

1974—1978年研究报告汇编

(下 册)

内 部 资 料

注 意 保 存

轻工业部造纸工业科学研究所

前 言

为了报导科研成果，开展学术交流，更好地为实现我国社会主义的四个现代化服务，我们继1960年、1961—1963年、1964—1973年科研报告汇编之后，现从我所1974—1978年的试验研究报告中选择了六十五篇，分上、下两册汇编出版，作为内部技术资料，供有关部门参考。

轻工业部造纸工业科学研究所

目 录

下 册

(一) 造 纸

1. 壁纸的研究试制报告	(1)
2. 毛主席纪念堂用压花壁纸的定型及消光试验报告	(14)
3. 铅盐作聚乙烯醇铜版纸防水剂探索试验报告	(22)
4. 防水剂碳酸铅酞铵在聚乙烯醇铜版纸上的应用试验小结	(26)
5. 以聚乙烯醇代替干酪素作涂料胶粘剂的小型试验报告	(29)
6. 聚乙烯醇代替干酪素作铜版纸胶粘剂生产试验报告 (第一报《五吨双面铜版纸生产试验》)	(44)
7. 聚乙烯醇代替干酪素作铜版纸胶粘剂生产试验报告 (第二报五十吨单面铜版纸 三百吨双面铜版纸试生产)	(49)
8. 高速包糖机用卷筒糖果包装纸的研究试制	(58)
9. 心电图纸水性涂料配方的研究	(74)
10. 纸塑夹板研究试制报告	(83)
11. 愈创膏纸基研究试制报告	(95)
12. 废报纸脱墨再制新闻纸试验室报告	(109)
13. 废报纸脱墨再制新闻纸生产试验报告	(118)
14. 卷烟过滤咀纸胶料试验报告	(125)
15. 500—750千伏超高压电缆纸第一次试生产小结	(129)
16. 750千伏超高压电缆纸试生产小结	(143)
17. 变压器匝绝缘用纸电气强度试验小结	(161)
18. 石棉纸粕辊纸试制总结	(165)

(二) 分 析 检 验

1. 日本脱墨剂的分析	(171)
2. 纸张脆裂度测定方法小结	(174)
3. 刻版纸的分析与仿制	(182)
4. 蒸球制浆温度程序控制仪表试验使用报告	(185)
5. 田菁纤维形态观察	(191)
6. 氧碱漂白苇浆的电子显微镜观察	(193)
7. 打浆过程麦草纤维细胞壁的变化	(195)
8. 墨西哥和中国蔗渣纤维形态对比试验	(203)
9. 毛苇、荻苇微细结构分析	(205)
田菁纤维形态观察附图	(207)
氧碱漂白苇浆的电子显微镜观察附图	(208)
打浆过程麦草纤维细胞壁的变化附图	(211)
毛苇、荻苇微细结构分析附图	(216)
墨西哥和中国蔗渣纤维形态对比试验附图	(220)

壁纸的研究试制报告

叶惠莲 董芝元 陈祖恬 李文燕

协作单位：北京制浆造纸试验厂 北京化工二厂 北京建筑设计院

摘 要

本报告详述了我国首次试验和试制防水性壁纸的经过，包括原纸的工艺技术条件，涂料配方试验，胶粘剂的要求和试制，涂布工艺技术，印花方式及工艺条件，印花浆料配方试验，壁纸的对花切边和包装要求等。试制出的 5.5万米^2 壁纸已成功地使用于北京饭店，施工使用质量完全符合要求，装饰效果好。

一、试制壁纸的意义和目的：

1973年初，根据北京饭店工程的需要，北京市建工局向我所提出了研制塑料壁纸的任务，这种塑料壁纸在国外使用得很广泛，但在我国当时还是一个空白点。

塑料壁纸是一种重要的建筑材料，适于应用在高层建筑上，它富有一定的伸缩性，可允许墙面有一定程度的裂缝。施工过程可减少楼层内的施工量，简化工序，缩短施工时间，提高工效。塑料壁纸可制成各种颜色图案，丰富多彩的凹凸花纹，富有质感及艺术感，装饰效果好，同时更换比较简便。

