

聚氯乙烯人造革

天津市第十塑料厂 编

聚氯乙烯人造革

天津市第十塑料厂编

轻工业出版社

内 容 简 介

本书介绍了聚氯乙烯人造革的分类、品种、要求、原料、配方、同时也论述了生产方法，基本工艺过程，主要产品的生产实例。对聚氯乙烯人造革检验、包装、生产中劳动保护和安全技术等方面也作了简单的介绍。

本书可供从事聚氯乙烯人造革生产与应用的技术人员、工人、干部阅读。

聚 氯 乙 烯 人 造 革

天津市第十塑料厂编

*

轻工业出版社出版

(北京阜成路3号)

重庆新华印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

*

787×1092毫米1/32 印张：5 $\frac{8}{32}$ 字数：110 千字

1981年1月 第一版第一次印刷

印数：1—10,000 定价：0.44元

统一书号：15042·1589

前 言

聚氯乙烯人造革是一种复合材料。它是由聚氯乙烯树脂、增塑剂、稳定剂和其它助剂组成混合物，涂覆或贴合在基材上，再经其它工艺过程加工而成的。它近似天然皮革，具有外观鲜艳、质地柔软、强度大、耐磨、耐折、耐酸碱等优良性能。它广泛地应用于工业、农业、交通运输业、国防及日常生活等方面，是一种经济价值较高，有广阔发展前途的产品。

聚氯乙烯人造革虽然能代替天然皮革加工成各种制品，但它与天然皮革相比，最大的缺点是透气性和吸湿性能差，同时在结构上全都是包括表面层、中间层、纤维层等不同质的断层结构。因此，聚氯乙烯人造革将应该向具有透气性和吸湿性的方向发展，同时还需研究同质连续结构的、更接近天然皮革的品种。

解放前，我国没有聚氯乙烯人造革的生产。解放后，在党和毛主席的领导下，我国在原生产硝基漆布的基础上，于1956年成功地试制出了第一批聚氯乙烯人造革。随着社会主义建设的发展，聚氯乙烯人造革生产也有了很大的发展。生产单位由一个发展到目前的数十个；产品的品种和规格有所增加，产量和质量也都有了很大的增长和提高。

为了适应我国聚氯乙烯人造革生产发展的需要，我们编写了这本《聚氯乙烯人造革》。在编写过程中，得到了一些兄

弟单位的支持，特在此致谢。

本书由江世坤同志和杨吉珣同志编写。内容以本厂的生产情况为主，同时也介绍了全国其它厂较先进的生产情况。书中缺点和错误在所难免，我们衷心希望读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 概 论	(1)
第一节 分类	(1)
一、按基材分	(1)
二、按塑料层结构分	(2)
三、按生产方法分	(2)
四、按用途分	(3)
第二节 常见品种	(3)
第二章 原材料	(5)
第一节 基布	(5)
一、基布种类和技术条件	(5)
二、聚氯乙烯人造革对基布的要求	(8)
第二节 聚氯乙烯树脂	(9)
一、概述	(9)
二、乳液法聚氯乙烯树脂的规格和性能	(14)
三、悬浮法聚氯乙烯树脂的规格和性能	(21)
第三节 增塑剂	(23)
一、概述	(23)
二、增塑剂的性能	(24)
三、常用增塑剂的种类和性质	(27)
第四节 稳定剂	(34)
一、概述	(34)
二、稳定剂的性质和种类	(35)

第五节 着色剂	(40)
一、聚氯乙烯人造革着色剂的要求	(40)
二、聚氯乙烯人造革使用的主要着色剂种类和性质	(40)
第六节 发泡剂	(45)
一、概述	(45)
二、聚氯乙烯人造革常用的发泡剂及其性能	(46)
第七节 填充剂	(47)
一、聚氯乙烯人造革使用填充剂的目的与要求	(47)
二、聚氯乙烯人造革使用的填充剂种类和性能	(49)
第八节 其它配合剂	(49)
一、紫外线吸收剂	(49)
二、防霉剂	(50)
三、荧光增白剂	(50)
四、表面处理剂	(51)
五、螯合剂	(55)
六、阻燃剂	(56)
七、润滑剂	(57)
第九节 原材料检验	(57)
一、基布	(57)
二、聚氯乙烯树脂	(59)
三、增塑剂的检验	(59)
四、着色剂的检验	(59)
五、填充剂的检验	(62)
第三章 聚氯乙烯人造革配方	(63)
第一节 设计配方的原则和注意点	(63)
一、根据聚氯乙烯人造革的性能要求设计配方	(63)
二、根据原材料的来源设计配方	(64)

