

存在不一致性,因此以预测为依据进行的设计必然存在风险。

2.1 预测的偏见性

设计是在确定的时间内、确定的价格和原材料基础上,针对特定市场和机遇进行的,对这些因素中的任何一项预测不准确都有可能导致设计的失败。

例如,杜邦公司开发的鞋用人造革“科苑”,虽然其使用性能极佳,但始终难以达到获利水平,因为鞋的寿命更取决于其样式,而不是材料的使用年限,正是由于开发前对市场预测的偏见,使得此次开发失败,并造成巨大的经济损失。前些年,随着我国人民生活水平的提高,有些厂家开发了洗碗机,但很快便又销声匿迹了,原因在于洗碗机使用前需先将碗碟上的固体残渣和较难溶于水的粘稠物清洗掉,在洗涤过程中除了要加专用的洗涤剂外,还要加入催干剂,如此一来,洗碗机便无法达到减轻家务劳动的目的。由于在设计中没有注意到这一点,最终导致了设计失败。

2.2 市场的不确定性

目前,我国已形成了以买方市场为代表的市场经济,出现了“一切由消费者决定”的局面。产品同时要进行质量、价格、性能、样式和服务的竞争,成熟产品又要大打“价格战”和“服务战”。同时由于我国经济发展不平衡,商品还要面对高收入、中等收入、低收入、沿海、内陆、城市、农村等不同消费层次要求不同的质量战,这些都加剧了市场的不确定性。

由无数的经验总结得出结论,市场空间有限、技术空间无限,关键技术的创新是企业发展的核心资源。争夺市场,变市场不确定性为市场可控性是企业梦寐以求的愿望。掌握以下一些规律,对于把握市场脉搏是有益的。

(1)明确质量定位。不同档次的产品都可以是名牌。

(2)明确产品销售的主要对象。

(3)确定产品的销售范围。

(4)形成系列化产品。单一产品难以同时满足不同用户的要求,系列化可扩大覆盖面。

(5)用美学观点整体考虑外形设计和色彩搭配。无论档次高低,先要给用户良好的第一印象。

(6)标准化、通用化是设计的基础,可给产品的维修、保养和零配件互换提供方便。

(7)无论宣传和服务如何完善,总会出现用户误操作,因此适当的保安设计是必要的。

2.3 时机把握性

时机的把握也是产品成功的一个重要因素。20世纪80年代初,广州一家颇具规模的自行车企业在广交会上推出两款可伸缩式自行车,立即引起哄动,200辆样车3天内被抢购一空,要货订单接踵而来。由于该厂不具备大批量生产能力,尽管接单后积极扩产,但是由于手续繁琐,资金和装备较长时间后才落实,待形成批量生产能力后,订单已越来越少了。而且由于新款自行车未申请专利,已被国外厂家迅速仿制并改进,形成了20世纪90年代流行的折叠车,而广州该厂因此贻误了大好商机。

因此,产品设计后应准备好批量生产能力并率先申请专利以争取时间,在商战中占据主动地位,这样可以有效规避风险。

成功产品的设计要变成现实生产力不仅依靠成功的技术设计,还要依靠市场推广速度。现代设计的特点是把决策、研制、推广和服务联系在一起,市场策划和市场推广是现代设计的重要组成部分。机会和时间的准确把握是规避风险的有效手段。

YHC-1型复合填充剂在胶靴中的应用

中图分类号:TS943.714;TQ330.38 文献标识码:B

随着橡胶工业各种原辅材料的价格上涨,胶鞋制品的成本大幅度提高,直接影响到企业的经济效益。因此,寻找价格相对较低但功能相同的新型材料显得十分必要。为此,在保证胶鞋质量的前提下,对新型填充材料YHC-1型复合填充

剂进行应用于彩色系列和耐酸碱系列胶靴的试验,取得了较好效果,现简要介绍如下。

1 实验

1.1 原材料

NR,1#颗粒胶,海南农垦农场产品;3#烟胶片,泰国进口产品;SBR,牌号1502,齐鲁石化

工股份有限公司产品;YHC-1 型复合填充剂(主要性能指标见表 1),上海亿航工贸发展有限公司产品;其它均为橡胶工业常用原材料。

表 1 YHC-1 型复合填充剂主要性能指标

项 目	指 标
碳酸钙质量分数	≥0.25
硫酸钡质量分数	≥0.40
氢氧化镁质量分数	≤0.10
三氧化二铁质量分数	≤0.006
三氧化二铝质量分数	≤0.005
氯化钠质量分数	≤0.008
二氧化硅质量分数	≤0.10
水质量分数	≤0.005
pH 值	8~9
DOP 吸油值/[g·(100 g) ⁻¹]	26.5
细度/目	700~1 300