塑料壁纸对我国来说是一种经济而美观的新型建筑材料，这种纸张试制成功也给造纸工业增加了新品种，填补了空白。

二、试制经过：

在北京市第一轻工业局下达任务后，我所组成了壁纸试制小组，由于缺乏现成设备，在试制过程中遇到了许多困难和问题，为了克服任务重，时间紧的困难，试验小组同志遵循伟大领袖毛主席的教导，发扬“独立自主，自力更生”的方针，以及必须打破常规，尽量采用较先进技术的原则，以只争朝夕的革命精神，调查研究，千方百计搞好试制工作。塑料壁纸包括原纸、涂布、印花等工艺，以及印花筒的设计制造、胶料及涂料配方的研制等，涉及造纸、化工、印染等行业，在市计委、市建委领导下，在建工局、化工局、纺织局、一轻局以及各局所属单位的积极努力配合下，大搞科学试验的群众运动，以大会战的形式组织攻关战。由北京化工二厂进行氯乙烯醋酸乙烯共聚乳液胶料（以下简称氯醋胶）的试制工作。利用保定造纸厂的铜版原纸在北京铅笔厂进行涂布和印花试验，经北京市建工研究所、北京市建筑设计院试贴的基础上，在北京造纸七厂、北京造纸试验厂进行原纸的试制；北京造纸试验厂进行涂布试制；北京针织总厂、北京印染厂及北京造纸试验厂进行印花试制工作，北京工艺美术学院进行图案设计工作；北京印染厂试验制作印花筒，大协作形势一片大好。

10月份提出中间试样，供新北京饭店样品间试贴，在此基础上生产试制了5.5万米²产品为新北京饭店张贴客房695间。完成了壁纸试制的任务。

塑料壁纸从1973年3月提出研制任务到74年3月，经历了1年时间，在没有专用试验及生产涂布机、印花机设备的条件下，在壁纸攻关会战领导小组领导下，领导干部亲临前线，实行生产、科研、使用部门之间及工人、干部和技术人员的三结合，发扬了社会主义大协作的精神。遵照伟大领袖毛主席“艰苦奋斗，自力更生”的教导，破除迷信，解放思想，因地制宜，就地取材，土法上马，解决了试制工作中的一系列实际问题，满足了北京饭店工程的需要。

三、工艺流程:

纸浆→ 打浆→ 抄纸→ 复卷→ 涂布→ 印花、切边→ 分卷→ 包装。

四、主要工艺技术条件:

(一) 原纸抄造:

实验室试验：壁纸原纸最主要的质量指标是纸张外观及颜色均匀，不含斑点，紧度较低，不透明度好，卷曲性小，伸缩率低，有一定施胶度及透气度，根据生产工艺及施工要求有一定的干、湿强度，纸张表面匀整，根据这些要求在我所12吋小长网纸机进行了不同浆料配比试验，结果如表1所示：

表 1 小长网原纸配比及物理性能

浆 料 配 比	50% B ₁ 浆	50% 新闻 纸	50% 进口 盐 亚木 硫浆	50% 进口 磨木 浆	50% B ₁ 浆	50% 进口 磨木 浆	70% 进口 磨木 浆	30% 进口 盐 亚木 硫浆	70% 进口 磨木 浆	30% 进口 盐 亚木 硫浆	50% 进口 盐 亚木 硫浆	50% 造 纸 酸 盐 试 验 厂 浆	50% B ₁ 浆	50% 棉 浆
打浆度°SR	32	53	23	59	21	59	58	21.5	58	33	21	30	21	21
滑石粉 %	5		5		5		5		5		5		5	
松香胶 %	2.5		1.5		1.5		1.0		1.0		1.5		0.8	
明 矾 %	5		5		5		4		4		5		5	
pH 值	5		5		5		5		5		5		5	
三聚氰胺甲醛 树脂 %	/		0.6		0.6		0.6		0.6		0.6		/	
定 量g/M ²	87		79		106		120		100		100		118	
紧 度g/cm ³	0.55		0.40		0.48		0.49		0.48		0.56		0.47	
表面吸水g/M ²	13		35		35		18.9		14.2		24		210	
裂断长(纵)M	3960		4520		4400		3990		4310		6650		3330	
耐折度(横)次	8		5		8		56		34		55		8	

