

超细活性陶土 SFAC 在胶面胶鞋中的应用

赵 建

(天津大华鞋业股份有限公司 301804)

近年来,许多新型化工补强材料相继问世,超细活性陶土 SFAC 即是其中之一。超细活性陶土 SFAC 是以天然高岭土为原料,在普通陶土的基础上,经过气流粉碎和活化改性等深加工制得,其各项性能优良。陶土在胶鞋制造中的应用由来已久,但超细活性陶土 SFAC 在胶面胶鞋中的应用仍属空白。为此,我公司根据其性能特点,对超细活性陶土 SFAC 在胶面胶鞋中部分替代炭黑进行了应用试验,效果良好,并已在黑色胶面鞋大底和面胶中投入应用。现将试验情况介绍如下。

1 实验

1.1 主要原材料

超细活性陶土 SFAC(性能指标见表 1),苏州吴县精细陶土厂产品;其它均为橡胶工业常用原材料。

表 1 超细活性陶土 SFAC 的性能指标

项 目	指 标
水分质量分数	≤0.012
灼烧减量/ %	11.0~17.0
pH 值	6.0~8.0
DPG 吸附率/ %	6.0~12.0
沉降体积/(mL·g ⁻¹)	5.0~8.0
325 目筛余物质量分数×10 ²	≤0.05

注:根据产品企业标准 Q/320586 JPA01—1997。

1.2 试验配方

(1)胶面鞋大底配方

原配方:

NR 100;古马隆树脂 12.5;再生胶 55;机油 15;炭黑 N330 65;促进剂 2.6;硬脂酸 1;氧化锌 2;防老剂 1;苯甲酸

1;轻质碳酸钙 21;陶土 80;硫黄 2.4,合计 358.5。

新配方:

炭黑 N330 40;超细活性陶土 SFAC 25;其它组分与原配方相同。

(2)胶面鞋面胶配方

原配方:

NR 100;古马隆树脂 3;白油 4;炭黑 N330 30;促进剂 1.3;硬脂酸 1.5;氧化锌 5;防老剂 1;苯甲酸 0.4;轻质碳酸钙 122;硫黄 2.1,合计 270.3。

新配方:

炭黑 N330 25;超细活性陶土 SFAC 5;其它组分与原配方相同。

2 结果与讨论

2.1 在胶面鞋大底中的应用

以超细活性陶土 SFAC 部分替代胶面鞋大底原配方中高耐磨炭黑 N330(替代量相当于原配方中炭黑 N330 用量的 40%~60%),进行胶料物理性能对比,结果见表 2。

表 2 超细活性陶土 SFAC 在胶面鞋大底中的替代试验

项 目	原配方	新配方
邵尔 A 型硬度/度	69	67
拉伸强度/MPa	9.88	9.78
300%定伸应力/MPa	5.70	6.04
扯断伸长率/ %	370	380
扯断永久变形/ %	20	12
阿克隆磨耗量/cm ³	0.88	0.94

注:硫化条件(蒸汽压力为 0.56 MPa);134℃×42 min。

由表 2 可以看出, 2 种配方胶料的物理性能基本相同, 符合产品标准。产品的加工性能良好, 混入快、粉尘飞扬小; 胶料的压延、挤出等出型效果好, 表面光滑, 具有很好的花纹清晰度。超细活性陶土 SFAC 部分替代炭黑 N330 对胶鞋的硫化点无影响, 且超细活性陶土 SFAC 的价格只有炭黑的 2/5, 可降低原材料成本。

通过试验表明, 超细活性陶土 SFAC 在胶面鞋大底中替代高耐磨炭黑, 效果良好, 并可获得一定的经济效果, 现已在黑色胶面鞋大底中使用。

2.2 在胶面鞋面胶中的应用

超细活性陶土 SFAC 在胶面鞋大底中应用成功后, 将 SFAC 扩大到鞋面胶中应用。

以 20 份超细活性陶土 SFAC 部分替代鞋面胶原配方中炭黑 N330(替代量相当于原配方中炭黑量的 30%~50%), 进行物理性能对比试验, 结果见表 3。

由表 3 可见, 采用超细活性陶土 SFAC 部分替代炭黑 N330 后, 胶料的物理性能基本接近原配方水平, 有的虽略有差距, 但差幅

表 3 超细活性陶土 SFAC 在鞋面胶中的替代试验

项 目	原配方	新配方
邵尔 A 型硬度/度	66	64
拉伸强度/MPa	10.66	10.02
300%定伸应力/MPa	7.53	7.74
扯断伸长率/%	450	455
扯断永久变形/%	20	16

注: 同表 1。

均不足 5%。混炼胶加工性比原配方好, 表现为混入快、粉尘飞扬小、型胶表面光滑、收缩率小, 有利于鞋面出型。

3 结语

通过超细活性陶土 SFAC 部分替代高耐磨炭黑 N330 的应用试验结果可以看出, 超细活性陶土 SFAC 不仅能在胶面鞋的大底中使用, 也能在鞋面胶中应用, 且应用效果良好。超细活性陶土 SFAC 不仅价廉, 而且具有良好的物理性能和加工性能, 是一种较为理想的补强填充剂。

收稿日期 1998-10-05