

应用技术

美式家具仿古涂饰工艺技术

柳献忠, 吴智慧

(南京林业大学木材工业学院, 南京 210037)

摘要: 研究美式家具仿古涂装中的木材着色剂和涂装工艺技术。通过对着色材料成分、着色方法和机理的分析, 说明不同的着色剂的作用和适用环境, 并介绍仿古做旧的具体工艺程序和操作要点。

关键词: 美式家具; 仿古涂装; 木材着色剂; 涂装设计; 工艺

中图分类号: TS6 文献标识码: B 文章编号: 1001-8654(2007)04-0037-03

Antique Painting Technology for American Style Furniture

LIU Xian-zhong, WU Zhi-hui

(College of Wood Science and Technology, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, Jiangsu, China)

Abstract: This article discussed the painting technology for American style furniture. By analyzing the components of wood stains, as well as staining method and mechanism, it illustrated the function and application for each wood stain. A technological process and key operations for imitating antique styling were also presented.

Key words: American style; antique painting; wood stain; coating design; technology

美式家具由于受历史背景、文化艺术和生活习惯的影响, 带有浓郁的欧美风情, 其涂装特点是体现复古和回归自然的心理需求, 几乎都采用硝基漆(NC)系列产品涂装^[1]。美式涂装工艺不仅要求严格的品质控制, 而且生产程序严谨, 尤其是透明着色作业, 对层次、立体感的效果要求很高。本文系统分析美式涂装着色剂, 旨在揭示美式古典家具仿古做旧的涂饰工艺要点。

1 木材着色材料、着色方法和着色剂的分类

1.1 着色材料

在木材涂装中, 使用的着色材料主要是颜料和染料, 以赋予涂料、涂层和木质基材某种色彩。

1) 颜料 颜料是一种有色的细颗粒粉状物质, 能分散于各种介质中, 必须靠展色剂才能固着于物体上。颜料根据施工中的主要用途, 可分为着色颜料和体质颜料, 按化学成分又分为无机颜料和有机颜料。着色颜料具有一定的着色力和遮盖力, 常用钛白、锌

钡白、炭黑等; 体质颜料又称作填料或填充剂, 不具有着色力和遮盖力, 无色, 起增强漆膜的厚度与体质作用, 常用碳酸钙、硅酸镁、硫酸钙等^[2]。

2) 染料 与颜料的性质、用法不同, 染料是一些能使纤维或其他物料坚牢着色的有机物质。大多数的染料呈粉末状, 少数有粒状、晶状、块状、浆状、液体状等; 一般可溶解或分散于水中, 或者溶解于醇、苯、酯、酮等有机溶剂中, 因此也称为可溶性着色物质。根据来源, 染料分天然和合成 2 种; 现代涂料多用合成染料, 如酸性染料、碱性染料、分散性染料等; 成品着色剂主要是各种金属络合染料。

1.2 着色方法

目前木材着色主要有 3 种方法: 1) 借助色精或透明性颜料, 渗透于木材表面组织, 达到着色目的; 2) 添加颜料或色精于木材填充剂中, 达到填充和着色目的; 3) 添加颜料或色精于涂料中, 借助涂布方式达到涂膜着色目的^[3]。

1.3 着色剂

木材着色剂根据成分和溶剂分为 4 类: 水溶性着色剂(水溶性色精+水)、不起毛着色剂(酒精性色精

收稿日期: 2006-09-20; 修改稿: 2007-07-02

作者简介: 柳献忠(1968—), 男, 南京林业大学博士研究生。

十醇、酯、酮类)、溶剂型着色剂(溶剂型色精+酯、酮)、颜料着色剂(油溶性颜料+煤油、精油)。

2 美式家具仿古涂装工艺用着色剂

2.1 素材调整用着色剂

1) 等化剂 生产中称作绿水,是一种由染料或颜料混合成的浅黄绿色色漆,作用是将素材颜色较深部分调整到与浅色部分一致,例如可将木材红色部分转化成棕色或浅灰色。当涂装目标颜色(即选用的色板颜色)是金黄色、胡桃木色、青蓝色等时用。

2) 修色剂 生产中称作红水,是一种由染料和颜料混合成的棕色色漆,作用是将素材颜色较浅部分(如边材)加深,至与心材一致。当色板颜色是红色、橘红色、樱桃色、深咖啡色等时用。

调整同一木材一般只用一种着色剂。

2.2 木材整体着色剂

1) 填充剂 由树脂、体质颜料、有色颜料及溶剂混合而成,多用于镜面涂饰,作用是填充导管,并增加木材纹理鲜明度,达到填充和着色功能。配方若经过特别处理,可免打磨。

2) 不起毛着色剂 实质是酒精性着色剂,将染料溶解于醇、酮或酯类溶剂中制成。由于含水率很低或不含水分,不会引起木纹隆起。具有强烈的着色力和良好的透明性,可表现底色,与木材亲和性好,干燥快,尤其对硬质木材着色效果佳,用于底着色。

