

较差。因此,选择沉淀法白炭黑和滑石粉并用作补强体系。

(3)硫化体系

为保证产品较好的物理性能、染色性能、耐水性能和非污染性以及较高的硫化效率,通过大量试验,确定选用低硫高促硫化体系。其中促进剂为 TRA,DTDM 和 EZ 并用,并采用偶联剂 Si69 作助交联剂以提高产品的交联密度。

(4)着色体系

根据产品染色效果好的要求,着色剂选用遮盖力强且在高温硫化时不变色的酞菁蓝和永固紫。另外,配用少量钛白粉可以进一步提高产品颜色的稳定性。

(5)其它

软化剂选用与 EPDM 相容性好且非污染性的石蜡油;活性剂选用三乙醇胺;防霉剂选用防霉剂 O。

3.2 胶料配方及性能

试验的典型胶料配方及性能见表 1。从表 1 可以看出,3 种配方胶料的耐水性能均达不到指标要求,但其经 70 ℃×168 h 水浸泡后外观无任何变化。经与日方协商,决定采用 3 号配方作为生产配方。

4 生产工艺要点

胶料混炼在 558.8 mm 开炼机上进行,着色剂先期加入,以求混合均匀。产品模压模具(日方提供)由上、中、下模组成,装模胶片裁剪尺寸为 400 mm×270 mm×10 mm,每模装 3 张胶片(并排放入模腔),每模装胶质量为 3.48 kg(胶料密度为 1.07 Mg·m⁻³)。硫化在 500 t

表 1 典型胶料配方及性能

项 目	配方编号		
	1	2	3
配方组分用量/份			
MITSUI 3091	50	80	70
EPDM 4045	50	20	30
硫黄	1.5	1.5	1.5
氧化锌	5.0	5.0	5.0
硬脂酸	1.0	1.0	1.0
促进剂	3.5	3.5	3.5
着色剂	0.1	0.1	0.1
钛白粉	2.0	2.0	2.0
沉淀法白炭黑	45	20	25
滑石粉	0	30	25
石蜡油	55	50	50
三乙醇胺	1.0	1.0	1.0
偶联剂 Si69	2.0	2.0	2.0
防霉剂 O	0.5	0.5	0.5
合计	216.6	216.6	216.6
硫化胶性能(160 ℃×7 min)			
拉伸强度/MPa	17.9	19.1	17.7
扯断伸长率/%	760	730	740
邵尔 A 型硬度/度	53	55	52
密度/(Mg·m ⁻³)	1.04	1.08	1.07
70 ℃×168 h 水浸泡后			
质量变化率/%	2.9	1.7	0.9

电热平板硫化机上进行,硫化条件为 160 ℃×12 min。产品脱模并用压缩空气除去模具中的橡胶毛头后,用喷枪在上、中、下模中喷涂含硅脱模剂。产品四周毛边用剪刀修剪,吸盘毛边用手修整。

5 结语

实践证明,本研制 EPDM 浴室垫使用性能良好。不久,该产品将批量生产并准备在国内和日本销售。

收稿日期: 2000-10-25

一次模压成型流体动力型

氟橡胶油封研制成功

中图分类号: TQ336.4⁺2 文献标识码: D

由青岛北海密封技术有限公司研制的一次模压成型流体动力型氟橡胶油封日前通过了青岛市科委组织的技术鉴定。

该产品经国家密封制品质量监督检验中心、中国汽车质量监督检验中心检测及主机厂

多次性能试验证明,其耐久性达到了汽车行驶 10 万 km 不漏油,汽车发动机的台架寿命超过了 2 000 h。

专家一致认为,流体动力型氟橡胶油封硫化时密封唇口模压一次完成,确保了油封唇口质量,使密封质量更加可靠,可有效解决国产发动机漏油问题。

(青岛橡胶工业研究所 马培瑜供稿)