

聚氯乙烯塑料配方概述

增订本

梅林装订厂印制

前 言

聚氯乙烯塑料是一种复合物，通常由树脂、增塑剂、稳定剂、润滑剂、填充剂、着色剂等组份经混合、塑炼、造粒等工序而成。各种组分的品种、化学和物理特性及其在塑料中所占的比例，不仅影响塑料本身的工艺及物理、机械性能，而且与最终产品的生产效率和本成也有很大的关系；因此 聚氯乙烯的配料是一项专门技术。

有关聚氯乙烯的配料技术，在国内某些著作中虽有述及，但迄今为止尚无专论，有鉴于此，笔者参考国内外技术资料以及自己在长期工作中积累起来的点滴经验，编写成“聚氯乙烯塑料配方概述”一书，于一九七六年十一月由上海市塑料工业科技情报协作网内刊发行，自印行以来，蒙各地读者热情关心和爱护，纷纷来信要求再版，为了不辜负他们的盛情厚意，并本着对技术精益求精的态度，笔者又把全文作了适当修改和补充，写成此增订本，由浙江德清梅林装订厂油印发行，供从事这方面工作的广大工人和技术人员参考，希望读者提出批评和指正，以帮助改进和提高。

在编写本书过程中，曾得到各兄弟单位工人和技术人员的大力协助和支持，提供许多有价值的参考资料；在全稿完成后，承“工程塑料应用”等书的作者上海胜德塑料厂陶国深同志对全文作了审阅，并提出一些补充修正意见，使本书增色不少，谨致衷心的感谢。

沈祥祚

1978年一月写于上海塑料制品二厂

聚氯乙烯塑料配方概述

(增订本)

目 录

第一章 概述	1-1
V-、塑料和树脂	1-1
(1) 什么叫塑料	1-1
(2) 什么叫树脂	1-1
二、塑料的分类	1-1
(1) 按合成树脂性质分	1-1
1. 热塑性塑料	1-1
2. 热固性塑料	1-1
(2) 按塑料应用分	1-1
1. 通用塑料	1-1
2. 工程塑料	1-2
3. 耐高温塑料	1-2
4. 特殊性塑料	1-2
三、塑料的品种 (仅提名称)	1-2
(1) 聚烯烃塑料	1-2
(2) 聚氯乙烯	1-2
(3) 聚苯乙烯	1-2
(4) 含氟塑料	1-2
(5) 聚酰胺	1-2
(6) 线型聚酯、聚醚	1-2
(7) 聚氨酯	1-2
(8) 纤维素塑料	1-2
(9) 焦油系树脂	1-2
(10) 酚醛树脂	1-3
(11) 氨基塑料	1-3
(12) 环氧树脂	1-3
(13) 不饱和聚酯树脂	1-3
(14) 呋喃树脂	1-3

(15) 耐高温杂环聚合物及其它新型聚合物	1-3
(16) 有机硅	1-3
(17) 离子交换树脂	1-3
四、氯乙烯单体生产方法简述	1-3
(1) 电石乙炔与氯化氢加成法	1-3
(2) 电石乙炔与氯乙烷联合法	1-3
(3) 烯炔法	1-4
(4) 氧氯化法	1-4
五、✓ 聚氯乙烯树脂类型及各类型聚合方法简述	1-4
(1) 悬浮聚合	1-5
(2) 乳液聚合	1-5
(3) 本体聚合	1-6
六、悬浮法树脂与乳液法树脂的性能对比	1-6
七、✓ 聚氯乙烯树脂的性能	1-7
(1) 聚氯乙烯树脂的结构	1-7
(2) 聚氯乙烯树脂一般性能	1-7
(3) 聚氯乙烯树脂的溶解性	1-7
(4) 聚氯乙烯树脂的化学性能	1-7
(5) 聚氯乙烯树脂为什么有可塑性	1-8
八、悬浮法树脂(以后简称聚氯乙烯树脂)到 塑料制品的生产流程	1-8
九、✓ 聚氯乙烯塑料的性能	1-10
(1) 硬聚氯乙烯塑料的性能	1-10
(2) 软聚氯乙烯塑料的性能	1-10
十、聚氯乙烯塑料的用途	1-10
十一、聚氯乙烯的改性	1-11
(1) 共聚体(VCE、VCP、VDC、EVA-VC)	1-12
(2) 共混品(与MBS、ABS、NBR、FRV)	1-13
(3) 衍生物 氯化聚氯乙烯	1-13
附表I 常用塑料缩写名称及中英文对照表	1-14
附表II 各种常用塑料的简便鉴别方法	1-16