由表1可见，配加磨木浆的原纸紧度较低，用化学木浆抄造的原纸强度较好，紧度较高，配用棉浆的原纸紧度也较低。因此可根据生产条件及成本角度选用不同的配比。

生产试制:

在北京造纸七厂进行原纸试生产，原纸配比和物理性能见表2、3，用该原纸涂布、印花的壁纸经北京饭店样品间试贴，反映原纸质量符合要求。在北京造纸试验厂进行了两次大

量试制原纸，原纸配比和物理性能见表 2、3，经新北京饭店张贴使用反映原纸质量符合要求。

表 2 浆料配比和抄造条件

试制单位		北京造纸七厂	北京造纸试验厂	北京造纸试验厂
浆料配比		80%漂白亚硫酸盐木浆 20%磨木浆	75%漂白亚硫酸盐木浆 25%磨木浆	75%半漂硫酸盐木浆 25%未漂棉浆
滑石粉 %		15	14	14
松香胶 %		1	0.7	0.75
研土 %		5	4	3.5
三聚氰胺甲醛树脂 %		3	3	2.5
打浆度 °SR	漂白亚硫酸盐木浆	28~30	27±2	/
	半漂硫酸盐木浆	/	/	30±2
	棉浆	/	/	30±2
		磨木浆疏解均匀	磨木浆疏解均匀	/
上网 pH 值		5	5.5	5.5
压光情况		经五辊压光机轻压	经三辊压光机轻压	未经压光机

表 3 原纸的物理性能

试 制 单 位			北 京 造 纸 七 厂	北 京 造 纸 试 验 厂	北 京 造 纸 试 验 厂
浆 料 配 比			80%漂白亚硫酸盐木浆 20%磨木浆	75%漂白亚硫酸盐木浆 25%磨木浆	75%半漂硫酸盐木浆 25%未漂棉浆
定 量 g/M ²			105.8	96.2	94.4
厚 度 mm			0.137	0.135	0.147
紧 度 g/cm ³			0.77	0.725	0.64
施 胶 度 mm			0.5	2.0	1.5
耐 破 度 kg/cm ²			1.6	1.89	1.67
平均撕裂度 g			68	70	73
平均抗张力 kg			3.99	5.22	5.24
平均裂断长 M			2500	3990	3690
平均伸长率 %			3.45	3.6	3.5
平均耐折度 次			31	109	41
伸 缩 率 %	湿	纵	+0.17	+0.13	+0.1
	后	横	+1.9	+1.6	+1.95
	干	纵	-0.4	-0.3	-0.4
	后	横	-0.3	-0.1	-0.4
平均湿强度 kg			1.05	1.73	1.07
平均湿伸长 %			6.2	5.5	5.2
表面吸水性 g/M ²			22.5	13.9	17.3

通过三次原纸试制以及北京饭店使用情况，我们认为原纸的物理性能在如下范围比较适合：

定 量	g/M^2	90~110
紧 度	g/cm^3	0.7左右
平均裂断长	M	>2500
表面吸水性	g/M^2	<30

适当的透气性及伸缩率。

(一) 原纸涂布：

1. 涂布胶料的选择：

根据塑料壁纸的特性要求，作为涂布及印花涂料的胶料应具备下列条件：

A. 胶料应是水溶性或乳液，使能配成水性涂料，便于生产操作及经济可行。

B. 配成的涂料要稳定，流动性、含固量符合纸张涂布要求，能在生产型涂布机的工艺条件下熟化成膜。

C. 胶料成膜后具有足够的耐水性和耐老化性。

D. 胶料的价格便宜，货源要有保证。

从上列要求出发，我们收集了一些胶料进行了探索性试验，初步结果均不符合要求。在这基础上和化工二厂合作进行氯醋胶的新产品试制工作，在化工二厂的积极努力下，在不到半年的时间，试制出基本上合乎使用要求的氯醋胶，试制规模从小到大，胶料性能从不稳定到较稳定。

