

产 品 调 价 函

宁助字83—003号

我厂生产的后整理助剂有机硅柔软剂Si—10与柔软剂HC等产品蒙各级领导与用户单位热情指导、积极应用，故近来生产，销售形势喜人，并得到全国各用户单位一致好评。但随着国家对化纤产品调价，作为我们为化纤织物后整理生产助剂工厂，也要适应市场，做好配角。通过内部挖潜，坚持薄利多销。经研究，并报上级批准，决定从三月一日起，在保证原质量情况前提下，对以下产品予以调价。

有机硅Si—10柔软剂原价5,800元，现价5,500元(实降300元)。

有机硅HC柔软剂原价3,500元，现价3,200元(实降300元)。

有关具体的仍按原来不变，但作以下说明：

- (一)包装：(1)塑桶为50公斤装，用后空桶可以调换(但限15天内)，路途遥远或超过15天的我厂采用收押金办法，每个包装15元，用后空桶完好可退回全部押金，空桶运费我方负担。
- (2)铁桶为25公斤装，每吨包装费为300元，桶不作退换。
- (二)运输：(1)我厂凭合同与函、电代办发运，运费需方负担。
- (2)由于产品急用，须我厂用汽车专送的，运费供、需各半负担。
- (三)为了统一价格起见，从三月一日调价起我厂不再重复实行优惠价。
- (四)原已启订合同的单位从三月一日起也享受新价格。

特 告

致 以

敬 礼！

宁波市纺织印染助剂厂

1983年2月25日

关于新颖有机硅柔软剂SI—10

生产试制情况的报告

为了适应化纤织物染整生产发展的需要,我厂在省内外有关单位的指导下,在一九八〇年六月开始试制新颖有机硅柔软剂SI—10产品,试制这个产品的目的是为了满足不同印染行业的需要,着重解决印染后整理助剂之一柔软剂。使该产品具有能耐高温,不飘油、不分层并能与树脂整理同浴使用、冷热水溶解方便,我们经历了上百次的试验,并取得省内外有关单位的协作和配合,经过应用和试验含有机硅柔软剂SI—10质量达到了试制目的和要求,受到使用单位较好的反映。

现在我简单地汇报一下,我厂试制含有机硅柔软剂SI—10过程的概况:

一、突破飘油关:助剂飘油是助剂生产的一大难关,是直接影响印染质量的关键一节。我们针对这个问题进行小样试验,运用各种数据做反复比较试,我们终于测定用“高碳乳化剂及有效的催化剂”混合,不飘油问题得到解决。

二、突破泛黄关:泛黄问题是印染助剂影响织物外形美观,对提高产品质量极为不利,我厂在试制过程中改变以往生产工艺,如过去对分散剂利用高温分散,后来采用低温处理。由于掌握了时间温度使分散剂性能得到稳定,终于克服了使用后织物泛黄现象。

三、突破含量关:含量是助剂质量最基本的要求,以往我厂生产的柔软剂含量只有13%,不能满足用户单位的需要,我们在试验生产过程中,调整生产的配方。增加配方的比例,含量从13%提高到18—20%,适应了目前使用单位的要求。

四、突破乳化关:在大批量的生产中,助剂出现了分层现象,这是质量致命的一关,怎么办?我们从各方面请教、精选原料乳化剂,提高水质净化处理,降低杂质,保持了助剂产品的稳定。经过四个技术关的突破,终于使该产品获得成功,取得了各用户单位好评。

我厂试制成功新颖有机硅SI—10产品应用范围,有棉、毛、麻、丝及尼龙纤维,涤纶纤维等织物,经SI—10柔软剂处理过的织物,其撕破强度,磨耗强度及回弹性都有显著的提高,纤维之间由于润滑,而易于缝纫加工。并且SI—10对人体无刺激、无毒害。

我厂生产的SI—10柔软剂经浙江、上海、江西、江苏、安徽、河南等13个省、近百个用户单位的使用,我厂生产的SI—10柔软剂质量稳定效果良好,能与树脂同浴使用。而成本只有同类产品的二分之一。