第二章 聚氧乙烯树脂	2-1
一、悬浮法树脂部颁标准及符号释义	2-1
二、乳液法树脂部颁标准及符号释义	2-1
三、树脂与分子量的关系	2-2
四、粘度	2-3
(一) 什么叫粘度	2-3
(二) 为什么要测定粘度	2-3
(三) 粘度的类别	2-3
(四) 我国测定聚氧乙烯树脂粘度的方法(绝对粘度)	2-5
(五) 各国的树脂粘度表示法换算表	2-6
表I 我国部颁绝对粘度与平均聚合度和K 值查对参考表	2-7
表II 聚氧乙烯树脂的聚合度、粘度、K值 换算表	2-8
表III 日本聚氧乙烯树脂(均聚物)品种一 览表	2-10
表IV 进口日本树脂的聚合度	2-11
(六) 树脂粘度与成型加工的关系	2-12
五、树脂其他标准项目与配方的关系	2-12
(一) 水分	2-12
(二) 细度	2-13
(三) 导电度	2-13
(四) 黄黑点	2-13
(五) 表观密度	2-14
六、聚氧乙烯树脂其他规格项目与配方的关系	2-14
(一) 比容	2-14
(二) 干流粘性	2-15
(三) 树脂含氧量	2-15
(四) PH值	2-15
(五) 增塑剂吸收率	2-15
(六) 白度	2-16
七、树脂颗粒大小不同与配方的关系	2-16
(一) 棉花球状树脂	2-16
(二) 乒乓球状树脂	2-16
(三) 小玻璃球状树脂	2-17

八、热分解度的测试	2-17
(一) 热分解度的测试方法	2-17
(二) 测试方法不准确的成因	2-18
(三) 怎样正确对待此项试验	2-18
九、热分解度与热稳定时间	2-18
十、配方时对聚氯乙烯树脂应有的认识	2-19
(一) 塑化温度与焦化温度	2-19
(二) 聚氯乙烯树脂平均聚合度问题	2-19
(三) 鱼眼问题	2-20
十一、怎样选择和应用树脂	2-20
附表 I 各国聚氯乙烯树脂的规格项目	2-22
附表 II 英国 I.C.I 公司 CORVIC 牌聚氯乙烯树脂规格型号	2-23
附表 III 法国 Saint-Gobain 公司聚氯乙烯树脂规格型号	2-23
附表 IV 西德两家公司聚氯乙烯树脂规格型号	2-24
附表 V 意大利三家公司聚氯乙烯树脂规格型号	2-24
附表 VI 日本六家公司聚氯乙烯树脂规格型号	2-26
附表 VII 聚氯乙烯树脂粘度测定方法及分子量表示法	2-27

第三章 增塑剂	3-1
一、增塑剂	3-1
二、增塑作用	3-1
三、增塑剂对树脂的作用	3-2
四、增塑剂的通性	3-2
(一) 比重	3-2
(二) 折光率	3-2
(三) 臭味	3-2
(四) 色度	3-2
(五) 闪点	3-2
(六) 酸度	3-3
(七) 含酯量	3-3
(八) 挥发物含量	3-3

