

由表 2 可见, 促进剂 M/DM 并用的胶料流动性较好, 原因之一可能是促进剂 DM 在高温时对胶料有良好的增塑效果。

随着促进剂 DM 用量的增大, 胶料的焦烧时间明显延长, 焦烧速度下降; 而对交联密度及硫化速度的影响不大。

促进剂 DM 用量的改变对硫化胶的物理性能影响不大。

2.3 促进剂总用量的影响

促进剂总用量对胶料硫化特性及硫化胶物理性能的影响见表 3。

由表 3 可见, 随着促进剂总用量的增大, 胶料的流动性降低; 胶料的焦烧速度和硫化速度都加快; 交联密度增大。

促进剂总用量对硫化胶物理性能的影响与增大促进剂 D 用量对硫化胶物理性能的影响规律相似。

3 结论

(1)促进剂 D 对促进剂 M 和 DM 具有明显的活化作用, 当(促进剂 M + 促进剂 DM)/促进剂 D 并用比为 1/0.6 左右时, 硫化速度最快, 并用体系的活性最高。

(2)随着促进剂 D 用量或促进剂总用量的增大, 焦烧时间缩短, 交联密度增大, 胶料

表 3 促进剂总用量的影响

项 目	促进剂总用量/ 份			
	1. 0	1. 4	1. 6	2. 0
硫化仪数据				
$M_L/(dN \cdot m)$	6. 52	6. 88	6. 76	6. 92
$M_H/(dN \cdot m)$	58. 32	67. 76	70. 32	73. 52
t_{g}/min	1. 8	1. 5	1. 3	1. 2
t_{10}/min	2. 2	1. 8	1. 6	1. 4
t_{90}/min	8. 4	5. 4	4. 8	3. 9
$\Delta t/\text{min}$	6. 2	3. 6	3. 2	2. 5
硫化胶性能				
邵尔 A 型硬度/度	67	68	68	69
拉伸强度/MPa	13. 9	15. 0	15. 1	14. 5
300%定伸应力/MPa	8. 7	10. 1	10. 2	10. 7
扯断伸长率/%	412	412	380	372
磨耗量	0. 59	0. 48	0. 42	0. 55

注: 磨耗量的单位为 $\text{cm}^3 \cdot (1. 61 \text{ km})^{-1}$; 促进剂 M/DM/D 并用比为 0. 618/0. 382/0. 618; $\Delta t = t_{90} - t_{10}$ 。

的流动性降低。

(3)并用促进剂 DM 的胶料流动性较好。增大促进剂 DM 的用量能显著地延长胶料的焦烧时间。

(4)促进剂并用比或促进剂总用量的改变对硫化胶物性的影响主要与交联密度的变化有关。

收稿日期 1997-07-20

废子午线轮胎钢丝分离装置研制成功

随着子午线轮胎产量的急剧增加, 废子午线轮胎的生成量在增大。然而, 目前尚无经济有效的废子午线轮胎钢丝层处理方法。几年前, 沈阳某大型再生橡胶厂耗资上千万元引进的子午线轮胎粉碎机组, 虽经多次调试, 至今仍无法正常运行。由于废子午线轮胎无法作为再生胶、胶粉的原料利用(有些地区用废轮胎烧砖窑), 这种废轮胎在各城市的进出公路旁到处堆放, 造成了资源的巨大浪费。

沈阳化工学院橡胶机械教研室在微波脱

硫研究的基础上研制出的废子午线轮胎钢丝分离装置, 经过近一年时间的试验与改进, 现已能快速分离废轮胎中的钢丝与废橡胶。该分离装置利用电磁学原理, 可高效分离出废轮胎中的钢丝层。

经测试, 该装置处理废轮胎的速度为 40 条 $\cdot \text{h}^{-1}$, 即日处理废轮胎 1.5 t 左右, 而日耗电量仅为 20 度。如果按照废子午线轮胎 200 元 $\cdot \text{t}^{-1}$ 、普通废胶 850 元 $\cdot \text{t}^{-1}$ 计, 再生胶厂、胶粉厂如果用废子午线轮胎作原料, 则可大幅度降低原料成本。

(沈阳 化工学院 罗 鹏 连永祥供稿)