

向裂口,严重时侧边穿裂;而用NR与顺丁橡胶(BR)并用,并加入快压出炭黑来制备出低定伸应力胶料,橡胶空气弹簧就能承受侧面变形。外层胶的防老体系选用防老剂A,4010NA,H、普通石蜡及微晶石蜡并用,效果良好,可防止外层胶裂口现象(汽车行驶7万km,外层胶仍然完整)。

(2)内层胶。内层胶主要受压缩和伸长的反复变形应力,且要保持弹簧内压的恒定,因此必须具备耐屈挠、防老化、抗透气性好及与帘布有良好的粘附性等性能。内层胶生胶采用NR、丁苯橡胶(SBR)、BR并用,补强剂选用软、硬质炭黑并用效果较好。软化剂如采用古马隆树脂、松焦油、凡士林,胶料硬度较高,不符合产品低硬度要求;黑油膏会使胶料硬度增加,更达不到降低胶料硬度的目的;而采用机油、邻苯二甲酸二丁酯10份以上,能明显降低胶料硬度,使胶料达到要求的低硬度。

(3)帘布层。帘布层胶料应具有弹性好、强力高、生热低、耐老化及粘附性好等性能。橡胶空气弹簧因外形小、反复屈挠变形,所以要求基布强度高、耐疲劳性能好,并且整体尽可能薄而软。据此,帘布采用两层斜交结构的187tex/2V₁尼龙帘布。

(4)钢丝圈。钢丝圈选用多根19号镀铜钢丝。

3 胶料配方及产品性能

B260-340型橡胶空气弹簧部件的胶料配方如附表所示。

附表 橡胶空气弹簧部件的胶料配方

原材料	外层胶	帘布胶	内层胶
生胶	100	100	100
硫黄	1.8	2.1	2.0
促进剂	0.888	1.182	1.243
活性剂	7.5	7.0	7.2
补强剂	42	38	40
防老剂	2.5	2.0	2.0
软化剂	16	15	17
合计	170.688	165.282	169.443

B260-340型橡胶空气弹簧成品(硫化条件:142℃×20min)的性能为(括号内为标准要求):拉伸强度 23.2MPa(≥15MPa);扯断伸长率 620%(≥500%);扯断永久变形 12%(≤35%);邵尔A型硬度 58度[(50±5)度];屈挠龟裂(三级) 59.7万次(≥50万次);帘布层间粘附强度 7.38kN·m⁻¹(≥3.9kN·m⁻¹);胶与帘布层间粘附强度 5.20kN·m⁻¹(≥2.9kN·m⁻¹)。

4 结语

本厂研制的B260-340型橡胶空气弹簧已实际装车使用,其寿命达到或超过进口产品,深得用户好评。

(河南尉氏县橡胶厂 张清俊 陶建军供稿)

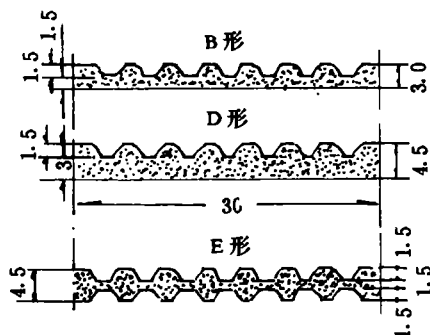
遇水膨胀橡胶

遇水膨胀橡胶是普通橡胶(典型的疏水性物质)中加入一定的高吸水聚合物(不被水溶解抽出)制成的。它能吸收大量的水分而使体积膨胀,并保持橡胶原有的优良弹性。目前,遇水膨胀橡胶主要是采用橡胶中添加高吸水聚合物的方法制备的。而通过化学改性使橡胶获得良好吸水性的方法也有报道。

高吸水聚合物是美国、日本70年代开发的新型功能高分子材料。其主要产品按反应类型分为三大系列:①接枝聚合物。淀粉-丙烯腈接枝共聚物的皂化物、淀粉-丙烯酸接枝共聚物等。②羧甲基化交联物。羧甲基化纤维素的交联产物。③合成树脂交联反应物。聚丙烯酸系:聚丙烯酸盐交联体、甲基丙烯酸甲酯-醋酸乙烯酯共聚物皂化物等;聚乙烯醇系:聚乙烯醇交联物、丙烯腈-醋酸乙烯共聚物的皂化物等;聚氧化乙烯系:聚乙二醇的双丙烯酸酯交联物等;无水马来酸系:异丁二烯-无水马来酸的交替共聚物等;聚氨基甲酸酯系:采用多酯多元醇或聚醚多元醇作原料。