(九) 灰分	3-3
(十) 热稳定性	3-3
(十一) 沸程	3-3
(十二) 粘度	3-3
(十三) 体积比电阻	3-3
(十四) 碘值	3-3
(十五) 其他如糊点等。	3-3
五、聚氯乙烯增塑剂的性能要求	3-3
(一) 相溶性	3-3
(二) 柔软性	3-4
(三) 保洁性 1. 挥发性、2. 迁移性、渗出性	3-4
(四) 化学萃取性	3-5
(五) 电绝缘性	3-5
(六) 耐寒性	3-5
(七) 耐热性(比常温较高的温度)	3-5
(八) 耐热耐光的稳定性(机械加热)	3-6
(九) 抵抗霉菌性	3-6
(十) 阻燃性	3-6
(十一) 毒性	3-6
(十二) 价格便宜	3-6
六、增塑剂分类及各类性能概述	3-7
(一) 以树脂与增塑剂相容性的关系分类	3-7
(二) 以增塑剂作用机理分类	3-7
(三) 以增塑剂化学结构分类	3-7
(四) 以应用性能分类	3-7
(五) 以分子号大小分类	3-7
(六) 以增塑剂的化学结构和与聚氯乙烯树脂的相混性并结合加以工艺用途分类;	3-7
1. 主增塑剂	3-7
(1) 苯酞酯类的特性	3-7
(2) 磷酸酯类的特性	3-9
2. 副增塑剂	3-10
(1) 耐寒性增塑剂	3-10
(2) 聚酯型增塑剂	3-10
3. 充增塑剂	3-11

4. 其它类型	3-11
(1) 环氧型	3-11
(2) 石油酯型	3-12
七、增塑剂分述	3-12
(一) 主增塑剂—苯酯	3-12
1. 邻苯二甲酸二丁酯 (DBP) (包括 DIBP)	3-12
2. 邻苯二甲酸二辛酯 (DOP) (包括 DNOP, DIOP, DAP, DCP)	3-13
3. 邻苯二甲酸二壬酯 (DNP)	3-17
4. 邻苯二甲酸二癸酯 (DHP)	3-17
5. 邻苯二甲酸二异癸酯 (DIOP)	3-18
6. 邻苯二甲酸双(十三酯) (DTOP)—包括 (ODTOP)	3-18
7. 邻苯二甲酸丁基苯基酯 (BBP)	3-19
8. 邻苯二甲酸丁基月桂酯 (BLP)	3-19
9. 丁基苯二甲酰基丁基乙二醇酯 (BPPG)	3-20
(二) 主增塑剂—磷酸酯类	3-20
1. 磷酸三甲酚酯 TCP (或称磷酸三甲苯酯 TTP)	3-20
2. 磷酸三(二甲苯)酯 TDP	3-21
3. 磷酸三苯酯 (TPP)	3-21
4. 磷酸三辛酯 (TOP)	3-22
5. 磷酸二苯一辛酯 (ODP或ZEDP)	3-22
(三) 副增塑剂—耐寒性增塑剂	3-23
1. 癸二酸二辛酯 (DOS)	3-23
2. 癸二酸二丁酯 (DBS)	3-24
3. 己二酸二辛酯 (DOA) 包括 DIOA	3-24
4. 壬二酸二辛酯 (DOZ)	3-24
(四) 副增塑剂—聚酯型增塑剂	3-25
1. paraplex G-25	3-25
2. paraplex G-40	3-26
3. paraplex G-50	3-26
(五) 充增塑剂	3-27
1. 氮化石腊	3-27
2. 氮化石油腊	3-30
3. 其它含氮增塑剂	3-32