目前使用的氯醋胶的基本组成为（份数）：

氯 乙 烯 85~90

醋酸乙烯 10~15

固体含量 40%左右

根据聚合条件不同，分为非种子型及种子型两种胶，其主要区别为粒度大小不同，种子型的粒度为 $0.09\sim 0.14\mu$ ，非种子型的粒度约为 $0.04\sim 0.05\mu$ ，因此配成涂料的粘度有很大区别，种子型粘度低，非种子型粘度高。

2. 涂料配方的选择：

氯醋胶必须添加增塑剂才能成为柔软的薄膜，醋酸乙烯虽具有一定的内增塑作用，但含量较低，须经外增塑。邻苯二甲酸二辛酯的增塑效果较好，且无毒无味。本试验采用邻苯二甲酸二辛酯作为增塑剂。不同含量的邻苯二甲酸二辛酯对涂料成膜性能的影响进行对比试验。结果如表4：

由表4可以看出邻苯二甲酸二辛酯用量由35%增至50%，涂料成膜性能不断改善，当用量为55%时，膜强度变化不大，而当用量继续增大时，膜强度下降，因此确定其用量为胶料的50%。

塑化温度一般采用 $110\sim 130^{\circ}\text{C}$ ，时间为1~2分钟。

表 4

邻苯二甲酸二辛酯用量对涂料成膜性能的影响

编 号		1	2	3	4
高 岭 土 克 钛 白 粉 克 干 酪 素 克		5	5	5	5
		5	5	5	5
		1.8	1.8	1.8	1.8
邻苯二甲酸	克	7	8	9	10
二 辛 酯	对胶%	35	40	45	50
氯 醋 胶 克		20	20	20	20
甲 醛(对干酪素%)		3	3	3	3
成 膜 性 能	48克/米 ²	弹 性 差	弹 性 差	弹 性 较 差	弹 性 较 好
	69克/米 ²	弹 性 差	弹 性 差	弹 性 较 好	弹 性 好

表 5

干酪素用量对涂料稳定性能的影响

氯 醋 胶 号		2005	2005	2005	2007	2007	50-102	50-102	50-102	2018种子
高 岭 土 克 钛 白 粉 克		/	/	5	/	/	5	5	5	5
		10	10	5	10	10	5	5	5	5
干 酪 素	克	1.0	2.0	1.8	1.0	2.0	1.0	1.4	1.8	1.8
	对 胶 %	5	10	9	5	10	5	7	9	9
邻苯二甲二辛酯 克		11	11	10	11	11	10	10	10	10
氯 醋 胶 克		20	20	20	20	20	20	20	20	20
涂 料 稳 定 性		较差	好	好	较差	好	较 差	较 差	好	好
固 体 含 量			37	39.5						
粘 度 C.P.	B型粘度计 2号转子									
	12转/分	/	722.5	/	/	/	/	/	/	/
	30转/分	/	469.0	500	/	/	/	/	/	/
	60转/分	/	344.0	380	/	/	/	/	/	/

本试验使用干酪素作为氯醋胶的稳定剂及增稠剂，邻苯二甲酸二辛酯的乳化剂，其他如聚乙烯醇、羧甲基纤维素也探索过，但因时间所限，未作结论。不同干酪素用量的试验如表 5 所示：

由表 5 可以看出，通过不同胶号以及种子和非种子氯醋胶重复试验，干酪素用量为胶的 9 % 较为适宜，涂料中邻苯二甲酸二辛酯可以乳化完全，涂料稳定性好。另外由表 5 可以看出，用 2005 号非种子胶配制的涂料，固体含量加水稀释到 37 % 时，其 B 型粘度计，2 号转子、60 转/分时的粘度为 344.0 C.P. 仍太粘稠，不适于涂布用，当时化工二厂还未试制种子型氯醋胶，为了提高固体含量，降低涂料粘度，保证既能均匀涂布又有一定的涂布定量，采用了平平加 0 及 NNO 扩散剂作为减稠剂，并对减稠剂加入量和加入程序进行了对比试验，结果见表 6：