1.2 试验配方

(1)彩色系列

原配方:NR(1[#] 颗粒胶) 90,SBR 10,碳酸钙 100,硫黄 2.2,促进剂 1.3,软化剂 1.5,白炭黑 10,其它 15。

试验配方:NR(1[#] 颗粒胶) 90,SBR 10,碳酸钙 90,YHC-1 型复合填充剂 30,硫黄 2.2,促进剂 1.3,软化剂 1.5,其它 15。

(2)耐酸碱系列

原配方:NR(3[#] 烟胶片) 85,SBR 15,硫酸钡 108,硫黄 2.2,促进剂 1.8,软化剂 1,炭黑 15,其它 15。

试验配方:NR(3[#] 烟胶片) 85,SBR 15,YHC-1 型复合填充剂 40,硫酸钡 80,硫黄 2.2,促进剂 1.8,炭黑 15,其它 6。

1.3 性能测试

彩色系列胶靴胶料性能按 HG/T 2020—2001 标准进行测试,耐酸碱系列胶靴胶料性能按 GB 12019—1989 标准进行测试。

2 结果与讨论

2.1 物理性能

应用 YHC-1 型复合填充剂前后彩色系列胶靴胶料性能对比见表 2。从表 2 可以看出,用 30 份 YHC-1 型复合填充剂替代原配方中 10 份白炭黑和 10 份碳酸钙后,成品胶料物理性能优于原配方,并达到 HG/T 2020—2001 的要求。

应用 YHC-1 型复合填充剂前后耐酸碱系列胶靴胶料的性能对比见表 3。从表 3 可以看出,

表 2 应用 YHC-1 型复合填充剂前后彩色系列胶靴胶料性能对比

项 目	试验配方	原配方	HG/T 2020—2001	
			靴面	靴底
邵尔 A 型硬度/度	61	62	≤65	≤70
拉伸强度/MPa	10.56	8.94	≥10.0	≥7.0
拉断伸长率/%	527	490	≥400	≥320
拉断永久变形/%	44	36		

注:硫化条件为 138 ℃×45 min。因靴底性能标准要求低于靴面,故只进行靴面性能测试。

表 3 应用 YHC-1 型复合填充剂前后耐酸碱系列胶靴胶料性能对比

项 目	试验配方	原配方	GB 12019—1989	
			靴面	靴底
邵尔 A 型硬度/度	62	63	≤65	≤70
拉伸强度/MPa	14.5	14.7	≥10.78	≥9.8
拉断伸长率/%	480	470	≥350	≥300
盐酸(6 mol·L ⁻¹)浸泡后				
质量变化率/%	≤1.8	≤1.2	≤2	≤2

注:硫化条件为 138 ℃×53 min。其余同表 2。

用 40 份 YHC-1 型复合填充剂替代原配方中 28 份硫酸钡后,成品物理性能和耐酸碱性能与原配方相近,并均达到 GB 12019—1989 的要求。

2.2 工艺性能

由于 YHC-1 型复合填充剂粒子表面结构独特,因此在混炼过程中具有吃粉快、分散性好等特点,混炼胶表面及断面光滑细腻,成型时半成品表面光洁、无气泡、无收缩现象,且混炼温度易控制,不易出现焦烧现象。

硫化成型后,使用 YHC-1 型复合填充剂的胶靴光滑度明显提高,表面细腻光滑,这点耐酸碱系列胶靴表现更为明显。

2.3 经济效益

YHC-1 型复合填充剂价格约 700 元·t⁻¹(不含运费),白炭黑和硫酸钡价格分别为 4 000 和 2 300 元·t⁻¹左右,由此可见,应用 YHC-1 型复合填充剂经济效益显著。另外,配方设计时,可以通过选用 YHC-1 型复合填充剂的最佳用量来降低含胶率,从而进一步降低成本。

3 结语

YHC-1 型复合填充剂作为一种新型材料应用于胶靴可以改善其加工工艺,且成品性能满足相应标准要求,在目前原材料上涨、成本大幅度提高的情况下,有着广阔的应用前景。

(上海新港胶鞋厂 杨其华供稿)