

日用品的塗漆和裝飾

〔蘇〕М. Л. 利弗希茨 И. Н. 科洛圖欣著

化學科學博士 В. С. 基謝列夫教授校訂

輕工業出版社

日用品的塗漆和裝飾

[蘇] М. Л. 利弗希茨 Н. Н. 科洛圖欣著
化學科學博士 В. С. 基謝列夫教授校訂

王 其 明 譯

輕工業出版社

1958年•北京

內 容 介 紹

本書列述了各種日用品：傢俱、玩俱、自行車、冷藏器、樂器、鉛筆、鏡框、門窗簾板以及其他金屬裝備品的塗漆和裝飾的基本工藝、質量檢驗及其防火安全技術的一些規程。

本書可供日用品企業：傢俱、玩俱、自行車、冷藏器、樂器、鉛筆等生產部門的工人和技術人員閱讀。

ОКРАСКА И ОТДЕЛКА ИЗДЕЛИЙ

МАССОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

М. Л. 利弗希茨 И. Н. 科洛圖欣著

化學博士 В. С. 基謝列夫校訂

本書根據蘇聯莫斯科蘇聯國家社會主義共和國國立輕工業出版社莫斯科1955年出版

日用品的塗漆和裝飾

王 其 明 譯

*

輕工業出版社出版

(北京廣安門內白廠路)

北京市書刊出版業營業證出字第099號

北京市印刷一廠印刷 新華書店發行

*

787×1092公厘 1/32 • 10 1/2 印張 • 220,000 字

1953年9月第1版

1953年9月北京第1次印刷

印 數 1—3,200 定 價 (10) 1.46 元

統一書號: 15042·308

序 言

摆在生产日用品企业面前的重大任务，就是不断地增加日用品的生产，同时还要力求产品质量的提高，制品外观装饰的优美。

必需经常地努力改善制品装饰质量，为此需要熟识用于装饰制品的各种材料的性质，装饰的类型和涂色漆、涂清漆、模塑等的现代工艺过程。

本书列述了有关下列各种日用品：家具，木质玩具（旋工的和细木工的），金属玩具（涂漆的和印制的），由纸张、木料制成的玩具，新年樅树节用装饰物（玻璃的、棉絮的、厚纸—纸的和镀金厚纸的），自行车、金属床、冷藏器、乐器、铅笔、镜框板条和门窗簷板、滑雪板和金属装备品的涂漆和装饰工艺的基本规程。

除此之外，在本书中还列述了：用于装饰的油漆材料的性质，及其涂饰于制品表面上的方法。

关于油漆材料和涂层的質量檢驗，防火措施及安全技术的一些规程也作了介绍。

本书可作为生产日用品企业中工程技术人员的教材。

第一章是 М.Л. 利弗希茨和 И.Н. 科洛圖欣编写的，第 3、4、6、8、9、10 和 11 章——М.Л. 利弗希茨编写，2、5、7、12、13、14 諸章由 И. Н. 科洛圖欣编写。

目 录

序言	3
第一章 油漆材料的性質	6
油漆材料的分类	7
油漆材料及漆膜的基本性質	9
植物油	10
树脂	13
溶剂	19
催干剂	26
顏料	27
熟油	36
油性清漆	41
油性色漆	46
磁性色漆	56
纖維素酯	60
增塑剂	61
硝基清漆和硝基磁漆	62
过氯乙烯清漆和磁漆	67
酒精清漆	70
底漆	72
腻子	75
第二章 油漆材料的塗裝方法	77
塗漆表面的准备	78
制品的塗色漆和塗清漆	88
用毛刷塗漆	88
用浸漬法塗漆	93
在旋轉筒里塗漆	96
用澆注法塗漆	97
用輥压机塗漆	98
用棉球塗色漆、清漆及亮漆	99
用噴霧法塗漆	101
噴漆設備和裝置	104
油漆車間的干燥設備	114
裝飾塗層	118
第三章 家俱的裝飾	125
裝飾的种类	126
木材的主要性質	129
裝飾表面的准备	130
透明裝飾	133
木材的着色(媒染洗染)	137
用酒精清漆裝飾家俱	143
用硝基清漆裝飾家俱	147
用硝基清漆裝飾和打	