三、根据不同的生产方法设计配方	(64)
第二节 配方实例	(67)
一、普通革配方	(67)
二、泡沫人造革配方	(70)
三、特殊类型的聚氯乙烯人造革配方	(73)
第四章 生产工艺过程及设备	(75)
第一节 概述	(75)
一、直接涂刮法	(75)
二、间接涂刮法	(77)
三、压延法	(78)
四、挤出法	(79)
五、国外聚氯乙烯人造革生产工艺及动向简述	(80)
第二节 基布处理	(82)
一、基布的拼接、刷毛和压光	(82)
二、针织布的剖幅	(86)
第三节 配胶(料)	(87)
一、树脂的过筛和输送	(87)
二、制(冲)糊	(89)
三、胶料的搅拌和轧制	(91)
四、捏和	(94)
五、着色剂的分散	(97)
第四节 涂刮	(97)
一、刀涂机	(98)
二、辊涂机	(100)
第五节 贴合	(101)
一、间接涂刮的布基贴合	(101)
二、半成品革与膜的贴合	(102)

三、压延法布基贴合	(102)
第六节 塑化	(107)
一、密闭式炼塑机	(107)
二、开放式炼塑机	(108)
三、烘箱	(109)
第七节 表面处理	(116)
一、表面处理的目的与方法	(116)
二、表面处理设备	(117)
第八节 压花(刻花)	(118)
第九节 冷却、卷取	(120)
一、冷却	(120)
二、卷取	(120)
第五章 聚氯乙烯人造革的生产实例	(121)
第一节 4×4帆布基聚氯乙烯人造革生产	(121)
一、生产配方	(121)
二、生产操作与工艺条件	(121)
三、生产中可能发生的不正常现象、原因及解决措施	(124)
第二节 市布基聚氯乙烯贴膜泡沫人造革的生产	(126)
一、生产配方	(126)
二、生产操作和工艺条件	(126)
三、生产中可能出现的不正常现象、原因及解决措施	(129)
第三节 针织布基聚氯乙烯泡沫人造革生产	(131)
一、生产配方	(131)
二、生产操作与工艺条件	(132)
三、生产中可能出现的不正常现象、原因及解决措施	(134)
第六章 检验与包装	(138)
第一节 外观检验	(138)

第二节 物理性能检验.....	(138)
一、试样的裁取和试验条件	(138)
二、检验项目、使用仪器和检验方法.....	(140)
第三节 包装、运输与储存.....	(143)
第七章 劳动保护与安全技术.....	(145)
一、工业卫生	(145)
二、电器安全	(151)
三、防火技术	(154)

第一章 概 论

第一节 分 类

聚氯乙烯人造革是用聚氯乙烯树脂、增塑剂和其它配合剂组成的混合物，涂覆或贴合在基材上，经一定的加工工艺过程而制成的。在结构上是由塑料层和基材组成，如图1所示。

由于使用基材的种类不同、生产方法不同、塑料层的结构不同以及用途不同，所以可分成许多种类。

另外，也有在基材的两面均为塑料层的双面聚氯乙烯人造革，其结构示意如图2所示。本书主要介绍单面聚氯乙烯人造革。聚氯乙烯人造革的品种可按基材、塑料层结构、生产方法及用途进行分类。



图1 聚氯乙烯人造革的结构示意

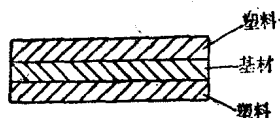
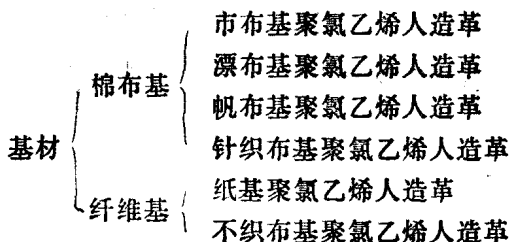