六、其他	3-33
1. 环氧	3-33
(1) 环氧甘油酯类—环氧大豆油	3-33
(2) 环氧脂肪酸单酯类—环氧十八酸丁酯	3-34
(3) 环氧脂肪酸单酯类—环氧十八酸辛酯	3-36
2. 石油脂 (M-50和T-50)	3-38
3. 乙二醇 (5-9) 酸酯 (OR59)	3-41
八、在配方中对增塑剂应有认识	3-41
(一) 增塑剂用量与塑料成品物性的关系	3-41
(二) 硬度 (或称软度), 增塑效率与配方的关系	3-41
1. 增塑效率	3-41
2. 为什么要以硬度 (或称软度) 为标准	3-42
3. 常用的增塑效率比值	3-42
4. 等重量增塑剂的塑料性能与增塑效率比值的塑料性能对比	3-42
(三) 增塑剂的粘度与它的耐寒性和塑化效率的关系	3-43
(四) 增塑剂的挥发性与它的闪点关系	3-43
(五) 增塑剂的水浸出性与它的化学结构和化学萃取性的关系	3-44
(六) 增塑剂配入量多少与电绝缘性的关系	3-44
(七) 增塑剂的耐热性与它的酸值关系	3-45
(八) 几种常用增塑剂的特性优劣顺序	3-45
1. 加热损耗	3-45
2. 耐寒	3-45
3. 电绝缘性	3-45
4. 吸水性	3-45
5. 相溶性	3-45
6. 硬度	3-46
九、增塑剂混合使用的优点	3-46
(一) 平衡增塑剂对塑料的综合性	3-46
(二) 降低成本	3-46
(三) 由混合应用可以找出配方中转折点	3-46
十、在配方时怎样选择和应用增塑剂	3-47
(一) 硬度	3-47
(二) 热稳定性和光稳定性	3-47

(三) 挥发性	-----	3-47
(四) 低温柔软性	-----	3-48
(五) 阻燃性	-----	3-48
(六) 相容性	-----	3-48
(七) 化学变化性	-----	3-48
(八) 抗渗出迁移性	-----	3-48
(九) 抗菌性	-----	3-48
(十) 毒性	-----	3-49
(十一) 水萃取性及耐油耐溶剂性	-----	3-49
(十二) 抗污性	-----	3-49
(十三) 溶剂化作用	-----	3-49
(十四) 其它	-----	3-49

(第三章 增塑剂表目)

表1. 几种增塑剂的溶解度指数	-----	3-4
表2. DOP, DDP, DTDP的PVC薄膜性能	-----	3-8
表3. 苯二甲酸二丁酯, 丁基苯基酯, 二苯酯三种增塑剂向薄膜渗透率	-----	3-9
表4. DBP与DIBP规格对比	-----	3-13
表5. 610P, 810P与DOP性能对比	-----	3-14
表6. DIOP与DOP性能对比	-----	3-15
表7. DCP与DOP性能对比	-----	3-16
表8. DNOP, DOP, DIOP, DCP与DAP规格对比表	-----	3-16
表9. 苯酯酯类主要特性	-----	3-23
表10. 磷酸酯类主要特性	-----	3-23
表11. 几种耐寒增塑剂规格对比	-----	3-25
表12. 氮化石腊在配方中与DOP的限度	-----	3-28
表13. 几种环氧酯(甘油酯类)性能对比表	-----	3-33
表14. 环氧油酸丁酯与癸二酸二辛酯对比表	-----	3-35
表15. 几种耐寒增塑剂性能对比	-----	3-37
表16. 西德M-50与国产T-50性能对比	-----	3-38
表17. T-50, DOP性能对比	-----	3-39
表18. 萘垂芳增塑剂性能与增塑效率比值对比表	-----	3-42
表19. 氮化石腊(P-50)代替1份DAP性能表	-----	3-46
附表I 常用各种增塑剂简写表	-----	3-50
附表II 常用各种增塑剂一般性能表	-----	3-51

