

降解并对金属产生较强的腐蚀作用。因此加入一定量的金属氧化物在硫化体系中,一方面可以中和硫化过程中产生的 HCl,抑制逆反应进行,促进硫化反应,也可以提高硫化胶的耐热性;另一方面通过吸收 HCl,可以减轻或者消除由于 HCl 的析出而对金属模具产生的腐蚀,因此金属氧化物成为影响胶料硫化程度和胶料性能的重要添加剂。

对 CaO、ZnO、MgO、PbO 等几种常用的金属氧化物对硫化性能的影响进行比较发现,胶料中添加了金属氧化物后,普遍提高了硫化速度和硫化胶的硬度,但是定伸拉力、拉伸强度和撕裂强度的变化则随着金属氧化物种类和用量的不同而异。其中 ZnO 和 MgO 对提高拉伸和撕裂强度的效果较为明显,优于 CaO 和 PbO,但是定伸应力不如 CaO。扯断伸长率以 MgO 较高和较平稳,对于压缩永久变形而言,4 种金属氧化物加入均有明显好处。另外添加金属氧化物对 ACM 胶料的耐热空气稳定性是有帮助的。金属氧化物在交联中所起的作用可以从 TCY 交联 ACM 的反应机理上得到解释,因为 TCY 交联 ACM 的反应一般认为是亲核取代反应,金属氧化物的加入,促进了阴离子的形成速度,为亲核取代反应创造了有利条件,提高了硫化胶的交联度。

### 2.8 其他

在硫化过程中添加三乙醇胺、 $\gamma$ -氨基丙基三乙氧基硅烷等硫化活化剂,可以克服白炭黑对硫化的不利影响,缩短胶料焦烧时间,提高拉伸强度和定伸应力等。

近年来,许多新型配合剂也不断在 ACM 胶料中应用,如加工助剂 FL(德国 KETTLITZ 公司产品)、橡胶内脱模剂模得丽 955P 和分散剂 Z-78(北京橡胶工业研究设计院产品)的应用对 ACM 胶料混炼功率消耗的降低、流动性的提高、压缩永久变形性的改善和含胶率的减小都十分有利。

### 3 结束语

随着我国汽车工业的发展,对 ACM 的数量、品种和性能都提出了更高的要求,尽管目前国内 ACM 的生产厂家较少、能力较小,但是经过多年的研究开发,积累了一定的应用经验,今后国内在完善 ACM 合成技术的同时,要加快 ACM 应用技术和助剂配合等方面研究,生产出更多更好的

ACM 制品满足国内市场需求。

参考文献:略

## 成都黑力臣公司推出 820 系列再生橡胶再生剂

日前,针对再生橡胶的特点和橡胶制品生产中的要求,成都黑力臣化学有限公司推出了 820 系列再生橡胶功能再生剂。该系列产品可用于通用橡胶的再生橡胶,也可用于丁腈橡胶、丁基橡胶和三元乙丙橡胶的再生橡胶,而且售价低,不增大再生橡胶的生产成本。

其中,820 强力王再生剂可提高再生橡胶的拉伸强度,效果非常明显,一般用量为 3~6 份,制品的光亮度好。820 增硬再生剂的塑性好,再生橡胶制品硫化后的硬度高,定伸应力高,可用于 V 带、力车胎外胎、高硬度胶管及某些鞋底板材等硬度较高制品的生产,并能减少炭黑用量,用量一般为 4 份左右。820 增粘剂可显著提高再生橡胶粘性,改善制品的工艺,分散好,可少用或不用增粘树脂,不会像松香一样促进老化,可大量使用。820 变色抑制剂可抑制煤焦油导致的变色及表面喷出。

徐戎生

## 辊温自动控制省力省心

双星轮胎总公司子午线轮胎二厂压延车间炼胶工序实现了炼胶机辊温自动控制,解决了温度不稳定这一影响胶料质量的关键因素。

在国内,开炼机炼胶主要依靠人工测量胶料温度,通过手动调节水阀来控制炼胶温度,由于这种方法新员工很难掌握,不停的测量胶温也给生产带来不便,很难保证炼胶质量的稳定性,影响到胶料半成品质量。为此,该厂设备技术人员对压延、挤出开炼机进行了大胆创新改造,使开炼机自动控温取得了阶段性突破。这一创新实施后,不仅大大降低了开炼工的劳动强度,提高了工艺执行水平,而且将原来的胶料温度波动由原来的最低 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 缩小为 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ,为双星子午线轮胎炼胶质量上台阶奠定了基础。

张艾丽 石发江