亮家具	152	用油性色漆裝飾家具	164
用油性清漆裝飾家具	153	用磁漆裝飾家具	165
平光裝飾的種類	154	模倣裝飾	166
用亮漆打亮家具	155	裝飾家具時材料和工	
家具的不透明裝飾	159	時的消耗	184
用硝基磁漆裝飾家具	162		
第 四 章 玩具的塗漆和裝飾	187		
概述	187	工玩具	200
木質玩具的塗漆和		細木工玩具	202
裝飾	191	金屬玩具的塗漆和	
旋工玩具	191	裝飾	208
旋工打亮的玩具	192	印制玩具	213
用硝基磁漆塗漆的		用紙-木料制成的玩具	
旋工玩具	198	的塗漆和裝飾	226
用油性色漆和磁性		新年樅樹裝飾物的裝	
色漆來塗漆的旋		飾和塗漆	230
第 五 章 自行車的塗漆	240		
第 六 章 金屬床的塗漆	256		
第 七 章 冷藏器的塗漆	264		
第 八 章 樂器的裝飾	267		
第 九 章 鉛筆的塗漆	280		
第 十 章 鏡框板條和門窗簷板的裝飾	293		
第十一章 滑雪板的浸漬和裝飾	295		
第十二章 金屬裝備品和服飾品的裝飾	298		
第十三章 油漆材料和塗膜的質量檢驗	303		
第十四章 安全技術和消防措施	321		
參考文獻	324		

日用品的塗漆和裝飾

[苏] M. Л. 利弗希茨 И. Н. 科洛圖欣著
化学科学博士 В. С. 基謝列夫教授校訂

王 其 明 譯

輕工業出版社

1958年•北京

內 容 介 紹

本書列述了各種日用品：傢俱、玩俱、自行車、冷藏器、樂器、鉛筆、鏡框、門窗簷板以及其他金屬裝備品的塗漆和裝飾的基本工藝、質量檢驗及其防火安全技術的一些規程。

本書可供日用品企業：傢俱、玩俱、自行車、冷藏器、樂器、鉛筆等生產部門的工人和技術人員閱讀。

ОКРАСКА И ОТДЕЛКА ИЗДЕЛИЙ

МАССОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

М. Л. 利弗希茨 И. Н. 科洛圖欣著

化學博士 В. С. 基謝列夫校訂

本書根據蘇聯莫斯科蘇聯社會主義共和國國立地方工業出版社莫斯科1955年出版

日用品的塗漆和裝飾

王 其 明 譯

*

輕工業出版社出版

(北京廠安門內白厂路)

北京市書刊出版業營業許可證出字第099號

北京市印刷一厂印刷 新华書店發行

*

787×1092公厘 1/32 • 10五印張 • 220,000字

1958年9月第1版

1958年9月北京第一次印刷

印 數1—3,200 定 价(10)1.46元

統一書號: 15042 • 306

序 言

摆在生产日用品企业面前的重大任务，就是不断地增加日用品的生产，同时还要力求产品质量的提高，制品外观装饰的优美。

必需经常地努力改善制品装饰质量，为此需要熟识用于装饰制品的各种材料的性质，装饰的类型和涂色漆、涂清漆、模塑等的现代工艺过程。

本书列述了有关下列各种日用品：家具，木质玩具（旋工的和细木工的），金属玩具（涂漆的和印制的），由纸张、木料制成的玩具，新年樅树节用装饰物（玻璃的、棉絮的、厚纸—纸的和镀金厚纸的），自行车、金属床、冷藏器、乐器、铅笔、镜框板条和门窗簷板、滑雪板和金属装备品的涂漆和装饰工艺的基本规程。

除此之外，在本书中还列述了：用于装饰的油漆材料的性质，及其涂饰于制品表面上的方法。

关于油漆材料和涂层的質量檢驗，防火措施及安全技術的一些規程也作了介紹。

本書可作为生产日用品企业中工程技术人員的教材。

第一章是 М.Л. 利弗希茨和 И.Н. 科洛圖欣編写的，第 3，4，6，8，9，10 和 11 章——М.Л. 利弗希茨編写，2，5，7，12，13，14 諸章由 И. Н. 科洛圖欣編写。

