لیکه‌ها رنگ، نور و جلاء و تابشی متفاوت و گاهی مشابه سنگ‌های موجود در طبیعت دارند، مثلاً لیکه مرمرین، آکر (آخرایی)، فیروزه‌ای، و لیکه لاجوردی که جنس یک نمونه از آن در شکل ۳ و ۴ در تشابه با جنس کتین بدن حشرات مقایسه شده است. همچنین در یک نمونه لیکه در صورت بالا بودن غلظت مشابه نگین کهربایی و در صورت دارا بودن غلظت متوسط جنسی مشابه لاک به رنگ عسلی یا جنسی مشابه شیشه بسیار نازک ترک خورده و در صورت پایین آمدن غلظت به رنگ طلایی متمایل می‌شود. این مراحل نشان دهنده تغییر جنسیت و رنگ لیکه از نگین (سنگ) کهربایی به رنگ طلایی است (شکل‌های ۷، ۸، ۹ و ۱۰). علاوه بر این چند تصویر با همین مشخصات به رنگ‌های زرد و پسته‌ای در قرآن‌های خطی موزه والترز دیده شده است. این تصاویر نیز به احتمال قریب به یقین چنان که در تصویر ۲ دیده می‌شود دارای جنس و جلائی متفاوت از انواع لیکه‌های دیگر و مشابه فلزات، جواهرات و حشرات موجود در طبیعت بوده‌اند که به مرور زمان فرسوده شده و از بین رفته‌اند (شکل‌های ۱۱، ۱۲ و ۱۳).

آزمایشات مکرر در تحقیق حاضر نشان می‌دهد که اغلب جوهرهای رنگین دارای تابشی حتی در حالت روحی و در لایه رویی رنگ هستند و این درخشش یا در عناصر به شکل ظاهری قابل رویت است و یا با انجام مراحل شیوه‌های ساخت بالفعل و متجلی می‌شوند. تجلی این جلاها نیز در هر رنگ با توجه به هویت و کاربرد آن جنسی متفاوت پیدا می‌کند و هیچ ارتباطی با جنس اولیه عناصر مورد استفاده قبل از مراحل شناخت مزاج عناصر و شیوه‌های ساخت ندارد. مثلاً طلق که یک سنگ براق است، در ترکیب با هر عنصری که مورد استفاده قرار می‌گیرد ممکن است با توجه به مزاج باقی عناصر و شیوه‌های ساخت جلائی غیر جلائی فلز یا طلا داشته باشد. چنان که در ساخت لیکه طلایی ذکر شد، طلق که یک سنگ است با جلائی بالقوه طلایی و در ترکیب با عناصر دیگر تبدیل به جنسی از طلایی محلول و در صورت سابیدن تبدیل به یک جلائی محلول و فلزی می‌شود [۱]. در اکثر لیکه‌ها ترکیباتی استفاده می‌شود که در ذات خود دارای نور و جلا باشند. در ترکیبات لیکه‌ها با وجود عناصری کاملاً متفاوت از مواد آلی و کانی با مزاج‌های مختلف، گاهی رنگ‌ها به صورت چندرنگ یا به عبارت دیگر هفت‌رنگ، نیز نمایان می‌شوند. لیکه‌های رنگین نیز مانند لیکه‌های طلایی دارای درخشش و جلائی



شکل ۸: ليقه با غلظت کمتر [۱۰].
Figure 8: Lighe with lower concentration [10].



شکل ۷: ليقه با غلظت بالا مشابه نگین مرصع و برجسته [۱۰].
Figure 7: Lighe with the high-density beads resembling embossed jewel [10].



شکل ۱۰: تغيير غلظت ليقه از نگين به رنگ [۲].
Figure 10: Changing the concentration of lighe from jewel to color [2].



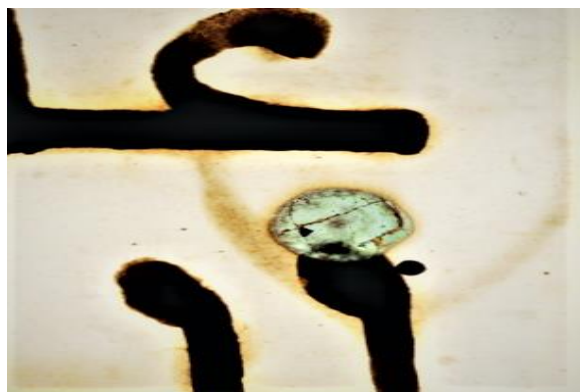
شکل ۹: شباهت ظاهري ليقه نگيني غليظ در آثار گذشته [۱۲].
Figure 9: The apparent similarity of the thick jewel lighe in the previous works [12].



