

汽车驾驶与维修初学者丛书

DRIVE, WASH, POLISH AND CHROME

AUTO

汽车涂膜修复技术

魏庆曜 编

四川科学技术出版社





汽车涂膜修复技术

汽车驾驶与维修初学者丛书

魏庆曜 编

四川科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

汽车涂膜修复技术/魏庆曜编;—成都:四川科学技术出版社,2001.9

(汽车驾驶与维修初学者丛书/陈盘学主编)

ISBN 7-5364-4569-5

I.汽… II.魏… III.汽车—喷涂—车辆修理
IV.U472.44

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第20668号

汽车驾驶与维修初学者丛书

汽车涂膜修复技术

编 者 魏庆曜

责任编辑 张 俊 周 军

封面设计 李 庆

版式设计 杨璐璐

责任校对 叶 战 翁宜民 刘伟碧

责任出版 邓一羽

出版发行 四川科学技术出版社

成都盐道街3号 邮政编码 610012

开 本 787mm×1092mm 1/32

印张 8.375 字数 160千 插图 1

印 刷 成都金龙印务有限责任公司

版 次 2001年9月成都第一版

印 次 2001年9月成都第一次印刷

印 数 1—5000册

定 价 12.50元

ISBN 7-5364-4569-5 / U·102

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都市盐道街3号

邮政编码/610012

《汽车驾驶与维修初学者丛书》

编委会名单

主 编 陈盘学

副主编 周小川

编 委 赵智康 刘建民 沈 权

马文育 李朝春 敬树基

孙长富 张发钧 沈树盛

许孟然

编委会的话

随着汽车工业的发展和汽车的普及,涉及到汽车的使用、维修、管理、经营等行业的人员越来越多,但其中有相当一部分人员掌握汽车知识不多,理论与实践知识偏低。为了提高这部分人员的业务水平和专业素质,应广大读者要求,四川省汽车工程学会和《汽车杂志》编辑部共同组织了这套《汽车驾驶与维修初学者丛书》,并由四川科学技术出版社陆续出版。

《汽车杂志》1980年创刊,是综合性专业期刊,在国内汽车刊物中知名度较高。它会聚了众多有水平的作者,它积累了丰富的汽车知识信息,它拥有数十万的读者,它具有组织编写汽车图书的实力。

本丛书的作者多为《汽车杂志》的作者,他们来自生产第一线,均具有一定的理论与实践知识。

丛书由若干分册组成,每册独立成篇,具有完整的内容。我们本着以普及性为主兼顾提高性和资料性的原则,力争做到以通俗易懂的语言、深入浅出的手法和图文

并茂的形式来诠释深奥的汽车理论知识,努力当好广大汽车从业者及爱好者的良师益友。

《汽车驾驶与维修初学者丛书》编委会

前 言

改革开放以来,我国汽车工业取得了长足的进步,汽车拥有量更是以惊人的速度在递增,其中最显著的是轿车所占比重越来越大。国产的、CKD 和 SKD 方式组装的、直接进口的各种牌号、各种级别的轿车,应有尽有。

轿车能起到美化城市的作用,是因为它有别致的造型和漂亮的外表。轿车的外表面 90% 以上是涂漆面,其涂层质量(光泽、颜色、耐久性等)会直接影响外观,影响人们对汽车质量的评价。

无论汽车涂膜质量如何优良,在使用过程中,由于气候的变化及各种原因引起的接触、擦挂甚至碰撞等都会导致漆膜的劣化、损伤。如何保持、恢复汽车良好的外表,越来越引起汽车维修业的重视。

从某种意义上讲,要保证高质量的汽车涂装修理,比汽车制造涂装更难。因为汽车维修业所面对的是来自不同厂家,甚至是不同国度的各种类型汽车。要保证高质量的涂装修理,就必须弄清不同涂膜其涂料品种的差异、材料组合的差异、色彩的差异、涂装工艺的差异等。显然,要满足客户的要求,这的确是一项极具挑战性的工

