

新型增白补强填充剂 LEE白滑粉在胶鞋配方中的应用

李永宝
(中国人民解放军第三五三七工厂 551204)

摘要 研究了新型增白补强填充剂 LEE白滑粉在胶鞋白围条、白大底和蓝色模压大底胶料中的应用(前二者用 32份,后者用 15份)。试验结果表明,LEE白滑粉具有增白、补强的双重效果。在胶鞋配方中采用 LEE白滑粉具有较为明显的经济效益,混炼胶成本下降 0.2元·kg⁻¹。

关键词 LEE白滑粉,增白,补强,胶鞋,围条,大底

在浅色或白色胶鞋制品中,所用的增白剂和补强剂属于不同类的原材料。前者主要是改变制品的颜色,赋予产品亮丽的色彩并对橡胶制品起防护作用;后者主要作用是提高橡胶制品的物理机械性能。但由于这些增白、补强材料的价格不断上涨,使胶鞋生产成本居高不下,直接影响了企业的经济效益。为此,我厂对苏州南方塑料制品厂生产的新型增白补强填充剂 LEE白滑粉进行了试验。

1 实验

1.1 主要原材料及配方

LEE白滑粉,苏州南方塑料制品厂生产,其主要技术指标见表 1。其它均为橡胶工业常用原材料。试验配方见表 2~4。

1.2 性能测试

胶料物理机械性能均按相应的国家标准进行测试。

表 1 LEE白滑粉的主要技术指标	
项 目	指标
二氧化硅,%	33.2
三氧化二铝,%	23.3
氧化镁,%	29.4
氧化钙,%	0.04
氧化铁,%	0.11
外观	白色片状
密度,Mg·m ⁻³	2.59
折光率	1.54
细度,目	500
白度,%	≥ 93
pH值	7.5

表 2 白围条胶料配方* 份		
原材料	原配方	新配方
碳酸钙	24	40
钛白粉	32	24
立德粉	40	20
LEE白滑粉	0	32
群青	1.1	0.8
白炭黑	16	0
合计	266.1	285.8
含胶率,%	37.6	35.0

注* 基本配方: NR 100;硫黄 2.4;氧化锌 5;硬脂酸 2;促进剂 3.6;防老剂 2;滑石粉 24;软化剂 14。

表 3 白大底胶料配方* 份		
原材料	原配方	新配方
促进剂	3.2	3.6
碳酸钙	22	40
滑石粉	32	40
白炭黑	16	0
钛白粉	32	40
立德粉	40	20
LEE白滑粉	0	32
群青	1.1	0.8
合计	296	310.1
含胶率,%	33.8	32.2

注* 基本配方: NR 80;SR 20;硫黄 2.4;氧化锌 5;硬脂酸 2;防老剂 2.3;陶土 20;软化剂 18。

表 4 蓝色模压大底胶料配方* 份		
原材料	原配方	新配方
钛白粉	5	0
LEE白滑粉	0	15
合计	230.5	240.5
含胶率,%	43.4	41.6

注* 基本配方: NR 80;SR 20;硫黄 2.2;促进剂 4;活性氧化锌 2;硬脂酸 3;防老剂 1.5;白炭黑 25;碳酸钙 45;陶土 25;着色剂 1.8;增塑剂 16。

2 结果与讨论

白围条胶料、白大底胶料及模压大底胶料性能分别列于表 5、6和 7。从表 5—7可以看出,采用 LEE白滑粉后,胶料物理机械性能基本保持不变。由于白滑粉具有质轻、细腻的结构特点,在混炼过程中分散性好、吃粉容易,与白炭黑和钛白粉相比,具有较好的加工

表 5 白围条配方胶料的物理性能

项 目	原配方	新配方
拉伸强度, M Pa	12. 4	12. 3
300% 定伸应力, M Pa	6. 4	6. 3
扯断伸长率, %	520	500
邵尔 A型硬度, 度	60	61
屈挠次数	9500	9400
扯断永久变形, %	40	38
颜色变化(曝晒后)	黄	微黄
密度, M g ° m ⁻³	1. 42	1. 43

注: 胶料硫化条件为 125℃× 50min。表 6、7同。

表 6 白大底配方胶料的物理性能

项 目	原配方	新配方
拉伸强度, M Pa	10. 2	10. 2
300% 定伸应力, M Pa	5. 8	5. 7
扯断伸长率, %	480	470
磨耗量 (1. 61km), cm ³	1. 32	1. 36
邵尔 A型硬度, 度	60	61
屈挠次数	7310	7100
扯断永久变形, %	34	30
颜色变化(曝晒后)	黄	微黄
密度, M g ° m ⁻³	1. 49	1. 50

表 7 蓝色模压大底胶料的物理性能

项 目	原配方	新配方
拉伸强度, M Pa	13. 2	13. 2
300% 定伸应力, M Pa	6. 5	6. 8
扯断伸长率, %	520	530
邵尔 A型硬度, 度	61	61
磨耗量 (1. 61km), cm ³	0. 96	0. 96

性能。白滑粉与钛白粉、立德粉相比较,具有较好的抗曝晒变色性能。使用白滑粉的胶料制品高温硫化后,基本无变色现象。制品停放在日光下长时间曝晒后,仅轻微变黄,而没有使用白滑粉的胶料制品变色现象较为严重。

从综合性能看,在胶鞋胶料中使用 LEE白滑粉后,胶料工艺性能良好,能满足炼胶成型操作工艺要求,并能产生较好的补强、增白效果。

由于白滑粉价格相对较低,采用白滑粉后,新配方成本较原配方下降 0. 2元° kg⁻¹,按年产 200万双胶鞋的用胶量计算,每年可节约成本 25万元,经济效益较为明显。

3 结论

从 LEE白滑粉的应用试验结果可以看出,LEE白滑粉是一种价廉物美的既具有补强作用又具有增白功能的新型橡胶用填充材料,值得在胶鞋制造行业推广应用。

收稿日期 1996-06-08

聚氨酯自行车内胎进入中国市场

美国《橡胶和塑料新闻》1996年 9月 9日第 6页报道:

美国丹佛生产自行车轮胎的 Cyclo公司认为中国需要改进自行车车轮。鉴于中美年贸易额达到了 350亿美元,他们看到了进入中国市场的机会。

最近 Cyclo公司投资 50万美元在上海建立了一家生产和销售自行车实心内胎的合

资公司。这种聚氨酯内胎叫作 No-Mor Flats,它不需要充气。开始,合资厂每年可生产 60万条内胎。在能够生产出比较便宜的内胎以前,这些内胎主要用作比较高级自行车的原配胎。

Cyclo的中方合作伙伴是万红橡胶公司,它是中国最大的自行车胎生产商之一。Cyclo拥有合资公司 51%的股份。

(萧 仪摘译)