以上汇报有不当之处请各位领导工程师和技术员指正。

貳

宁波市科委委托杭州印染织厂 测试情况如下

宁波市科学技术委员会，送来宁波纺织印染助剂厂生产的柔软剂 Si-101 #、2 #、3 # 经本厂化验分析结果如下：

一、技术指标：

项 目 \ 样 品	1 #	2 #	3 #
一、外 观	乳白色糊状	乳白色糊状	乳白色糊状
二、P H 值	4.8	4.8	4.6
三 含 固 量	17.6%	20.58%	19.4%

四、热挥发性 180℃ 焙烘失重：

样 品 \ 时 间	未 烘	30"	60"	120"
1 #	0.1765	0.1759	0.1753	0.1747
2 #	0.2072	0.2066	0.2061	0.2056
3 #	0.1952	0.1947	0.1943	0.1940

五、溶解情况：样品 1 #、2 #、3 # 均需加温 50—55℃ 方可溶解。

六、稳定性：二羟甲基二羟基乙烯脲树脂及金属盐催化剂同溶整理。

二、物理指标。

Si-101 #、2 #、3 # 用于草绿涤棉平布作柔软整理。

样 品 \ 项 目	撕 破 T	Kg W	硬挺度	扎针%	摩擦阻力平滑度
1 #	11	6.9	3.1	0.4	19.5°
2 #	11.3	6.6	3.2	0.6	28.5°
3 #	10.7	6.9	3.2	1.0	30.25°

三结语：从分析结果看，除含固量差异较大其余项目的数据差异不大，柔软性与平滑度 1 #、2 # 基本相似，3 相比之下差一点。

宁波市科委委托宁波印染织厂 测试情况如下

一、技术指标:

编 号 \ 项 目	色 泽	比 重	含固量	P H 值	稳 定 性
1 #	白 色 粉 稠 状 液	1.0064	19.17%	2%水溶液	24小时 不 分 层
2 #	”	”	22.7%	6—7	”
3 #	”	”	20.36%	”	”

1*2*3*可与2D树脂及CPU树脂和金属盐催化剂混用一浴整理无异常现象。

二、物理指标:

批量生产效果(涤65粘35中长印花布)与2D树脂催化剂一浴整理。

项 目 \ 编 号	标 准	1 #	2 #	3 #
扎 针 率	/	0	0	0
缓 弹	262.°	285.2°	285.2°	285.2°
皂 洗	3—4级	3—4级	3—4级	3—4级
沾 色	4 级	4—5级	4—5级	4—5级
干 磨	3—4级	4 级	4 级	4 级
湿 磨	3 级	3—4级	3—4级	3—4级
缩 水 率	经 3 %	1 %	1 %	1 %
	纬 3 %	1.2%	1.2%	1.2%
柔软手感	/	好	好	好
经皂洗后扎针率	/	0	0	0

杭州丝绸炼染厂

Si-10柔软剂试验小结

我厂用Si-10柔软剂对真丝弹力尼龙染色后处理, 经过使用Si-10效果比D3、HC柔软剂要较好些, 具体试验情况如下、

真丝染色后处理:

浴比 1:10、 温度60℃
Si-10 8g/L、 时间10种分 > D3、HC柔软剂亦相同

特列表如下、

项 目 原料厂 20/22 丝	强率g/D		伸长度%		测试时温度26.5℃
	平均	不匀率	平均	不匀率	室温29.5℃相对湿度为75%
D ₃ 柔软剂	3.15	10.3	18.74	10.34	
HC柔软剂	3.3	14.3	20.08	12.9	
Si-10柔软剂	3.47	6.7	21.13	6.87	

结果:

手感Si-10较为柔软, 丝织使用后, 断头率能减少12%; 绸面经过精炼后, 比较平挺。弹力尼龙染色后处理因不能做物理试验, 我们凭经验。

作出以下结论:

后处理条件:

浴比 1:20、 温度40℃、
Si-10柔剂6g/L、 时间10分钟、

处理后效果:

- 1、手感较柔软, 能增加弹力。
- 2、色泽鲜艳, 没有雾光。

D3处理脱色多, 容易产生雾光, 而处理后产生色花等病疵* 挡车工使用不受欢迎。

存在问题:

- 1、Si-10时间放2个月以后, 就有分层沉淀现象较严重, 需要改进。
- 2、在弹力尼龙处理温度不能提高, 如果到60℃时, 也有脱色和色花现象。

杭州丝绸炼染厂技术科

81、8、17、

宁波市纺织印染助剂厂硅柔软剂

Si-10 试验报告

一、外观：白色粘调状乳液；

二、成份：含固量%

三、储存稳定性：

1、工作液稳定性：

时 间 \ 乳液名称	QR-01 北京化工二厂	V 上	S 助	S 西	K 法	Si-10 宁 波
一 小 时	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定
三 小 时	破 乳	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定
十 一 小 时	水 油 分 层	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定
二 天	水 油 分 层	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定
四 天	水 油 分 层	稳 定	稳 定	略有油状	稳 定	稳 定

2、与树脂同浴：

时 间 \ 乳液名称	QR-01 北京化工二厂	V 上	S 助	S 西	K 法	Si-10 宁 波
一 小 时	飘 油	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定
三 小 时	水 油 分 层	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定
二 天	水 油 分 层	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定	稳 定

四、应用试验：

1、处方： 化一立升

编 号 \ 乳液名称	1	2	3	4	5
S K (西 法)	20				
Si-10 宁 波		20			
QR-01 (北京)			20		
QR-01 (北京)				10	
V S (上 助)					20

肆之二

2、工艺流程:

二浸二轧→予烘→155℃烘焙二分钟

3、物理测试:

乳液名称 \ 项 目	柔软度(纬)	强 力(纬)	扎 针 %	弹性角(急×缓)
S K	5.7	34.3	1.2	207.4×236.4
QR—0110g/L	5.7	34.2	0	219.4×244
QR—0120g/L	5.9	33.7	0	220.8×245
Si—10	5.2	32.5	0.9	228.8×259.6
V S	4.7	34.7	3.4	223.4×251.2

五、结论:

- 1、Si—10具有良好的柔软手感，柔软效果基本接近化工二厂的羟乳QR—01。
- 2、Si—10经高温烘焙后不挥发。
- 3、Si—10所有质量指标均超过依里其谱SK。
- 4、Si—10可与树脂同浴使用。
- 5、Si—10经测试含固量较低，但价格便宜，用量在20%有较好的效果。
- 6、基於Si—10价格便宜，5.80/kg目前QR—01缺货情况下，建议少量购买，车间生产一批。

新光科研室

81、4、1、

杭州印染厂化验室化验报告书

柔软剂 Si—10 应用性试验

宁波纺织印染助剂厂送来柔软剂 Si—10 样品一只

化验如下:

(一) 外观: 乳白色糊状液。

(二) PH 值: 1% 溶液 3.6

(三) 含固量: 13.2%

(四) 涤棉卡其后整理树脂同浴效果试验:

(与永明树脂厂 305 羟乳对比)

(1) 工作液 PH: 永明 305: 3 宁波: 3.1

(2) 工作液稳定性: 稳定, 稳定 (略有带鱼鳞状)

(3) 手感柔软性: Si—10 > 305

(4) 物理标准结果: (附表於后)

(五) 结语:

通过试验后 Si—10 各方面与 305 羟乳差异不大。

手感优于 305、唯 Si—10 使用时要用 40—50℃ 溶介较好, 与 2 D 树脂同溶工作液较稳定。

名 称	项 目 方 向	平均密度 10 cm/根		平均强力 Kg		伸 长 率 %		弹 性	
		T	W	T	W	T	W	急	缓
3 0 5 羟 乳		544.7	280.5	130.8	67.6	25.7	22.6	177.4	211.8
Si — 10		544.7	274	141	70.1	19.3	18.5	175.4	211.5