شکل ۱۲: بخشی از ليقه مرمری سفید رنگ در حال ریزش [۱۳].
Figure 12: Part of a falling white marble color lighe [13].



شکل ۱۱: نمونه ليقه‌ای که در اثر فرسودگی همانند لعاب روی سفال ترک خورده است [۱۲].
Figure 11: A sample of a crack that has cracked on the pottery due to wear [12].



شکل ۱۳: بخشی از لایقه فیروزه‌ای رنگ ترک خورده در حال ریزش [۱۳].

Figure 13: Part of the cracked turquoise leaf is falling [13].

رنگ‌ها بر اساس مزاج و امتزاج عناصر با یکدیگر در گذشته لایقه‌ها دارای معنا و کاربردهای کاملاً خاص و متفاوت دیگری هستند. لایقه‌ها مرکب‌هایی رنگین با اجناس متفاوتی از جلا مشابه جلای فلزات، سنگ‌ها و حتی حشرات موجود در طبیعت هستند که از عناصر متنوع گیاهی و معدنی و شیوه‌های ساخت متفاوت از رنگ‌سازی و چرخه‌های رنگ امروزی به دست می‌آمدند. نتایج آزمایشات انجام شده نشان داده است که رنگ و جنس یک نمونه از لایقه‌ها با رنگ و جنس کتین بدن حشرات تشابهی زیبا و باورنکردنی دارد. این تشابهات در تمامی لایقه‌ها با توجه به شیوه‌های ساخت و کاربرد متفاوت آنها در طبیعت به وضوح دیده می‌شود زیرا تمامی مخلوقات خداوند متعال بر اساس طبایع چهارگانه مزاج چهارگانه و امتزاج چهارگانه عناصر خلق شده‌اند. این پژوهش نتایج عملی، حاصل روش آزمون و خطا و تغییر ترکیبات، اندازه‌ها و شیوه‌های ساخت چندین لایقه با توجه به شیوه‌های ساخت رنگ‌سازی قرون اولیه بوده است. با پژوهش حاضر حوزه وسیعی از مطالعات پژوهشی، آزمایشگاهی و عملی در مقابل پژوهشگران و هنرمندان سنتی ایران گشوده خواهد شد. وسعت این مبحث، پیچیدگی مبانی رنگ‌سازی سنتی و کاملاً متفاوت ایران در قرون اولیه را به اثبات می‌رساند. در مقالات و پژوهش‌های آتی اشاره‌هایی به ارتباط کاملاً مستقیم این صنعت با علوم دیگر برای درک بهتر و کامل‌تر این مباحث خواهد شد.

تشکر و قدردانی

با سپاس از خالق رنگ‌ها، داوران محترم پژوهشگاه رنگ و استاد راهنمای فرهیخته‌ام، دکتر محسن مرائی.

در تطبیق نقوش مرصع و غیرمرصع در تصاویر نسخه‌های قرون اولیه این نکته حائز اهمیت است که لایقه‌ها چنان که در آزمایشات دیده شد، مشابه با کتین‌ها یا لعاب‌هایی هستند که در آنها فرسودگی به شکل ترک خوردن یا پوسته پوسته شدن لعاب یک قطعه سفال مشاهده شده و ظاهراً پس از ریزش اثری از رنگ اصلی آنها در پس زمینه باقی نمی‌ماند (شکل‌های ۱۰ و ۱۱). نمونه ای از تذهیب مرصع که در ظاهر تصویر تفاوت نوع ترک‌خوردگی و ریزش لایقه‌ها را بهتر نشان می‌دهد.

۱۴- نتیجه‌گیری

با توجه به پژوهش‌های حاضر در علم و تاریخ رنگ‌سازی کهن اسلامی امتزاج و ساخت همه رنگ‌ها در گذشته بر مبنای شیوه‌های ساخت چهارگانه عناصر (حرارتی، خیساندنی، فشرده‌نی، پودرشدنی)، طبایع چهارگانه ارسطویی (آتش، هوا، آب، خاک) و مزاج عناصر (گرمی، سردی، تری، خشکی) بوده است. همانطور که در بالا اشاره شد امتزاج نوعی از ترکیب با تأثیر و تأثر خاص بوده است که مبحث اصلی رنگ‌سازی در قرون پیشین است. نتایج تحقیق نشان داد که مهمترین ویژگی تذهیب مرصع استفاده از نوعی از رنگ‌ها به نام لایقه‌ها با شیوه‌های ساخت ویژه و با رنگ‌هایی از جنس سنگ و نگین متنوع در کنار طلا است که موجب درخشش جواهرگونه و رنگین صفحات قرآن می‌شده است. در این شیوه رنگ‌های درخشان و نورانی متنوع لایقه‌ها همچون نگین و سنگ‌های گرانبهایی در میان نقوش طلایی مذهب شده قرار داده می‌شدند. امروزه اصطلاح لایقه یادآور پشم یا پنبه و الیاف ابریشمی است که در دوات قرار می‌دهند. اما نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که با توجه به مراحل پیچیده ساخت

