

橡胶衬里的耐酸性腐蚀的性能,有局限性。从以下实验可以得到验证。

将加有 8 份吸湿剂和未加吸湿剂的胶料,经塑炼、混炼和压延后制成 70mm × 70mm × 3mm 的试片,在常压、145℃ 的条件下硫化 5h,对比测试结果表明:加有吸湿剂的试片密度为 $1.37\text{Mg} \cdot \text{m}^{-3}$,孔隙率为

4%,而未加吸湿剂的试片密度为 $1.06\text{Mg} \cdot \text{m}^{-3}$,孔隙率为 25.8%,前者密度提高而孔隙率降低。

取加有吸湿剂和未加吸湿剂的试片各 3 个,放入粘胶短毛纺丝浴(含 $130\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 的硫酸和一定量的硫酸锌和硫酸钠,浴温 52℃),浸泡 3 天后,进行测试,结果见附表。

附表 加与未加吸湿剂的橡胶试片耐蚀性

性能	未加吸湿剂			加吸湿剂		
	1	2	3	1	2	3
试片重量, g	16.0724	15.6844	15.4242	16.7444	18.1656	19.4274
浸泡后重量, g	17.5524	17.4848	16.7966	19.4400	21.0992	22.5302
磨蚀重量增加率, %	5.215	5.212	4.745	8.606	9.260	9.120
重量平均增加率, %		5.172			8.995	

注:加吸湿剂的试片浸泡后邵尔 A 型硬度平均为 68 度,未加吸湿剂的试片浸泡后邵尔 A 型硬度为 72 度。

从附表中可以看出,加吸湿剂的橡胶试片的耐酸性比未加吸湿剂的试片的有所下降。主要原因:①吸湿剂的有效成分是氧化钙,它在吸水后形成氢氧化钙,在橡胶中易与酸介质反应,加速酸向橡胶中渗透,因而使橡胶不耐酸。②吸湿剂中的氧化钙吸水后仍有一定的剩余量,它易吸收介质中的水和酸,使橡胶的耐酸性下降。

笔者认为,原文作者只考虑致密性对橡胶耐蚀性能的影响,而未考虑加入吸湿剂对橡胶在酸性介质中耐蚀性能的影响,所提出的加吸湿剂的方法不能适用于在酸性介质中使用的橡胶衬里。

对于上述观点,希望与原文作者及广大读者共同探讨。

(丹东化学纤维工业公司 李福伟供稿)

高苯乙烯树脂补强的顺丁橡胶大底

高苯乙烯树脂与橡胶并用可提高胶料的耐磨性能。用它补强的顺丁橡胶不但强度有所提高,加工性能也有所改善。

1 原材料及配方

1.1 原材料的选择

(1)高苯乙烯树脂采用湖南岳阳石化总厂的产品,其苯乙烯含量一般为 83%~

87%,最高达 92%,物理性能好。

(2)顺丁橡胶采用国内通常用的高顺式顺丁橡胶,其顺式 1,4 结构含量为 94%~98%,物理机械性能优良。

(3)补强填充体系采用性能较佳的高耐磨炭黑作为补强剂。试验表明,炭黑对顺丁橡胶的亲合力大大超过对天然橡胶的;另外还有高苯乙烯树脂补强,这样可以在保证胶料性能、满足工艺要求的前提下,增加填充剂用量,减少炭黑用量,以降低成本。

(4)硫化体系。为了改善硫化胶性能,增加单硫键,减少多硫键,采用低硫高促硫化体系。

(5)软化增塑体系。配方中增加了古马隆和工业脂的用量,以提高顺丁橡胶的粘合性能。

(6)防护体系。采用低污染性的防老剂,如 BLE, RD 和 2246,满足要求。

1.2 配方

胶料基本配方:顺丁橡胶 100;硫黄 1.6;促进剂 DM 0.6;促进剂 CZ 0.6;促进剂 TMTD 0.3;氧化锌 3;硬脂酸 2;陶土 65;滑石粉 10;古马隆 10;黑油膏 8;机油 5;防老剂 BLE 1;防老剂 RD 0.3;防老剂 2246 0.4。其变量组分如下:

原材料	配方 1	配方 2	配方 3
高苯乙烯树脂	15	20	25
硅烷偶联剂	20	15	10

2 加工工艺及胶料性能

2.1 加工工艺

(1)塑化高苯乙烯树脂。温度:80~90℃;时间:2min;设备:50L 密炼机。塑化后表面光滑,无颗粒状,白色不透明。

(2)高苯乙烯树脂与顺丁橡胶合炼。温度:60~70℃;时间:1min;设备:50L 密炼机。合炼后无白点、白条和硬质粒子,表面光滑、细致。

(3)混炼。温度 60~70℃;时间:1.5min;加料顺序:并用胶→氧化锌→硬脂酸→防老剂、促进剂→炭黑填充剂→油类软化剂→硫黄、促进剂→下片。促进剂的加法根据季节而定,夏季:全部与硫黄同时加入;冬季:全部与防老剂一同加入;春秋季节:促进剂 CZ 与防老剂一同加入,促进剂 DM, TT 与硫黄一同加入;混炼设备:50L 密炼机。

2.2 胶料物理机械性能

胶料物理机械性能见附表。

附表 胶料物理机械性能

性 能	配方 1	配方 2	配方 3
拉伸强度,MPa	22	23.2	25
扯断伸长率,%	410	390	360
300%定伸应力,MPa	9.6	10.5	11.2
邵尔 A 型硬度、度	60	62	67

3 结论

用高苯乙烯树脂补强的顺丁橡胶胶鞋大底胶料,不仅物理机械性能提高,而且加工性能有所改善,特别适合于模压生产。

(淮南市第三橡胶厂 陈红兵供稿)

专利消息 17 则

(1)具有耐疲劳胎体钢丝帘线的载重子午线轮胎

美国专利:5236029 公布日期:1993 年

8 月 17 日 发明人:Satoshi Nakashio etc.

委托单位:普利司通公司

(2)子午线轮胎胎面和把这种胎面成型到轮胎上的方法

美国专利:5200008 公布日期:1993 年

4 月 6 日 发明人:Gary D. Enterline etc.

委托单位:米西林公司

(3)增强弹性体板材的拼接

美国专利:5200009 公布日期:1993 年

4 月 6 日 发明人:Norboru Tokita 委托单位:尤尼罗伊尔-固特里奇公司

(4)用减量 CFC 发泡剂发泡的柔性聚氨酯海绵的组分及其制备方法

美国专利:5200435 公布日期:1993 年

4 月 6 日 发明人:Ricardo DeGenova etc.

委托单位:Dow 化学公司

(5)交联弹性聚合物及其生产方法

美国专利:5200469 公布日期:1993 年

4 月 6 日 发明人:Pierre Hous 委托单位:Exxon 化学公司

(6)可硫化丙烯酸弹性体的组分

美国专利:5200472 公布日期:1993 年

4 月 6 日 发明人:Akihiro Naraki 委托单位:Nippon Mektron 公司

(7)生产粘性聚合物的方法

美国专利:5200477 公布日期:1993 年

4 月 6 日 发明人:Edgar C. Baker etc. 委托单位:联合碳化物化学公司

(8)热塑性聚氨酯弹性体的制备方法

美国专利:5200491 公布日期:1993 年

4 月 6 日 发明人:Wolfgang Bräuer etc.

委托单位:拜耳公司

(9)具有折叠带束层的载重子午线轮胎

美国专利:5201969 公布日期:1993 年

4 月 13 日 发明人:Minoru Nishi etc. 委托单位:住友橡胶公司

(10)自由流动的橡胶粒

美国专利:5202371 公布日期:1993 年

4 月 13 日 发明人:Herbert etc. 委托单