图2 双面聚氯乙烯人造革结构示意图

一、按 基 材 分



我国目前大量使用的基材是各种类型的棉布如：市布、漂市布、染色市布、各种帆布、针织布、再生布等。本书所介绍的聚氯乙烯人造革就是以此类棉布为主的聚氯乙烯人造革。今后，随着我国石油化学工业的发展，纤维基革将会得到迅速的发展。

二、按塑料层结构分

塑料层结构 { 不发泡聚氯乙烯人造革
(又称一般革、普通革)
发泡聚氯乙烯人造革
(又称聚氯乙烯泡沫人造革)

它们的结构如图3所示。

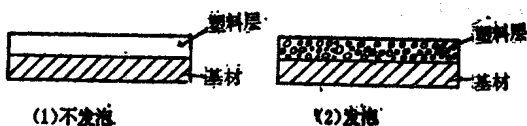
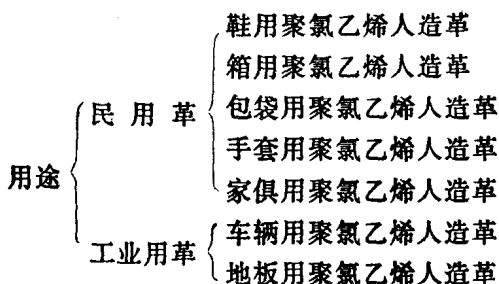


图3 不发泡和发泡型聚氯乙烯人造革结构示意图

三、按生产方法分

生产方法 { 涂刮法聚氯乙烯人造革 { 直接涂刮法聚氯乙烯人造革
间接涂刮法聚氯乙烯人造革
压延法聚氯乙烯人造革
挤出法聚氯乙烯人造革

四、按用途分



虽然聚氯乙烯人造革主要可分为上述四大类型，但是应该说明它们之间是互相联系的、不可分割的。对于具体某一个聚氯乙烯人造革品种来说，可同属于几类之内，如市布基聚氯乙烯人造革，它既可以制成普通革，也可以制成泡沫革，它既可以由涂刮法生产，也可以由压延法生产或挤出法生产，其用途也不局限于一种。因此，根据我国目前的生产情况，主要是以各种棉布基和塑料层结构来命名分类的（除少数专用的聚氯乙烯人造革，如鞋用革等外），如市布基聚氯乙烯泡沫人造革、针织布基聚氯乙烯泡沫人造革等。但是，由于用途不同，聚氯乙烯人造革的性能也有不同的要求，如在材料选用、产品结构上都不相同，所以，今后随着聚氯乙烯人造革的不断发展，将以用途来分类、命名可更为妥贴。

第二节 常见品种

聚氯乙烯人造革应用范围广，涉及到国民经济的许多部门，因而，对其要求也各不相同，如用于工业配套的产品，要求强度大、耐磨、耐折、防水性好；用于日常生活的制品，要求外观鲜艳，表面滑爽，柔软体轻，手感良好，富有弹性，

其它特殊用途的鞋面革、地板革等等均有它们的特殊要求。

此外，由于聚氯乙烯人造革本身材料和结构上的特点，造成聚氯乙烯人造革规格品种烦多，主要的品种列于表1。

表 1 聚氯乙烯人造革的品种

市布基聚氯乙烯人造革	
市布基聚氯乙烯泡沫人造革	{ 市布基聚氯乙烯贴膜泡沫人造革 市布基聚氯乙烯泡沫人造革
漂市布基聚氯乙烯人造革	
染色市布基聚氯乙烯人造革	
染色市布基聚氯乙烯泡沫人造革	{ 染色市布基聚氯乙烯贴膜泡沫人造革 染色市布基聚氯乙烯泡沫人造革
2×2帆布基聚氯乙烯人造革	
2×3帆布基聚氯乙烯人造革	
3×3帆布基聚氯乙烯人造革	
4×4帆布基聚氯乙烯人造革	
5×5帆布基聚氯乙烯人造革	
针织布基聚氯乙烯泡沫人造革	{ 针织布基聚氯乙烯贴膜泡沫人造革 针织布基聚氯乙烯涂饰泡沫人造革