80年代初,遇水膨胀橡胶在日本得到迅速发展。日本应用地质株式会社研制的可用

于地下水文调查的隔水密封材料,是以丁苯橡胶为主体,加入新型高吸水聚合物混炼加工而成的。其特点是吸水后体积可膨胀 25 倍,而体积膨胀到 10 倍左右就可产生数 MPa 的压力。为有效地发挥其隔水止水作用,将该材料制成如附图所示断面形状的密封带。这种形状密封带可防止叠合后的位移、分离,膨胀后能与壁面有效密着。该密封带适用于所有水文资源的调查。



附图 密封带的断面形状

日本王子橡胶化成株式会社制作的牌号为 Aquaquell 的水膨胀性弹性密封材料除了与一般橡胶密封件同样具有弹性密封以外,还通过与水的接触而体积膨胀产生第二次密封效果。该材料适用于地下引排水管道的钢筋水泥管接口处 U 型槽的密封、建筑构件长期热胀冷缩易形成错位处的密封以及筑件因制造原因形成的允许误差和安装时精度误差而需要的密封。

遇水膨胀橡胶止水材料可用于地下铁道、隧道的密封止水。

(天津橡胶工业研究所 张立侠供稿)

MR-3 型增塑剂性能简介

辽阳石化化纤公司化工二厂在生产对苯二甲酸二甲酯(DMT)过程中,每年约有 7000t 的废料。该废料经用钴、锰催化剂回收后,其成分是以芳烃酯类为主的混合芳烃酯类化合物(简称钴锰残渣)。

辽阳石化化工专科学校以该钴锰残渣为

主要原料合成出 MR-3 型橡胶用增塑剂,并在辽阳第一橡胶厂的一些合成橡胶制品中做了应用试验。试验结果表明在丁腈橡胶、氯丁橡胶、三元乙丙橡胶及多种橡胶并用胶料中,它能代替邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、机油或松焦油等使用。

MR-3 型增塑剂的主要组分为:二甘醇双对苯二甲酸酯及其异构体 30%—35%;双苯二甘醇缩醛酯 30%—35%;二甘醇联苯多元酸酯 15%—20%;二甘醇偏苯三酸酯 5%—6%;其它芳烃酯类化合物 10%—15%。它是由钴锰残渣与多元醇在催化条件下进行酯交换反应而制得的,其主要性能指标为:外观 棕红色半固体状;软化点 $(25 \pm 3)^\circ\text{C}$;密度 $(1.100 \pm 0.070)\text{Mg} \cdot \text{m}^{-3}$;加热减量 $(125^\circ\text{C} \times 3\text{h}) < 0.5\%$;闪点(开口) $> 200^\circ\text{C}$;酸度(铜片经 $100^\circ\text{C} \times 3\text{h}$) 无腐蚀(按 $\delta\text{Y}-2620$ 法);体积电阻率 $1.0 \times 10^{12} \Omega \cdot \text{cm}$ 。

MR-3 型增塑剂的开发利用,不仅可降低橡胶制品的生产成本,而且可综合利用辽阳化工二厂残渣废料,防止环境污染。

(辽阳石油化工专科学校 范振柱
胡国强供稿)

青岛橡胶集团公司成立

为进一步促进青岛市橡胶工业的发展,青岛市政府撤销了原青岛橡胶工业公司,重新组建了青岛橡胶集团公司。新集团公司于 1994 年 10 月 8 日在青岛第二橡胶厂举行了揭牌仪式。

青岛橡胶集团公司是以青岛第二橡胶厂为主体,并由青岛第六橡胶厂、青岛同泰橡胶厂、青岛钢丝绳厂、青岛乳胶厂、青岛橡胶制品厂等 12 个企事业单位组成的。青岛第二橡胶厂为该集团公司的第二名称。

该集团公司现有职工 16567 人,总资产 21 亿元,年产值 19.4 亿元,年销售额 17.8 亿元,实现利税可达 2.7 亿元。该集团公司将