第四章 稳定剂	4-1
一、分解作用和稳定作用	4-1
(一) 分解作用	4-1
(二) 稳定作用	4-1
二、聚氯乙烯树脂分解的因素	4-1
(一) 热的分解	4-1
(二) 光的分解	4-1
(三) 氧的分解	4-1
(四) 细菌的分解	4-1
三、引起聚氯乙烯树脂分解的化学反应	4-2
(一) 脱氯化氢降解机理	4-2
(二) 两个高分子交联	4-2
(三) 高分子环化	4-2
四、引起聚氯乙烯树脂分解 老化在分子中的印位	4-3
(一) 高分子链节结构	4-3
(二) “尾尾相联”结构	4-3
(三) 引发剂端基	4-3
(四) 与聚合度高低有关	4-3
(五) 其他	4-3
五、怎样改进高聚物的稳定性	4-3
(一) 预防性的稳定法	4-4
(二) 阻止性的稳定法	4-4
1. 阻止性的稳定作用的概念	4-4
2. 阻止性的稳定作用的方法	4-4
3. 阻止性的稳定作用的工艺	4-4
六、聚氯乙烯稳定剂定义	4-5
(一) 狭义的	4-5
(二) 广义的	4-5
七、聚氯乙烯稳定剂的作用	4-6
(一) 在未加稳定剂的	4-6
(二) 能去除对降解有催化作用的物质	4-6
(三) 转化有害的射入的幅射线	4-7
(四) 消除自由基或活性中心	4-7
(五) 阻止氧化—抗氧化	4-7
(六) 消灭细菌和霉菌	4-7

八、聚氧乙烯稳定剂稳定机理	4-8
(一) 与氯化氢中和作用	4-8
(二) 取代不稳定的氢	4-8
(三) 与形成新的氯化物反应	4-9
(四) 用环氧化合物使重金属氯化物延迟形成	4-9
(五) 与不饱和链的反应	4-9
(六) 杂质的钝化	4-10
(七) 抗紫外线作用	4-10
九、聚氧乙烯稳定剂的要求条件	4-10
十、稳定剂分类及各类通性	4-11
(一) 简述	4-11
(二) 铅盐类稳定剂总述(硬脂酸铅除外)	4-11
(三) 金属皂类总述(包括硬脂酸铅)	4-12
1. 铅皂的性能	4-12
2. 镉皂的性能	4-12
3. 钙皂的性能	4-12
4. 钡皂的性能	4-12
5. 镉皂的性能	4-13
(四) 有机锡类总述(包括月桂酸锡及硫酸锡盐)	4-13
(五) 其他稳定剂—环氧酯类总述	4-14
(六) 其他稳定剂—螯合剂(详述于“稳定剂分述”中)	4-15
(七) 商石化稳定剂—(亦详述于“稳定剂分述”中)	4-15
十一、各类稳定剂分述	4-15
(一) 铅盐稳定剂(硬脂酸铅除外)	4-15
1. 碱式碳酸铅	4-15
2. 三盐基性硫酸铅	4-15
3. 二盐基性亚磷酸铅	4-15
4. 润湿状三盐基性硫酸铅	4-16
5. 润湿状二盐基性亚磷酸铅	4-17
6. 二盐基性硬脂酸铅	4-17
7. 二盐基性苯二甲酸铅	4-18
8. 三盐基顺丁烯二酸铅	4-18
9. 水杨酸铅	4-19
10. 硅酸铅	4-19
(二) 金属皂稳定剂(包括硬脂酸铅)	4-19