目 录

序言	3
第一章 油漆材料的性質	6
油漆材料的分类	7
油漆材料及漆膜的基本性質	9
植物油	10
树脂	13
溶剂	19
催干剂	26
顏料	27
熟油	36
油性清漆	41
油性色漆	46
磁性色漆	56
纖維素酯	60
增塑剂	61
硝基清漆和硝基磁漆	62
过氯乙烯清漆和磁漆	67
酒精清漆	70
底漆	72
腻子	75
第二章 油漆材料的塗裝方法	77
塗漆表面的准备	78
制品的塗色漆和塗清漆	88
用毛刷塗漆	88
用浸漬法塗漆	93
在旋轉筒里塗漆	96
用澆注法塗漆	97
用輥压机塗漆	98
用棉球塗色漆、清漆及亮漆	99
用噴霧法塗漆	101
噴漆設備和裝置	104
油漆車間的干燥設備	114
裝飾塗層	118
第三章 家俱的裝飾	125
裝飾的种类	126
木材的主要性質	129
裝飾表面的准备	130
透明裝飾	133
木材的着色 (媒染洗染)	137
用酒精清漆裝飾家俱	143
用硝基清漆裝飾家俱	147
用硝基清漆裝飾和打	

亮家具	152	用油性色漆裝飾家具	164
用油性清漆裝飾家具	153	用磁漆裝飾家具	165
平光裝飾的種類	154	模倣裝飾	166
用亮漆打亮家具	155	裝飾家具時材料和工	
家具的不透明裝飾	159	時的消耗	184
用硝基磁漆裝飾家具	162		
第 四 章 玩具的塗漆和裝飾	187		
概述	187	工玩具	200
木質玩具的塗漆和		細木工玩具	202
裝飾	191	金屬玩具的塗漆和	
施工玩具	191	裝飾	208
施工打亮的玩具	192	印制玩具	213
用硝基磁漆塗漆的		用紙-木料制成的玩具	
施工玩具	198	的塗漆和裝飾	226
用油性色漆和磁性		新年樅樹裝飾物的裝	
色漆來塗漆的旋		飾和塗漆	230
第 五 章 自行車的塗漆	240		
第 六 章 金屬床的塗漆	256		
第 七 章 冷藏器的塗漆	264		
第 八 章 樂器的裝飾	267		
第 九 章 鉛筆的塗漆	280		
第 十 章 鏡框板條和門窗簷板的裝飾	293		
第十一章 滑雪板的浸漬和裝飾	295		
第十二章 金屬裝備品和服飾品的裝飾	298		
第十三章 油漆材料和塗膜的質量檢驗	303		
第十四章 安全技術和消防措施	321		
參考文獻	324		

第一章 油漆材料的性質

为了防止金屬制品、木制品及其他制品受腐蝕和破坏，可采用各种保护塗層：金屬的和非金屬的塗層。

金屬塗層是用噴鍍法，电鍍法或氧化(处理)法，燒藍法，磷酸鹽处理法(也就是化学处理法)以及其他方法塗裝于制品的表面上。

非金屬的油漆塗層比其他各种保护塗層有特出的便利，就是其价格便宜、保护作用可靠。因此它們被广泛地应用于国民經济中。对于所有金屬制品大約有 60% 是采用各种油漆塗層(即熟油、清漆和色漆)来保护的。上述这些塗料当塗飾在制品的表面时，在干燥情况下能形成一种細薄的漆膜，以防制品受大气、光、湿气和化学試剂的影响。同时油漆塗層还可賦予各种制品以美丽的外观。

在制品表面上形成漆膜是由于熟油、清漆及色漆的組成中存在有成膜物質，属于这类成膜物質的有純粹的干性油，以及油类、树脂、瀝青、纖維素酯及在有机溶劑里的某些其他产品等的溶液。

苏联油漆工業現在所生产的产品种类是广泛的，包括各种各样新品种和新牌号的熟油，油性清漆和油性色漆，格里夫塔清漆①和色漆，潘他夫塔清漆②和色漆，硝基清漆，硝基色

① Глифталевый лак. 为丙三醇鄰苯二甲酸酯樹脂制成的清漆，为簡便計譯为“格里夫塔清漆”。——譯者註

② пентафталевый лак. 为季戊四醇鄰苯二甲酸酯樹脂制成的清漆，——譯者註

漆,乙烷纖維色漆,用合成樹脂制成的磁漆等等。

油漆材料的分类

根据組成和性質的不同可將油漆材料分为下列几种基本类型:

1. 以植物油为基础的油漆材料,属于这类的有:油性清漆、天然熟油、油性色漆、磁性色漆(磁漆)等。

2. 以人造樹脂結合油类为基础的油漆材料,属于这类的有:經濟熟油^①(氧化熟油、聚合熟油、格里夫塔熟油和潘他夫塔熟油),用混合熟油制成的油性色漆,用含油量較低的格里夫塔樹脂^②和潘他夫塔樹脂^③制成的油性清漆和磁漆。