伍之二

工艺条件：轧→烘→焙（180℃30秒）

各种柔软剂性能比较如下：

柔软剂名称 产地		上 海	日 本	齐齐哈尔	杭 州	杭 州	宁 波	空 白
试验项目		V S	R C	H R Q	3 0 5	T R—2	S i—10	原 样
硬挺度 (C m)	T	4.7	4.4	4.5	4.2	4.4	4.2	4.7
	W	4.0	3.7	3.8	3.6	3.7	3.6	3.9
	T + W	8.7	8.1	8.3	7.8	8.1	7.8	8.6
撕破强力 (K g)	T	19.0	19.3	17.3	19.5	18.6	20.7	16.2
	W	10.8	10.8	10.6	11.4	10.6	11.6	9.3
扎针 (%)		1.1	3.7	9.2	0	9.9	1.8	12.1
摩 擦 阻 力		T R—2 > R C > V S > H R Q > S i—10 > 305						

试样用：45/2×21 328.7×252 T/C深兰半线平布柔软剂用量20g/L

从上述数据分析（限于我们搜集了6个品种）柔软性能以宁波 Si—10 最好，杭州305稍差。滑爽性能以杭州305最好，宁波 Si—10 稍差。就其自身稳定性看 Si—10 乳液稳定无飘油。305乳液不够稳定上层飘油较多。

原 书 缺 页

柒之一

上海第五印染厂

化 验 室

试 验 报 告 书

国内外柔软剂应用性能试验

一、名称及用量:

国外: Dow、Coming、1111、8g/L

uliratex、F S A、10g/L Diosiliconc、500、20g/L

国内: 柔软剂 Si—10 (宁波) 20g/L

柔软剂 MA—700 (上染七厂) 20g/L

柔软剂 80—88 (上树厂) 20g/L

柔软剂 80—93 (上树厂) 20g/L

柔软剂 80—116 (上树厂) 20g/L

柔软剂 80—1112 (上树厂) 20g/L

二、外观:

除柔软剂 Si—10 是乳白色浆状外, 其它均为乳白色液状。

三、稳定性:

柔软剂 80—116、80—1112 原浆有分层现象, 并飘油, 其它稳定性良好

四、试验织物:

3036 棉布

4545 涤棉

五、含固量及 PH 值:

名 称	含 固 量	P H 值
Dow Coming 1111	42	7
ultater FsA	36	7
Dicsilt cone 500	20	6
柔软剂 Si—10	19	5
柔软剂 MA—700	26	6
柔软剂 80—88	29	7
柔软剂 80—93	30	7
柔软剂 80—116	32	7
柔软剂 80—1112	34	7

柒之二

六、工艺条件:

①—浸—轧柔软剂溶液——→烘干

②—浸—轧树脂溶液——→烘干——→焙烘 165°C 90" ($\pm 2^{\circ}\text{C}$)

树脂溶液配方:

2 D树脂 70g

$\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 10.5g

柔软剂 $\times \text{g/L}$

七、布样: 略

八、各项牢度试测:

织物	名称	回 能		布 间 强 度	
		急	缓	撕 破	抗 拉
涤	Dow Corning 1111	262	292	6.8	42.2
	ultratex F S A	274	303	6.8	41.4
	Dicsili Cone 500	252	283	6.9	41.9
	柔软剂 Si—10	257	288	6.8	42.5
	柔软剂 MA—700	253	278	6.8	42.9
	柔软剂 80—88	245	276	6.9	42.3
	柔软剂 80—93	253	279	6.9	42.4
	柔软剂 80—116	247	271	6.2	40.9
棉	柔软剂 80—1112	233	267	6.6	43.5
棉	Dow Comgrim	212	248	1.7	14
	Ultratex F S A	215	253	2.0	15.6
	Diesililone 500	223	259	1.8	15.1
	柔软剂 Si—10	203	232	2.1	15.1
	柔软剂 MA—700	214	245	1.9	15.9
	柔软剂 80—88	210	237	2.2	15.4
	柔软剂 80—93	197	228	2.2	16.4
布	柔软剂 80—116	192	220	2.2	17.6
	柔软剂 80—112	189	221	2.1	18

结语:

我室对国内外柔软剂进行了应用性能对比, 现将试验情况归纳如上:

1、上海树脂厂产品 80—116、80—112 有分成现象, 其它产品稳定性良好。

2、宁波产品 Si—10 含固量比 Dicsili、Cone 500 略低, 用量最好不要低於 20g/L, 其它产品含固量高, 用时可酌情使用。

3、一般柔软剂 PH 值以 6—7 为宜, 宁波产品 Si—10 PH 值偏低。

4、上海染化七厂产品 MA—700 含固量比宁波产品 Si—10 高, 该产品只混以少量

柒之三

硅系柔软剂,即能达到滑爽效果是比较满意的。

5、上海树脂厂产品稳定性较差,有分层和飘油现象,其它各项性能不及宁波产品 Si-10及上海染化七厂 MA-700、MA-700 配制液有些泡沫肖需改进。

6、国外柔软剂各项性能均比国内柔软剂优良,宁波产品及上海染化七厂产品可与国外 Dicsili、Cone 500 相近。

7、经轧树脂液后,织物泛黄程度差异尚小。

8、用了以上柔软剂均可得到手感丰满、弹性好,但不同柔软剂所得到的效果不同(详情见表)

9、根据小样试验,国内染软剂虽然有些性能不及国外,但各项性能差异不大。

柔软剂 Si-10 大样试验

一、试验处方:

处 方	编 号	1	2
2 D 树 脂		18 kg	18 kg
Zn(NO ₃) ₂		1.75kg	1.75kg
Mgcl ₂ 6H ₂ O		3.6 kg	3.6 kg
NH ₄ Cl		0.15kg	0.15kg
增白剂 VBL		1 kg	1 kg
柔软剂 Si-10		8 kg	
柔软剂 Fc			6 kg
柔软剂 C			2 kg
总 量		400 L	400 L

二、工艺流程:

轧树脂 C 车速 50 米/分、前区温度 130℃、后区温度 150℃ → 焙烘(车速 53 米/分焙烘时间约 1 分 24 秒)前区温度 160℃、后区温度 170℃ → 防缩(车速为 52 米/分 缩率 1.5—2%)

三、试验织物:

织物: J 0759 R₁* J 0759 R₂* J 0759 R₃* V12302 甲

四、各项牢度:

名 称	花 号	弹性(T+W)	强力(W)	撕破(W)
柔 软 剂 Si — 10	J 0759 R ₁ #	176	18.8	2.8
	V12302 J	181	19.8	2.4
柔 软 剂 Fc	J 0759 R ₂ #	169	19.3	2.2
柔 软 剂 C	J 0759 R ₃ #	160	22.9	3.0

五、结语:

根据大样试验,各项牢度优良,手感效果好,可以使用。

81年3月29日

宁波 Si—10 柔软剂

一、理化性能:

1. 外观为白色粘稠浆状, 水中分散性良好。
2. 1%水溶液PH值为5.3。
3. 1%水溶液24小时后基本上未分层。
4. 含固量18.5%。
5. 呈阳离子型
6. 190℃定型后未见飘油。

二、应用试验:

试验布为135D×50D涤纶深蓝灰色经偏外衣布。

项 目	缩水率		弹子顶 强 力	干燥克	回潮率	熨烫	皂洗牢度		汗渍牢度	
	T	W	(kg)	g/m ²	(%)	牢度	原样 变色	白布 粘色	原样 变色	白布 粘色
标 准	3	2.5	70	165	/	3—4	3—4	3	3—4	3
用 Si—10 柔 软 剂 处 理	1.8	1	78.5	158.4	0.6	4—5	4—5	4—5	4—5	4—5

项 目	急 弹 性 (度)			缓 弹 性 (度)			扎针%	特 白
	T	W	T + W	T	W	T + W	(14针)	泛 黄
	130.8	153.6	284.4	132.4	158.2	290.6	4.17	4—5级