作。

根据目前进口轿车品种繁多,国产轿车涂膜质量迅速提高这一情况,本书收集了发达国家轿车涂装修理的有关资料,并详细讲述轿车涂膜修复实用技术。书中内容图文结合,浅显易懂,有助于读者理解掌握。

编者

目 录

第一章 常用汽车修补涂料

第一节 涂料的基本组成	3
一、一般涂料的组成	3
二、现代汽车涂料的基本构成及其作用	4
第二节 醇酸瓷漆	7
第三节 丙烯酸聚氨酯涂料	11
一、丙烯酸聚氨酯的特点	11
二、丙烯酸聚氨酯涂料使用中的注意事项	13
三、旧涂膜对涂装质量的影响	18
四、不同旧涂膜的处理方法	20
五、底面层性能的匹配	23
第四节 双组分丙烯酸聚氨酯硝基漆	24
一、网状结构与线状结构的差异	24
二、丙烯酸聚氨酯硝基漆的涂膜结构	25
三、丙烯酸聚氨酯硝基漆的主要优点	26
1. 用作金属闪光涂装	26
2. 用于载重汽车涂装	28
3. 用于局部修理涂装	29

4.其他方面的性能	29
5.作业上应注意的事项	30
第五节 烤 漆	32
一、烤漆质量的关键是温度	32
二、烤漆涂料的种类	34
第六节 硝基醇酸清漆与硝基改性丙烯酸清漆	36
一、硝基清漆的结构	36
二、硝基改性丙烯酸清漆	38
三、便于再修补的硝基涂料	39

第二章 调色

第一节 涂料与颜料	43
一、何谓颜料	43
二、原色的选择是调色的基础	44
三、颜料的化学结构决定其性质	45
四、颜料颗粒大小的影响	47
五、最佳原色选择法	48
1.黄色类	48
2.橙色类	49
3.红色类	49
4.绿色类	49
5.橄榄绿色类	49
6.紫酱色(褐红色)类	50

六、单色调涂膜的发展动向	50
第二节 金属闪光色的形成	52
一、金属闪光色的方向性	52
二、颜料颗粒的形状是引起方向性的根源	53
三、无机颜料的方向性	55
四、不同原色方向性的差异	56
五、金属闪光基料的种类	58
六、铝粒子大小的影响	61
七、高亮度金属闪光基料	61
八、铝粒子在聚氨酯涂料和硝基涂料中排列的不同	64
九、金属闪光色的最新动向	65
十、调色注意事项	66
十一、金属闪光色的发展方向	66
第三节 调色技术与涂装条件	68
一、色相接近组合原则	68
二、所用原色数应尽可能少	73
三、选择着色力强的原色	73
四、涂装条件对金属闪光色的影响	76
五、金属闪光色最佳调色步骤	77
六、条件投射形成机理	78
七、计量调色注意事项	80
八、计量调色的优缺点	82

第三章 涂装修理工艺过程

第一节 全涂装修理实例	85
一、准备工作	85
二、旧涂层的剥离	85
三、小伤痕涂膜的剥离	90
四、补腻子	91
五、腻子的打磨	94
六、提高附着力研磨	95
七、喷涂二道浆前的准备工作	96
八、二道浆的喷涂	97
九、二道浆层表面的研磨	99
十、喷涂漆前的准备工作	100
十一、面漆的喷涂	102
十二、强制干燥	105
十三、收尾工作	107
第二节 局部修补涂装实例	108
一、准备工作	108
二、边缘接口的制作	109
三、刮油灰	110
四、油灰层表面的打磨	111
五、喷涂二道浆	112
六、消除斑痕点	113
七、二道浆层表面的打磨	113
八、喷涂面漆前的准备	114