3) 杜洛着色剂 由透明颜料溶解在适合的混合溶剂中制成,作用是增强木材纹理和底色的对比,可掩饰木材色差,具有均一柔和的透明底色格调,特别适合灰白色系列涂装。

4) 渗透着色剂 多用树脂性颜料分散在渗透性极好的展色剂中制成,主要有金黄色和棕黑色2种。喷于木材表面后,展色剂渗入木材时,将颜料带入木材导管,形成鲜艳的金黄色或青棕色底色,增强纹理鲜明性,具有柔和的透明色调,可有效掩饰木材缺陷及色差,是当前美式涂装中的主流着色剂,用于底着色和调色。

5) 吐纳(TONER) 由色精或颜料添加于头度底漆制成,固体成份为2%~10%,用于素材着色后的颜色加深。可直接用于素材上,代替素材着色和胶固底漆2道工序;但因着色剂未渗入木材,极易刮伤产生白痕,故只适合大平面喷涂。其黏度高低对后续工序格丽斯(GLAZE)影响明显。

6) 溶剂型着色剂 由溶剂型色精或柏油,在酮

或酯类溶剂中调配成,色精中可添加少量树脂予以改性,使色精停留在木材表面,增强素材着色能力;同时因为树脂量极少,仍具有较强的渗透能力,不会形成漆膜或因刮伤而产生白痕,从而获得均匀的着色效果。易干燥,常用于底着色、涂饰底漆之后的中间着色或修色着色。

7) 格丽斯(GLAZE)透明主剂 在慢干及容易擦拭的油或树脂中添加体质颜料而制成,无色透明,作用是直接擦拭素材较易着色的地方,防止素材发黑,或用于调整格丽斯着色剂的浓度。

8) 格丽斯(GLAZE)着色剂 生产中称作仿古漆,是一种油性颜料着色剂,在慢干及容易擦拭的油或树脂中添加半透明或透明颜料,采用慢干溶剂稀释制成。不会溶解下层头度底漆和上层二度底漆,利用其半透明性降低亮度,使材面柔和,形成对比和阴影效果。一般用于头度底漆工序之后,而不能直接涂在木材基材上。

9) 布印着色剂 又称为修补着色剂,实质是一种酒精性着色剂。采用软布对涂膜进行布印操作,做出明暗层次效果,增强木材纹理的鲜明性与立体感。

10) 修色着色剂 是一种酒精性着色剂,常用于整个涂装中最后一道工序的着色。作用是对照标准色板进行修色,也可以对局部加强修色。

3 美式家具仿古涂装工艺

3.1 涂装前基材预处理工艺

基材处理关系到涂装与成品的质量。涂装前常进行以下预处理工艺。

1) 漂白 目的是减小材色差异,特别是浅色产品必须漂白。目前最有效的木材漂白剂以过氧化氢(俗称双氧水)为主,使用中必须加入催化剂如氨水,方可产生漂白效果。

使用方法:① 双氧水(质量分数30%~35%)与氨水(质量分数23%~25%)以体积比1:1混合配制后,涂刷木材表面。若降低漂白力,可用水或酒精稀释,两者对木材膨胀性有不同影响。② 木材漂白后在室温放置1~2 min,然后在45~55℃下干燥10 min,或室温晾干30 min。如果漂白效果不佳,可以重复涂刷漂白剂一次。③ 待漂白表面干后用水清洗,在室温下完全干燥,或50℃下干燥90 min,然后砂磨^[4]。

2) 填充 采用配好的成品填充剂(俗称腻子、补土,主要成份是滑石粉、聚乙酸乙烯酯乳液(俗称白乳

胶)、聚乙烯醇缩甲醛(俗称107胶)等)填充天然凹陷等缺陷,保持材面平滑。覆盖色漆还可使用金属用不饱和聚酯腻子,由专用气干型不饱和聚酯树脂、苯乙烯、填料及助剂调和而成,施工时和过氧化物固化剂混合进行刮涂,与补土相比,具有硬度好、黏性强等特点,但不吸色。

3) 砂磨 先采用粗砂纸(80~100[#])砂磨,再用细砂纸(150~180[#])砂磨,或直接用240[#]砂磨。常用的砂磨机械有自动砂磨机和带状砂磨机。砂磨至木材表面平滑干净即可。