宁波 Si—10柔软剂用于我厂涤纶外衣坯布各处理, 半年多来, 质量稳定有良好的柔软性能, 手感丰满。水溶性好, 不易分层, 能耐高温, 经190℃定型无飘油, 熨烫牢度良好, 对染料和增白剂无干扰, 特白无泛黄现象, 是一只用于针织涤纶后处理比较理想的柔软剂。

宁波浙东针织厂生技课

玖

上海第一绸缎炼染厂

(Si-10) 柔软剂 试验小结

我厂用 Si-10 柔软剂对 422 尺涤绸 (粘 35% 涤 65%) 染色后, 与树脂同浴处理, 经过使用 Si-10 柔软剂与柔软剂 D_s 和日本有机硅 SK 应用对比。具体试验情况如下:

I、配方:

	I	I
Cpu 树脂 100% (克/升)	60	60
Si-10 柔软剂 (克/升)	/	13
D _s 柔软剂 (克/升)	10	/
Sk 柔软剂 (克/升)	3	/
氯化镁 (克/升)	5	5
JFC 渗透剂 (克/升)	1	1
醋酸 (克/升)	0.66	0.66

I、工艺条件:

浸轧树脂 → 予烘干温度 100—110℃ → 焙烘

135—140℃/3分 → 定型温度 180℃/28秒 → 码尺 → 成品。

II、测试织物物理指标:

产 品 名 称	强 度 (kg)		曲 磨 (次)		弹 性 (度)			
	T	W	T	W	15秒 T	15秒 W	30分 T	30分 W
422 尺涤绸 试验配方 I	48.3	39.2	1119	515	45	53.3	98.3	116.7
422 尺涤绸 试验配方 II	49.3	37.3	1403	744	48.3	51.3	101.3	110.7

结果:

- ① 手感 Si-10 较为柔软、清爽, 纬径曲磨比 D_s 柔软剂和日本进口柔软剂 Sk 混用较好。
- ② 柔软剂 Si-10 可以应用夫涤绸整理效果较好, 并有耐高温和耐洗性的优点。
- ③ 柔软剂 Si-10 可以代替国外进口有机硅之用, 并节约外汇, 而且价格便宜的 优点。

上海第一绸缎炼染厂技术科

一九八一年八月二十四日

上海第四漂染厂

柔软剂 Si-10 在涤粘中长织物的应用小结

中长织物树脂整理时,使用的柔软剂种类较多,为了改用国产有机硅柔软剂,我们使用了宁波助剂厂柔软剂 Si-10,在工艺条件、树脂用料相同的情况下,进行了对比试验,现得试验情况概述如下:

一、试验织物规格:

品 名	支 数		密 度		混 仿 比	
	径	纬	径	纬	T	R
28/2×28/236" 隐条呢	28/2	28/2	56	50	65	35

二、整理小艺流程:

上树脂→焙烘→蒸呢

三、工艺技术条件:

1、树脂处方:

2 D	45kg	45kg	45kg
UFC	15kg	15kg	15kg
6nb	7.5kg	7.5kg	7.5kg
MgCl ₂	6 kg	6 kg	6 kg
NH ₄ Cl	0.5kg	0.5kg	0.5kg
Vs	10kg	si-10 10kg	Ns 10kg
JFC	0.5kg/500升	0.5kg/500升	0.5kg/500升

2、工艺:

① S.S.T 上树脂: 拉幅200℃ 短环130℃ 车速: 37米/分

② 焙烘: 温度: 160℃ 2分钟 车速37米/分

③ 蒸呢: 水门压力: 0.7kg/厘米² 车速35米/分

四、物理指标测试汇总表:

1、弹性:

柔 软 剂	缩前弹性		一次缩后		二次缩后		三次缩后		四次缩后		五次缩后	
	急	缓	急	缓	急	缓	急	缓	急	缓	急	缓
V S	263.4		263.8		266		262.2		266.4		265.6	
		291		290.2		290.6		278		293.6		292
Si-10	262.2		252.8		260		264		270.4		268.2	
		290.4		281.6		286.8		290.4		296.8		293.2
N S	262.2		253.2		260.2		257.2		262.6		259.4	
		288.2		281.6		286.8		283.8		287.6		287.2