3. 揮發物(溶剂)含量大的無油性油漆材料。属于这类的有:用人造樹脂和天然樹脂制成的清漆和色漆,用纖維素酯制成的清漆和色漆,酒精清漆^④[虫膠脂,依基托尔(идитол)],酒精磁漆、硝基清漆、硝基磁漆、过氯乙烯磁漆等等。

4. 以瀝青(битум或пек)及石油的氧化产物为基础的無油性或含有不太多植物油的油漆材料。在这类油漆材料中包括:所有無油性的和油性的地瀝青清漆及瀝青清漆,以石油、油頁岩的加工产物为基础的人造無油性熟油等。

油漆材料的性質取决于其組成中所含原料(植物油、樹脂、顏料、染料、溶剂、增塑剂等)的特性。

油、樹脂、瀝青及纖維素脂乃是熟油,清漆和色漆組成中主要的成膜物質,而且它們在色漆中,还同时以加工过的狀態

① экономичные олифы —詞也可譯为廉价熟油。

② глифталевые смолы —詞学名是丙三醇鄰苯二甲酸酯樹脂,为簡便計,仍照工業上的習慣称呼,譯为“格里夫塔樹脂”。

③ пентафталевые смолы 学名是季戊四醇鄰苯二甲酸酯樹脂。

④ спиртовые лаки, 也可譯为揮發性清漆。——譯者註

作为粘料，將顏料(染色物質)固着在制品的表面上。

采用熟油作为粘料最为普遍，它是植物油热煉而成的一种加有催干剂的产品。

制造塗飾用油漆(малярная краска)(油性色漆、磁性色漆、硝基色漆等)主要是采用矿物(無机)顏料(白顏料、鉻黃、米罗林藍等)。最近对于色漆的制造更广泛的采用有机合成顏料和染料，它們是煤焦油的化学加工产物。

清漆(油性清漆、酒精清漆、硝基清漆等)，磁性色漆及其他色漆的最重要的組成部分是各种天然树脂，尤其是合成树脂(格里夫塔树脂、酚-甲 醛树脂、松 香酯、三聚氰胺树脂、脲-甲 醛树脂等)。