除表1所列的品种外，尚有一些特殊用途的聚氯乙烯人造革品种，如鞋面革、地板革以及用交织布、再生布、细布类底布生产的聚氯乙烯人造革。

第二章 原 材 料

第一节 基 布

一、基布种类和技术条件

聚氯乙烯人造革用的基布是各种棉布，虽然种类很多，但主要可分为原色市布、漂印染市布和针织布等几类。

(一) 常用原色市布的种类和技术条件(如表2所示)

表 2 聚氯乙烯人造革常用的原色市布的技术条件

棉布编号及名称	幅宽 厘米	原纱号数 (英制支数)		总经 根数	密 度 (根/10厘米)		无浆 干重 克/米 ²	断裂强度 (公斤/5×20厘米)	
		经向	纬向		经向	纬向		经 向	纬 向
111 粗平布	91.5	32 (18)	32 (18)	2322	252.5	244	157.2	55	55
123 中平布	91.5	29 (20)	29 (20)	2172	236	220	129.8	46	44
128 中平布	91.5	28 (21)	28 (21)	2172	236	228	128.1	44	44
130 中平布	91.5	25 (23)	28 (21)	2336	254	248	132.0	43	50

(二) 常用漂印染市布的技术条件(如表3所示)

其中包括各种漂白、染色的市布在内，如一般的靠布，国防绿布及漂白市布、漂白府绸等。

(三) 常用帆布的技术条件

帆布的种类较多，而且技术条件各生产单位也不完全一致。现将聚氯乙烯人造革常用帆布的技术条件列于表4。

(四) 常用针织布技术条件

表3 聚氯乙烯人造革常用漂印染市布的技术条件

棉布编号 及名称	幅 宽 (厘米)	原纱支数 (英制)		密 度 (根/10厘米)		一平方米 去边干燥 重量 (克)	断裂强度 (公斤/布条 5×20厘米)	
		经纱	纬纱	经纱	纬纱		经向	纬向
10321 漂白平布	81 ^{+2.0} -1.0	23	21	284±6	239±6	147±7	47-5	46-5
11006 漂白府绸	91 ^{+2.0} -1.0	40	40	553±9	269±6	106±6	60-6	26-3
20321 染色平布	80 ^{+2.0} -1.0	23	21	287±6	238±6	130±7	46-5	44-5

针织布根据织法可以分为筒子纱和经编织的两种。目前我国生产聚氯乙烯人造革用的针织布全都是筒子纱。其主要技术条件如表5所示。

聚氯乙烯人造革用基布，除上述四大类外还有一些特殊用途和要求的基布。

1. 生产聚氯乙烯鞋面人造革用的布，系一种专门织造的212浅灰人造革专用布。其主要技术条件如下：

名 称	宽度 (厘米)	原纱支数 (英制)		重量 (公斤/ 平方米)	厚度 (毫米)	密 度 (根/10厘米)		断裂强度 (公斤/布条 5×20厘米)	
		经纱	纬纱			经纱	纬纱	经向	纬向
悬212浅 灰人造 革底布	91	21/2	10	2.55	0.34	262	173.5	153.1	64.1

2. 再生布 再生布是一种将布边、下角等经加工后织成的布，可以代替棉布用于生产聚氯乙烯人造革，节约大量

表 4 聚氯乙烷人造革常用帆布的技术条件

帆布名称	幅宽 (厘米)	原纱支数 (英制)		密 度 (根/10厘米)		厚度 (毫米)	重 量 (克/10平方厘米)	断裂强度 (公斤/布条 5×20厘米)		产 地
		经 纱	纬 纱	经 纱	纬 纱			经向	纬向	
21/2×21/2 帆 布	82	21/2	21/2	170	194	0.4	220	71.7	72.7	天津第一帆布厂
21/3×21/3 帆 布	91	21/3	21/3	145	200	0.56	305	105	80.7	常州帆布厂
12/3×12/3 宽帆布	132	12/3	12/3	145	120	0.863	443	129.7	133.4	上海第十二染纱厂
21/2×21/3 帆 布	90	21/2	21/3			0.61	313	118	59.8	上海前进织布厂
21/4×21/4 帆 布	81	21/4	21/4	173	146		355	103	130	天津第一帆布厂
21/3+3×21/4 帆 布	84	21/3+3	21/4	266	104		330	135	80	天津第一帆布厂