4) 做旧处理 目的是使家具呈现仿古效果,主要手法有:①用粗砂纸在桌角和桌腿上方粗磨,用锉刀在桌边锉出伤痕,产生自然磨损效果,俗称锉痕或锉敲。②用铁链在家具边缘抽打,使其产生自然损伤痕迹;或利用尖头铁锤、螺丝帽、螺栓等工具,在家具表面略加敲打,使其产生撞伤凹痕;俗称散敲。③用雕刻刀划出刮痕虫蛀形效果,俗称虫沟;也可用手握式气钻镂出虫沟。④用铁钉或螺丝钉等敲打木材表面,可形成类似虫蛀的效果,俗称虫孔^[5]。

3.2 仿古涂装工艺流程

1) 素材调整 根据色板颜色,用等化剂或修色剂对素材调整颜色,以消除色差。

2) 整体着色 又称底着色或素材着色。采用适合的着色剂,使底色趋近于色板颜色。根据基材和产品涂装要求可以选择不起毛着色剂、吐纳、杜洛着色剂、油性着色剂,通常采用喷涂方式,底色一般喷涂2遍,底色可以相同或不同。

3) 涂头度底漆 又称为胶固底漆。底漆固体成份通常为4%~14%,黏度在8~16 s(涂-4杯,25℃)。底漆黏度低有利于渗透进木材表面层,既可封固底色,也可提供涂装后续过程的“延展”效果。

4) 擦拭格丽斯着色剂 通过擦拭,使材面形成柔和的对比及阴影效果。因为格丽斯着色剂是慢干油性着色剂,不会溶解下层的头度底漆和上层的二度底漆。

5) 做明暗 采用#000或#0000钢丝绒顺木纹方向擦拭,突出明暗对比,再用毛刷或布条擦拭,使颜色柔和自然,增强阴影对比效果,显示木材立体感。

6) 涂二度底漆 二度底漆固体成份通常在14%~25%,生产中常称封闭漆(SEALER),含有砂光剂,具有速干性,涂饰后5~15 min可砂光。其作用是保护底层着色剂和格丽斯着色剂,同时起到和面漆的架桥作用。

7) 布印操作 用软布蘸取布印着色剂,采用擦拭、拍打等方式对涂膜操作,做出明暗层次效果,加强木材纹理立体感。

8) 干刷操作 用干净、松软的毛刷局部蘸漆,通常为格丽斯着色剂,在产品的边缘、拐角处、刀痕、沟槽或雕花处多方向涂刷,以增强陈旧感。

9) 划牛尾痕 一般使用格丽斯着色剂,用牛尾笔在家具产品较浅色或边缘处,轻甩画出条纹状痕迹。因为格丽斯着色剂的浓度较高,面漆无法封固,一般在此处加涂一遍底漆。

10) 喷苍蝇黑点 “苍蝇黑点”是一种装饰效果,一般有黑色和棕色2种。采用酒精着色剂或格丽斯着色剂,使用喷枪喷点,显现旧古效果。

11) 涂面漆 完成做旧工序后涂饰面漆,保护涂装效果并增加涂膜厚度。通常喷涂2遍。

12) 涂灰尘漆 在老式松木家具涂装中,为使产品外观呈现旧古的效果,通常在产品的边缘、沟槽或雕花处,采用专门的仿古油操作,在家具表面形成积尘效果。在面漆涂饰完成后进行擦拭,沟槽处的漆让其自然脱落,加一道面漆封固。

13) 打蜡 先用800~1 000[#]水砂纸蘸润滑剂或松香水对涂装表面粗磨,然后用#0000钢丝绒抛光,再用2 000 r/min的高速抛光机用羊毛轮抛光到要求亮度,最后用软布擦拭干净,使涂装表面更加平滑,增加涂膜手感,提升涂膜外观质量。

4 结语

美式家具涂装中,木材着色剂的选择是工艺设计中的关键环节,着色剂的组成成分决定其应用的不同层面,家具呈现的古典的韵味、柔和亮丽的底色调、阴影效果、层次明暗立体感均取决于木材着色剂的合理选择和使用。实际生产中,应从合理选用着色剂、严格控制材料、提高喷涂技法和保持适合的涂装环境等方面来改进工艺,以获得高质量的涂装效果。

参考文献:

- [1] 吴智慧. 木质家具制造工艺学[M]. 北京: 中国林业出版社, 2004.
- [2] 张广仁, 艾军. 现代家具油漆技术[M]. 哈尔滨: 东北林业大学出版社, 2002.
- [3] 张广仁. 木材涂饰原理[M]. 哈尔滨: 东北林业大学出版社, 1990.
- [4] 顾练百. 木材加工工艺学[M]. 北京: 中国林业出版社, 2003.
- [5] 柳献忠. 美式涂装工艺要点[J]. 家具, 2004(5): 17-19.

(责任编辑 向琴)