溶剂可用以制得所要求的粘度和稠度的油漆材料。現在，在制造清漆和色漆时广泛采用松香水、松节油、丙酮、乙酸酯类、醇类、烃类等作为溶剂和稀釋剂。

增塑剂用以赋予漆膜以所要求的彈性和消除其脆性。属于增塑剂的有：蓖麻油、鄰苯二甲酸二丁酯、磷酸三甲酚酯等。

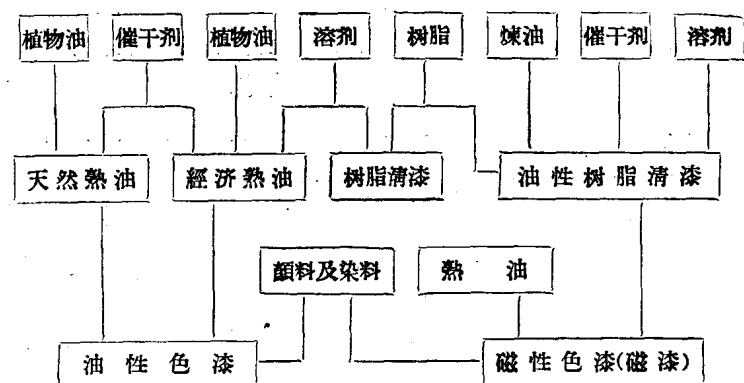


圖 1 油漆材料的分类

催干剂是一种能够加速熟油,清漆及色漆干燥的物质。

关于油漆产品的基本类型及其組成中所含重要原料的显明概况見圖 1 所示之簡圖。

油漆材料和漆膜的基本性質

粘合剂(熟油、油类及清漆)的最重要的物理-化学性質是顏色、粘度、干燥時間及比重。

油类和熟油的特性,除此之外,还具有下列各項标志:酸值、碘值、皂化系数(值)。

粘合剂的顏色可按碘液标度測定之(參看第十三章)。

粘度 可以判定油漆材料是否适合于塗裝到表面上。檢驗粘度的仪器及檢驗法在第十三章里作介紹。

干燥時間 是表示以薄層塗裝在表面上的液态油漆材料之固化和轉成漆膜过程的时间。

干燥可分为“不沾灰塵”干燥,即表面上形成細薄漆膜能防止灰塵或石松子粉沾附;实际干燥及完全干燥,即所塗裝的材料整个層都形成漆膜。

油的酸值 是表示其中所含未与甘油相結合的游离脂肪酸的数量。

酸值 是指 1 克油(或树脂)中存在的游离脂肪酸(或树脂酸)中和时所需要的苛性鉀的数量(毫克)。

碘值 表示油类及树脂的干燥性能,这种性能与不饱和有机化合物含量的多少有直接关系。碘值是指 100 克油或树脂所能結合的碘的克数。碘值与油类及树脂的干燥速度及与其中不饱和化合物的含量成正比。

皂化值 表示油中含有的所有脂肪酸(游离的和結合的)的数量。皂化值是指 1 克油中含有的所有脂肪酸(游离的和結合的)。

合的)中和时所需要的苛性鉀的数量(毫克)。

顏料的主要物理-化学性質是:顏色、比重、强度、遮盖力、耐光性等。

顏料的顏色 是与标准品(标准試样)作比較来測定的。

强度或着色力 (красящая способность) 是表示顏料顏色的强度(сила)及其与其他顏料相混和时以本身的顏色去掩盖其他顏料的能力。

复盖能力(кроющая способность)或**遮盖力**(укрывистость) 是表示顏料(或色漆)复盖制品的表面使其不透露底面的能力。

遮盖力与在一定表面积塗漆时所需要的色漆(顏料)之使用量成反比。复盖能力是以塗复每米²面积所需要顏料的克数来表示的。

顏料复盖能力及强度的測定法在第十三章里介紹。

属于漆膜的物理-化学性質的有:光澤、彈性(撓曲性)、硬度、抗击强度、耐水性等。

漆膜的彈性(撓曲性) 是表示其不脆性及其抗裂的能力。

漆膜的硬度及其抗击强度 是表示漆膜的机械强度。

漆膜的彈性、硬度及某些其他質量指标的測定法 列述于第十三章。

植 物 油

植物油主要是采用熱榨法和較少用的冷榨法將植物种籽在專門压榨机中进行压榨而后再进行過濾而得。此外,也有采用萃取法(提取法)借助于汽油或其他溶剂从种籽中提取油而后再进行洗滌而得。

植物油从其化学組成上看是脂肪酸的甘油酯,也就是三

輕醇(甘油)与不同脂肪酸(油酸、亞油酸等)的化合物。

除此之外,在油中还含有各种成粘質物,蛋白質及色素狀的雜質。当油加热时蛋白質及粘質物凝聚成塊狀而析出。

在長期間貯藏时,在油中的水分影响下以及由于細菌和光的作用,而油中甘油酯就局部地被分解而析出游离脂肪酸和甘油。含有游离脂肪酸的油帶有苦辣味。好的植物油几乎不含有游离脂肪酸。

植物油不能与水相混和,但可溶于某些有机溶剂中。油的比重較水为輕因而当混合时能浮在表面上。

植物油分为干性油(亞麻油型)、半干性油(罌粟油型)和不干性油(橄欖油型)。属于干性油的有:亞麻油、苧麻油、桐油、苏子油以及拉雷草油(лаллеманцевое масло)^①。干燥过程就是油中所含液态不饱和脂肪酸在空气中氧的作用下轉变成一种新的富有彈性的漆膜狀物質“氧化亞麻油”(линоксин)。

属于半干性油的有:罌粟油、葵子油、豆油、胡桃油等。这种类型的油干燥緩慢;所形成的皮膜能再軟化及熔化。

属于不干性油的有:棉籽油和蓖麻油。这些油只有当專門加工使其变成一种已改变化学組成的产物之后才能干燥。

植物油中的蛋白質和色素对于所制熟油和清漆的質量起着不良影响,它們会使光澤減低,使顏色發生变化并使干燥緩慢。因此宜將油进行初步处理,也就是將其加热至120~130°C并加入5~10%的漂白土以除掉蛋白質和色素。在加热至300°C时分不出混濁物的油叫做漆用油(лаковое масло)^②。

在制造熟油和清漆时,將植物油进行热煉(聚合或氧化)。聚合作用是在于將油于高温下(亞麻油在290°~295°C,

① 拉雷草系一种野生植物,种籽可榨油,盛产于苏联。——譯者註

② лаковое масло—詞可理解为制造清漆用的精制油。——譯者註