۱۵- مراجع

1. A. Puriyai, M. marasi , "A review of general methods of making and mixing color and compounds with ancient Islamic methods", *J. Stud. Color World*, 10, 1-8, **2020**.
2. A. Pouriaei, Shayestehfar, M, "General introduction to the basics of painting in traditional iranian arts (by reviewing the 4th-6th century AH versions)", *Islamic Art Quarterly*, Volume 17, Number 40, pp. 3-7. **1399**.
3. A. Puriyai, M. marasi, The method of construction and application of black Hebr in manuscript with emphasis on the treatise of Omdat all-Kotab". *Library and Information Science of Astan Quds Razavi*, 3, 3 – 27, **2018**.
4. A. Puriyai, KH, Ghazizadeh, "Familiarity with the origin of patterns and natural elements in painting and cloud paper with emphasis on ink and coloring of the 4th to 6th centuries AH versions ", *J. Fine Arts* , 26, 4, 30- 31, **1400**.
5. A. Puriyai, "Identifying methods of making and using different types of inks in Iranian art from the 3rd century to the end of the 11th century AH (with emphasis on the treatise of Umm al-Kitab) ", Tehran: Shahed University Press; P147, 1397
6. R. Omran, "Tarsi", The growth of art education, *Art*, **2007**.
7. M. Moin, "Moin, Persian Culture" (by Seyyed Jafar Shahidi), Amirkabir Publications, Volume 3, 1351.
8. N. Mayele Heravi, "Vocabulary and idioms of bookmaking", Tehran, Iran, Culture Foundation Publications, 1974.
9. A. Dehkoda, "Dictionary of Dehkoda", University of Tehran, Tehran, 1330.
10. A. Puriyai, M. marasi, "Inking and Painting Secrets in Iranian Painting", Heritage of Art, Tehran, p : 30,67,68,72, 1397
11. "green metallic weevil Eurhinus magnificus Gyllenhal". https://entnemdept.ufl.edu/creatures/orn/beetles/Eurhinus_magnificus.htm.
12. "lotfinder Lot an-illuminated-pink-quran-bifolio-andalusia-13th", 5February , <https://www.christies.com/February>, **2019**.
13. "WaltersManuscripts ", 12February, "<http://www.the.digitalwalters.org/February>, **2019**.
14. A. Sadeghpour, "Introduction and Fundamentals of Traditional Iranian Pharmacy", Al-Ma'i Publishing, Volume One, Tehran, **2013**.
15. Monshi Qomi, GH, "Golestan Art", edited by Ahmad Soheili Khansari, Manouchehri Publications, Tehran, **1987**.
16. M. Sedghi, M. Razani, Z. Ghayani, F. Saboohi Sani, "Study and review of the type of paints used in the decoration of pottery motifs obtained from the Bronze Age sites of Sistan and Baluchestan", *J. Stud. Color World*, 10, 65- 71, **1399**.
17. I. Sanhaji, "Omdatol Kotab", Islamic Research Foundation, Astan Quds Razavi Publications, Mashhad, p84-85,115, 1988.
18. <http://minpro.blogfa.com/post/10/archive>. accessed septamber26, **1996**.
19. M. Hassani Dilmi Tankabni, "Culture and Medical Terms of Tohfe Al-Momenin", Chogan Publications, Tehran, p. 297-298, **2015**.
20. N. Mayele Heravi, "book designing in Islamic Civilization", (Collection of Rasail in the Field of Calligraphy, Inking, Paper, Illumination and Imitation), Astan Quds Razavi, Mashhad ,p: 63-64,431,698-775, **1372**.

How to cite this article:

M. Marasi, A. Pouryayi, M. Pakdaman, A Review on Identification of the Colorful Materials Used in Inlaid Illuminated Manuscript, *J. Stud. Color world*, 11, 4(2021), 49-61.

DOR: 20.1001.1.22517278.1400.11.4.4.8