九、调 色	115
十、面漆的喷涂作业	118
1. 单色面漆的喷涂(见图 3-45~图 3-49) ...	119
2. 金属闪光色面层的喷涂	120
十一、强制干燥	122
十二、结束工作	122

第四章 旧涂膜与金属表面的处理方法

第一节 旧涂膜的剥离	125
一、机械除漆法	125
1. 砂纸粘度的选择方法	126
2. 电动打磨机的选择方法	127
3. 气动打磨机的选择方法	129
4. 喷砂除漆的特点	131
二、化学除漆法	132
1. 脱漆剂的使用方法	132
2. 脱漆剂的自制方法	134
第二节 边缘交接部的修整与旧涂膜附着力的提高	138
一、边缘接口的修整	138
二、提高旧涂膜的附着力	139
1. 干打磨	140
2. 湿打磨	141
第三节 涂装前的金属表面处理	143

第五章 刮腻子与打磨

第一节 腻子的组成与作用	147
一、腻子的组成	147
二、腻子的作用	148
三、我国目前常用腻子种类及其配方	148
第二节 腻子与复合油灰的差异	153
一、聚酯类腻子的固化机理	153
二、腻子和复合油灰的不同	154
三、腻子的固化剂种类	156
第三节 刮腻子的一般知识	159
一、刮腻子的方法	159
二、刮腻子的注意事项	160
第四节 刮腻子与打磨	162
一、对砂纸、砂布的要求	162
二、打磨腻子的方法	163
三、腻子表面的机械打磨	164

第六章 二道浆的喷涂与打磨

第一节 二道浆的功用与选择方法	167
一、二道浆的功用	167
二、二道浆涂料的几项主要性能	169
三、二道浆涂料的选择	172
第二节 二道浆的喷涂	174

一、喷涂前的准备	174
二、二道浆的喷涂作业	175
1. 硝基类和丙烯酸类二道浆	175
2. 聚氨酯类二道浆	179
三、二道浆喷涂的注意事项	180
1. 聚氨酯二道浆涂料使用注意事项	180
2. 二道浆一次不能喷得太厚的理由	183
3. 寒冷季节和雨天喷涂二道浆的注意事项	183
4. 喷涂二道浆所用喷枪	183
第三节 二道浆的干燥与打磨	185
一、二道浆涂层的修整与干燥	185
1. 修整	185
2. 干燥时的注意事项	186
二、二道浆涂层的打磨	186
1. 干打磨	186
2. 湿打磨	187
3. 速干油灰修补部位的打磨	189
4. 收尾工作	189

第七章 面漆层的喷涂与抛光

第一节 面漆喷涂前的准备	193
一、粉尘的清除	193
二、覆盖工作	194
1. 覆盖的诀窍	194

2. 粘贴带的选择	196
3. 粘贴带的贴法	196
4. 提高效率的覆盖法	197
4. 局部涂装的覆盖	199
三、脱脂与最后一道去粉尘	201
1. 涂装前进行脱脂处理	201
2. 脱脂剂的特征和使用方法	202
3. 用胶布带进行最后去尘	203
第二节 全涂装面漆喷涂	204
一、面漆喷涂的一般注意事项	204
二、单色涂膜的喷涂	204
三、金属闪光色的喷涂	206
四、双层金属闪光涂料的喷涂	210
第三节 局部修补涂装喷涂	214
一、单色调的局部修补涂装	214
二、金属闪光色的局部涂装	215
三、双层金属闪光涂膜的局部修补涂装	218
四、丙烯酸聚氨酯的局部修补涂装注意事项	219
第四节 面漆层的干燥与抛光	220
一、气孔产生机理与防止方法	220
1. 丙烯酸聚氨酯涂膜必须进行强制干燥	220
2. 气孔是怎样产生的	221
3. 如何防止气孔的产生	222

4. 如何确定高效率的干燥条件	229
二、间隔时间的设置	237
三、收尾工作与抛光	240
1. 揭去胶带纸	240
2. 抛光	240