1. 硬脂酸铝	4-20
2. 硬脂酸钙	4-20
3. 硬脂酸钡	4-20
4. 硬脂酸镉	4-21
5. 硬脂酸铈	4-22
6. 月桂酸钙及蓖麻酸钙	4-22
7. 月桂酸钡及蓖麻酸钡	4-22
8. 月桂酸镉及蓖麻酸镉	4-23
9. 蓖麻酸铝	4-23
10. 液体钡镉及液体钡镉铈	4-23
(三) 有机锡类稳定剂	4-23
1. 月桂酸二丁基锡	4-23
2. 马来酸二丁基锡	4-24
3. 环氧羧酸二丁基锡	4-25
4. 马来酸单辛酯二辛基锡	4-25
5. 含硫的有机锡化合物(包括十二硫醇二丁基锡 硫醇二丁基锡)	4-26
(四) 环氧酯类	4-27
(五) 螯合剂	4-29
1. 亚磷酸三苯酯	4-29
2. 亚磷酸一苯二辛基酯	4-30
(六) 混合稳定剂	4-30
1. 协同稳定剂(包括液体钡镉液体钡镉铈, 液 体单钡)	4-30
2. 共沉淀稳定剂	4-33
七、在配方中对稳定剂应有的认识	4-33
(一) 塑化温度与焦化温度	4-34
(二) 稳定剂的分散性	4-34
(三) 毒性问题	4-34
(四) 稳定剂与其他助剂抵触或相称问题	4-35
八、在配方时如何选择和应用稳定剂	4-35
(一) 铝盐类稳定剂的使用	4-35
(二) 非铝盐, 其他金属皂类(钙、钡、镉、铈皂)的使用	4-36
(三) 锡类稳定剂的使用	4-37
(四) 环氧酯稳定剂的使用	4-37

(五) 整合剂的使用	4-38
------------	------

第五章 紫外线吸收剂

一、概述	5-1
(一) 塑料受白光降解—老化现象	5-1
(二) 什么叫紫外线吸收剂	5-1
(三) 白光中紫外线情况	5-1
(四) 白光对聚乙烯塑料降解作用	5-2
(五) 对光稳定采用的方法	5-2
二、光稳定剂的类型和机理	5-2
(一) 光屏蔽剂	5-2
1. 碳黑	5-2
2. 氧化锌	5-3
(二) 淬灭剂	5-3
(三) 其他光稳定剂	5-3
三、紫外线吸收剂的作用	5-3
四、对紫外线吸收剂的要求	5-4
五、紫外线吸收剂的类型和分述	5-4
(一) 先驱型紫外线吸收剂的类型和分述	5-4
1. 水杨酸苯酯	5-4
2. 水杨酸双酚A	5-5
3. 水杨酸对特丁基苯酯	5-5
(二) 紫外线吸收剂类型	5-5
(三) 邻羟基二苯甲酮类紫外线吸收剂分述	5-6
1. 2-羟基-4-甲氧基二苯甲酮(UV9)	5-6
2. 2,2'-二羟基-4-甲氧基二苯甲酮(UV24)	5-6
3. 2,4-二羟基二苯甲酮(我国叫UV0)	5-6
4. 2-羟基-4-辛氧基二苯甲酮(UV531)	5-7
5. 二苯甲酮类紫外吸收剂的机理	5-8
(四) 苯并三唑类紫外线吸收剂分述	5-9
1. 2-(2'-羟基-5'-甲苯苯基)-苯并三唑 (Tinuvin "P")	5-9
2. 5-氯-2-(2'-羟基-5'-甲基-3'-特丁基)-苯并三唑	5-9
3. 5-氯-2-(2'-羟基-3',5'-二特丁基)-苯并三唑	5-9
(五) 取代丙烯酸酯类	5-10

2-氨基-3,3-二苯基丙烯酸乙酯(UVINU/N-35)	5-10
(六) 三嗪类紫外线吸收剂	5-10
2,4,6-三(2'-羟基-4-丁氧基苯基)-1,3,5-三嗪 (三嗪-③)	5-10
(七) 反应型紫外线吸收剂	5-10
2-羟基-4-(2-羟基-3-甲基丙烯酸氧基丙氧基)-苯甲酮(UV356)	5-11
六、紫外线吸收剂的应用	5-11
附表 各国UV9商品规格表	5-11