表 6

减稠剂对涂布粘度的影响

氯 醋 胶 号		2005	2005	2005	2005	2005	2005	2005	2005
平平加 0 (对胶%)		1.5	1.5	1.1	1.5	/	/	1.0	1.5
NNO扩散剂(对胶%)		/	/	/	/	1.5	/	/	/
加 入 程 序			干酪素后 加0.5%		干酪素后 加1%				
		最后加	最后加 1%	最后加	最后加 0.5%	最后加		最后加	最后加
固 体 含 量 %		40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	41.5	41.5	41.5
涂 料 粘 度 C.P.	B型粘度计转子号	2	3	3	3	3	3	3	2
	12转/分	820	1950	1720	3560	1600	4920	/	740
	30转/分	570	1230	1112	1980	972	2480	1092	490
	60转/分	420	864	760	1282	682	/	760	375
测 定 温 度 °C		26	26	26	26	26	25	25	25

由表 6 可见采用在涂料配好后加1.5%平平加 0, 涂料粘度较低, 比较表 5 和表 6, 可见表 5 中37%固体含量, 粘度为344C.P.而表 6 中41.5%固体含量粘度为375C.P.。

经过上述系列对比试验, 初步提出下列配方, 在北京铅笔厂涂布机进行涂布试验:

涂 料 配 方	绝 干 份 数
高 岭 土	25
钛 白 粉	25
干 酪 素	9
邻苯二甲酸二辛酯	50
氯醋酸 (非种子型)	100
甲 醛(对干酪素)	3%
平平加 0 (对胶)	1.5%
固 体 含 量 %	38左右
粘度(2号转子60转/分)	220C.P.左右

用此配方涂布试验时, 涂布面均匀性尚可, 由于涂料固体含量低, 二次涂布后, 涂布量仅为26克/米²左右, 涂布面膜层可以达到防水耐擦的效果。

在此基础上, 化工二厂配合试制了种子型氯醋酸, 非种子型和种子型胶涂料性能对比试验结果列入表 7:

由表 7 可见, 经过种子型胶和非种子型胶配制的涂料, 涂料固体含量相同时, 种子型涂料粘度有大幅度的降低, 而两种胶的涂膜强度无显著差别, 为配制固体含量较高的涂布紫料, 提高涂布定量, 提供了十分有利的条件。

根据成膜强度要求, 配方中主要控制胶和颜料的比, 胶比大则强度高, 另外, 根据对涂层遮盖力要求情况, 如颜料比小, 遮盖力要求大, 则须选用折光指数大的颜料, 一般使用

经 325 目风选的高岭土或配比一定量的钛白粉。

表 7 非种子型和种子型氯醋胶对涂料性能的影响

氯 醋 胶 号		2033	2035	2030	2031	400-11	400-22	2036
聚 合 条 件		20%VAC 非 种 子	20%VAC 种 子	15%VAC 非 种 子	15%VAC 种 子	10%VAC 种 子	10%VAC 非 种 子	5%VAC 非 种 子
涂料固体含量 %		39	39	39	39	46	46	39
涂料 粘度 C.P.	B 型粘度计转子号	3	1	4	1	2	4	2
	30 转/分	2180	48	7200	28.5	676	/	910
	60 转/分	1520	46.5	4200	26.5	487	5550	/
胶 膜 性 能:								
定 量 g/M ²		135.4	146	291	221	160	163.5	315
厚 度 mm		0.115	0.139	0.218	0.196	/	/	0.255
相对耐破度 kg/cm		2.07	2.09	1.09	1.80	2.56	2.88	0.97
裂 断 长 M		504	630	435	603	490	535	370
相对伸长率 %		131.4	130.1	48.1	76.9	56.3	57.5	38.1

在北京造纸试验厂进行涂布时采用配方如下:

涂 料 配 方	绝 干 份 数
高 岭 土	40
钛 白 粉	30
干 酪 素	9
邻苯二甲酸二辛酯	50
氯醋胶 (种子型)	100
甲 醛 (对干酪素)	3%
调色时加入有色颜料	

此涂布浆料固体含量为46%时, 涂料的粘度(B 型粘度计 2 号转子,60 转/分)为255C.P. (20°C), 相当 4 号杯粘度 22 秒左右。二次涂布量为30~40克/米², 涂布面较平滑。涂布面膜层可以防水耐擦。

3. 配料操作:

A. 高岭土及钛白粉用一定量六偏磷酸钠液分散成一定浓度的泥浆, 浓度尽可能高些, 如高岭土的粒子粗时, 必须经湿磨, 并经 200 目筛过滤, 使用前用氨水调 pH 值到 8 左右。

B. 干酪素用氨水配成一定浓度的液体, 一般氨水用量为干酪素的 12%, 干酪素浓度为 16~20%, 配成的液体趁热过滤。

C. 根据配方称取配好的高岭土及钛白粉, 然后加入定量干酪素液, 搅拌均匀后, 在搅拌情况下逐步加入邻苯二甲酸二辛酯, 邻苯二甲酸二辛酯必须充分搅拌乳化, 然后称取定量的氯醋胶, 用氨水调整 pH 值到 8 左右, 在搅拌情况下加到上面制备的混合物中。

最后加入用碱调 pH 值到 8 左右的定量甲醛，根据涂布要求的粘度大小用水调整含固量，并加入有色颜料调色，在使用前将涂料过滤，过滤目数大小可根据生产情况选择，约 120~200 目，如有需要，胶料使用时的温度可调整到 30°C 左右。

4. 涂布工艺条件：

A. 涂料粘度根据涂布机性能而定，北京造纸试验厂气刀涂布机合适的粘度为 4 号杯粘度 20~25 秒，涂料含固量约为 45~48%。

B. 涂布车速根据烘干部长短而定，纸张涂布后在烘干部干燥 1 分多钟，烘干温度 110~120°C，造纸试验厂涂布机车速采用 20 米/分。

C. 涂布量根据成纸对胶膜厚度要求而定，可采取不同涂布次数，一般情况，一次涂布量约 20 克/米²，造纸试验厂涂布机可连续进行二段涂布，涂布量约 40~50 克/米²。

5. 涂布纸的物理性能（造纸试验厂原纸的涂布纸）：

定 量 g/M ²	146.5	横耐折度 次	71
厚 度 mm	0.182	纵湿强度 kg	2.15
紧 度 g/cm ³	0.805	横湿强度 kg	1.55
透 气 度 ml/min	0.57	纵湿伸长 %	4.55
耐 破 度 kg/cm ²	2.05	横湿伸长 %	9.20
纵抗张力 kg	7.07	伸长率湿后纵 %	0.15
横抗张力 kg	4.17	伸长率湿后横 %	1.45
平均裂断长 M	2550	伸长率干后纵 %	-0.1
纵耐折度 次	85	伸长率干后横 %	-0.3

（三）涂布纸印花：

1. 印花方式：

壁纸的印花方式，根据文献记载可采用凸印的表面印刷，凹印及丝印等方式，表面印刷方式可同时套印几种颜色，而凹印则需在每套印一次后必须进行干燥，因此，壁纸印花以采用凸印较合适，但目前造纸厂均缺乏印花设备，其他行业均采用凹印或丝印印花，由于任务紧，要系统进行印花试验已不可能，经调查了解后认为以纺织工业印花使用的印花机印出的花纹较合适，他们的工业基础较好，在花辊的制造及印花操作方面经验丰富，和印染厂结合，进行印花试验上马快，是在目前条件下，比较可行的路子，小型试验时我们打破常规，改装中型涂布机，装上印花部件，进行浆料性能及印花工艺条件的试验，在印出花纹后，再在生产型印花机上进行印花，在印布的机器上摸索出一套印纸的经验，先后克服了纸张强度低造成的断纸，张力不足压力不匀造成的起折，及进纸，切边，卷纸等设备安装配套问题，在印染厂的印花机上印出了单色花样，在印染厂印成功的基础上，改装造纸试验厂涂布机进行双套色印花，也取得成功。

2. 在印花机上进行对花切边：

壁纸的一个重要质量指标是切边整齐垂直；对连续花纹图案还要纸边左右连接对花，如切边不好，则贴墙后出现缝隙，不符合使用要求，所以在印花工艺中对切边的要求较高，我们采取靠近花辊切边的方式，保证切边质量。

3. 花纹深度及印花压力：

这次印花筒的花纹深度根据图案形式不同从 7 到 21 丝，一般情况，深度大要求浆料稠，

6. 印花工艺条件:

印花的主要标准为花纹清晰, 横幅颜色深浅一致, 切边整齐平直, 干燥后防水耐擦。

印花车速, 北京造纸试验厂涂布机采用20米/分, 干燥温度为120°C左右, 印花上浆量根据花纹不同而变化, 本次为北京饭店试制的壁纸, 印花上浆量约5~15克/米²。

7. 分卷包装:

为了方便施工, 壁纸成品一般均按房间用量多少, 分卷成一定面积的小卷, 本次试制品均用分卷机分成80~100米长的小卷, 然后进行包装。

五、成本估算:

原 料 名 称	规 格	单价(元/吨)	每万平方米需用原 料量 (公斤)	价值(元/万米 ²)
原 纸	90克/米 ²	1500	900	1350
涂布单耗 (每平方米按40克计算)				
高 岭 土	苏州1*、2*	350	70.0	24.5
钛 白	油漆或搪瓷用	5000	52.5	262.0
干 酪 素	工 业	8000	15.8	126.0
邻苯二甲酸二辛酯	工 业	3570	87.5	312.0
氯 醋 胶	40%浓度	7500	175.0	1310.0
甲醛、六偏磷酸钠、 氨水、其他	工 业			65.5
企业成本(车速按20米/分计, 每日按18小时计, 包括车间经费, 企业管理费, 工资、水、电、煤)。 (每月按25日计) 619.4				
合 计			400.8	2719.4
印花单耗 (每平方米按15克计算)				
高 岭 土	苏州1*、2*	350	41.80	14.6
钛 白	油漆或搪瓷用	5000	41.80	210.0
干 酪 素	工 业	3000	3.76	30.0
邻苯二甲酸二辛酯	工 业	3570	20.90	74.6
氯 醋 胶	40%浓度	7500	41.80	315.0
甲醛、六偏磷酸钠、 氨水、其他	工 业			55.8
企业成本(车速按20米/分计, 每日按18小时计, 包括车间经费、企业管理费、工资、水、电、 煤)。(每月按25日计) 619.4				
合 计			150.06	1319.4
共计(原纸、涂布、 印花。)				5388.8
扣切边损失后 成本	(切边损失, 按8%计, 涂布纸按850mm, 印花切宽 792mm)			5850.0
总成本 (生产中损耗按30%计算)				8360.0

六、印花壁纸性能及应用效果:

(1) 表 9

印花壁纸的物理性能:

原 纸 配 比			80%漂白亚硫酸盐木浆 20%磨木浆	75%半漂硫酸盐木浆 25%未漂棉浆
定 量 g/m ²			166.0	153.0
厚 度 mm			无花处 0.182	有花处 0.190
透 气 度 ml/min			0.46	2.0
耐 破 度 kg/cm ²			2.0	2.65
抗 张 力 kg	纵		6.96	7.99
	横		3.72	4.73
平 均 裂 断 长 m			2150	2780
耐 折 度次	纵		38	80
	横		17	78
湿 强 度 kg	纵		1.88	2.39
	横		1.13	1.51
湿 伸 长 率%	纵		4.7	5.6
	横		12.8	11.1
伸 缩 率 %	湿 后	纵	+0.2	+0.2
		横	+1.9	+2.2
	干 后	纵	-0.2	-0.2
		横	-0.3	-0.1
背面吸水性g/M ²			26.0	18.8

(2) 壁纸的耐光性试验:

壁纸的耐光性是主要的质量指标,壁纸在室内张贴后受阳光的照射会有不同程度的变色,为了进行各种配方的耐光性试验,我们应用褪色计(日本F—B型)对试验的各种颜色壁纸初步进行了测试,对国外壁纸(法国)也进行了对比试验,兹将试验情况列于表10:

表10

样品间试制产品耐光性试验:

试验时间(时)	试验温度(°C)	颜 色 花 样	变 色 程 度
70	40	绿 色 条 花	很 显 著
70	40	蓝 色 碎 花	很 显 著
52	40	绿 色 条 花	显 著
52	40	蓝 色 碎 花	显 著

表11

新北京饭店客房张贴试制产品耐光性试验:

试验时间 (时)	试验温度 (°C)	产 品 编 号	变 色 程 度
50	40	5*花 3*底	很显著
34	40	5*花 3*底	显 著
17.5	40	5*花 3*底	显 著
50	40	2*花 2*底	稍显著
50	40	7*花 1* _B 底	稍显著
50	40	6*花 1* _B 底	稍显著
50	40	5*花 8*底	显 著
34	40	5*花 8*底	显 著
15.7	40	4*花 3*底	显 著
34	40	4*花 3*底	显 著
15.7	40	4*花 1* _B 底	稍显著
34	40	4*花 1* _B 底	稍显著
50	40	3*花 4*底	显 著
50	40	3*花 2*底	稍显著
50	40	7*花 4*底	显 著
50	40	6*花 5*底	显 著
50	40	3*花 6*底	很显著
4.5	40	3*花 6*底	显 著
50	40	8*花 黄底	不显著
50	40	8*花 绿底	不显著

表12

法 国 壁 纸 耐 光 性 试 验:

试验时间 (时)	试验温度 (°C)	品 种 编 号	变 色 程 度
70	40	1*	不 显 著
70	40	2*	稍 显 著
70	40	3*	稍 显 著
50	40	4*	不 显 著
50	40	5*	显 著
50	40	6*	不 显 著
52	40	1*	不 显 著
52	40	2*	稍 显 著
52	40	3*	稍 显 著

注: 变色程度分为四个等级。

不显著→稍显著→显著→很显著。

根据以上试验情况, 我们改进了工艺配方, 最后试制的 8*花产品的耐光性能较好。

胶膜及涂层之耐光性试验:

本试验是在试验室用涂料制备胶膜及在原纸上涂布经干燥后进行耐光性试验, 试验条件: 温度为40°C, 时间50小时。

1. 绿色胶膜及涂层, 经试验后皆趋向变浅, 绿色颜料是应用北京印染厂的涂料色料(FB)。

毛主席纪念堂用压花壁纸的 定型及消光试验报告

叶惠莲 李丰年 陈祖恬 李惠均 郑蜀秀 赵璜 谈永年 张玉才

(一) 壁纸压花后, 再经水润湿贴墙, 纸张在水的作用下产生展平现象, 使压花花纹消失, 为了保持压花效果, 必须对纸张进行加工处理, 使压花花纹定型。根据壁纸的生产工艺情况, 定型工艺可以采用以下几种方式:

(1) 采用涂层压花工艺, 使压花花纹固定在涂层上, 不因水的作用变形。一般发泡塑料的压花或塑料发泡本身产生的凹凸花纹属于这种型式。

(2) 原纸中配用低熔点合成纤维, 在压花的同时, 熔融合成纤维将植物纤维粘合, 使成固定的凹凸花纹。

(3) 压花后进行树脂整理, 使花纹固定。

在开始试验阶段, 为了千方百计解决定型问题, 我们同时开展了以上三种工艺的试验, 进行了一些探索。但由于时间及设备所限, 最后集中力量进行第三种条件的试验, 即在压花后进行树脂背涂试验。

(二) 树脂背涂定型试验:

根据定型要求, 选择醚化六羟三聚氰胺甲醛树脂为主要原料, 进行了配方及定型条件试验。重点解决定型及纸张强度降低的矛盾。

(1) 不同催化剂及用量试验:

试验了氯化铵、氯化镁及磷酸三铵催化剂。

催化剂用量为树脂的5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 从定型效果看以氯化铵为最好, 用量以15%合适。

(2) 不同树脂背涂量对定型的影响试验:

树脂背涂量从每平方米1~8克, 从定型效果看涂布量在4g/m²以上的定型效果好, 但随着用量加大, 强度激烈下降, 纸张发脆。为了解决强度问题, 在配方中进行了各种增塑、补强试验。

(3) 不同增塑剂, 补强剂试验:

在配方中加入了不同用量的丙烯酸酯、乳液、柔软剂、甘油、聚乙烯醇等改性剂, 最后决定采用一号软性丙烯酸酯乳液和三聚氰胺共用, 丙烯酸酯乳液的补强效果较好, 同时也有一定的定型作用。

不同的三聚氰胺树脂——丙烯酸酯乳液配比对纸张强度的影响。

背涂使用的原纸:

(1) 磨木浆50%, 木浆50%配比原纸

耐折度:(次)