第六章 填充剂	6-1
一、填充作用和填充剂定义	6-1
(一) 填充作用	6-1
(二) 填充剂的定义	6-1
(三) 为什么有的矿物可作填充剂	6-1
二、填充剂的基本要求	6-1
三、填充剂配入后,对聚氯乙烯塑料起什么影响	6-2
四、填充剂的分类	6-2
五、填充剂分述	6-3
(一) 碳酸钙	6-3
(二) 煅烧陶土	6-4
(三) 硫酸钡	6-4
(四) 白垩华	6-5
√(五) 白炭黑	6-5
(六) 硅藻土	6-5
(七) 滑石粉	6-5
六、对填充剂应有的认识	6-6
附表I 国外两种陶土(炭土)的成分表	6-7
附表II 国外几种硅藻土的成分表	6-7
附表III 填充剂用量多少,对质量的影响(以沉淀硫酸钡为例)	6-8
附表IV 常用填充剂物理性能表	6-8

第七章 润滑剂	7-0
一、从摩擦到润滑	7-1
(一) 摩擦的定义与类别	7-1
(二) 润滑性的类别	7-1
(三) 润滑剂的定义	7-1
(四) 润滑剂的作用	7-1
1. 外润滑作用	7-1
2. 内润滑作用	7-2
3. 外润滑与内润滑不同作用表	7-2
4. 为什么润滑剂中有内润滑和外润滑之类	7-2
(五) 润滑剂的机理	7-2
(六) 润滑剂的化学结构	7-3
二、润滑剂加入, 对塑料成型加工的影响	7-3
三、作为聚乙烯润滑剂它的性能要求	7-3
四、润滑剂的分类和分述	7-4
(一) 金属皂类	7-4
(二) 饱和烃类	7-4
1. 流动石蜡	7-4
2. 石蜡	7-5
3. 低聚合的聚乙烯	7-5
(三) 油脂系统的润滑剂	7-5
1. 硬脂酸	7-6
2. 甘油脂肪酸酯	7-6
① 氯化牛油酸甘油酯	7-7
② 甘油硬脂酸单酯	7-7
3. 脂肪酸酰胺	7-7
① 乙烯双-硬脂酸酰胺	7-7
② 乙烯-二油酸酰胺	7-8
4. 不是以甘油为基础的脂肪酸酯(硬脂酸丁酯)	7-8
(四) 高级醇	7-8
(五) 天然蜡	7-8
(六) 其他	7-8
五、对润滑剂应有的认识	7-8
(一) 润滑膜问题	7-8
(二) 溢出现象	7-9

(三) 常用润滑剂的润滑顺序	7-9
六、配方时对润滑剂的选择和应用	7-9
附表 I 以油脂为基础的润滑剂的应用(仅限于聚氯 乙烯)	7-10

第八章 着色剂

一、染料和颜料	8-1
(一) 什么叫染料	8-1
(二) 什么叫颜料	8-1
(三) 聚氯乙烯塑料着色剂基本是颜料	8-1
二、聚氯乙烯着色剂的作用	8-1
三、作为聚氯乙烯着色剂的基本要求	8-2
(一) 主要的性能要求	8-2
1. 要有良好的耐热性(即热稳定性)	8-2
2. 要有良好的耐光性(即无安定性)	8-2
3. 要有良好的分散性(即要遮盖率大)	8-3
4. 要无迁移性(包括耐溶剂性)	8-3
5. 要有很好的着色力	8-3
(二) 一般的性能要求	8-4
1. 电绝缘性良好	8-4
2. 耐酸耐碱性好	8-4
3. 采用的着色剂不应有粘附加工机械的表面现象	8-4
4. 价格低廉及避用含铁含锌的金属元素及无毒	8-4
四、聚氯乙烯着色剂(聚氯乙烯着色颜料)的分类	8-4
(一) 无机颜料	8-4
(二) 有机颜料	8-4
1. 色淀	8-5
2. 色淀	8-5
五、聚氯乙烯颜料分述	8-5
(一) 红色类	8-5
1. 立索尔宝红 BK	8-6
2. PV 永固红 B (PV Fast Red B) (西德出品)	8-6
3. 塑料红: (Irgaplast. Red R) (瑞士出品)	8-6
4. 酞菁红	8-6
5. 二重氮耐光红 BR (Chromophthal Red BR) (瑞士产)	8-6