

表2 使用增塑剂与否的胶料混炼数据

项 目	原混炼工艺	加增塑剂 A 后的混炼工艺
平均混炼周期, s	235	180
平均功耗, kW · h	20.2	17.0
平均排胶温度, °C	158	143
提高效率, %	23.4	15.8

的胶料流动性好, 挤出物表面光滑, 成片性、包辊性均好。挤出胎面尺寸稳定, 可提高挤出速度 5%。大配合胶料的物理性能列于表 3。

1.3 实际里程试验

1993 年 7 月, 我厂使用含 2 份增塑剂 A 的胎冠、胎侧胶料, 试制了 14 条 11.00—20PR 轮胎(外胎), 在山东潍坊轮胎里程试验点进行实际里程试验。在该批轮胎行驶 7 万 km 以上时, 实地察看, 轮胎胎面磨面均平整、光滑, 胎冠、胎侧均无质量问题。目前, 该批轮胎仍在正常试验中。

2 结论

(1) 增塑剂 A 可以母胶形式或与其它小料直接加入密炼机中进行混炼, 能提高填料的分散速度, 降低胶料的门尼粘度。

(2) 增塑剂 A 能提高混炼效率 23% 以上, 降低能耗 15% 以上。

(3) 增塑剂 A 能改善胶料的物理性能, 如扯断伸长率、耐老化性能和加工安全性。

(4) 增塑剂 A 能改善胶料工艺性能, 如

表3 大配合半成品胶料物理性能

项 目	1 号	2 号	3 号	4 号
孟山都流变仪数据(151°C)				
$M_L, N \cdot m$	9.2	7.9	8.2	8.1
$M_H, N \cdot m$	35.1	32.9	32.4	31.2
t_{10}, min	9.0	8.8	9.9	9.5
t_{90}, min	16.5	16.4	17.3	16.6
门尼试验				
$t_5(120^\circ C), min$	39.4	39.0	41.4	40.5
$ML(1+4)100^\circ C$	73.8	65.5	64.0	57.8
硫化胶性能(151°C × 20min)				
邵尔 A 型硬度, 度	63	62	60	60
扯断伸长率, %	564	578	562	574
拉伸强度, MPa	22.9	22.9	18.3	19.3
300%定伸应力, MPa	10.1	9.7	9.0	9.0
撕裂强度, $kN \cdot m^{-1}$	83.8	85.1	75.4	83.7
扯断永久变形, %	15	16	11	11
屈挠(割口法), 万次	7.5 ¹⁾	7.5 ²⁾	19.4 ³⁾	28 ³⁾
磨耗量(1.61km), cm^3	0.074	0.065	—	—
100°C × 24h 老化后				
邵尔 A 型硬度, 度	69	68	66	66
扯断伸长率, %	358	412	352	396
拉伸强度, MPa	19.4	19.6	16.9	17.4
300%定伸应力, MPa	15.6	14.2	12.9	13.7
撕裂强度, $kN \cdot m^{-1}$	49.0	49.7	40.7	47.8
扯断永久变形, %	7	7	4	4

注: 1) 裂口增长 1.73mm; 2) 裂口增长 1.23mm; 3) 针眼。

能提高流动性和挤出速度(提高 5%), 改善半成品和成品的外观质量。

1994 年全国轮胎技术研讨会论文

新型双功能硫化促进剂 MD 和 DD 通过鉴定

新型双功能硫化促进剂 MD 和 DD 于 1994 年 12 月 16 日在镇江市通过了江苏省省级鉴定。促进剂 MD 和 DD 是促进剂 M 和 DM 分别与具有防老化功能的树脂及活化剂的复合产品, 在促进硫化功能上分别和促进剂 M 和 DM 相当, 同时兼有部分替代防老剂 D 或 A 的功能。

这两种新型促进剂具有原料易得、制造工艺简单、软化点低、易分散、无污染、成本低

等特点。该产品经有关部门抽样检测和多家橡胶厂应用表明, 其物化指标符合企业标准; 促进剂 MD 和 DD 可分别等量替代促进剂 M 和 DM, 并减少防老剂用量, 给企业带来直接经济效益。

鉴定认为: 复合型双功能硫化促进剂 MD 和 DD 填补了国内空白, 具有较强的竞争能力, 建议厂方尽快组织生产。

(化工部北京橡胶工业研究设计院

曹振纲供稿)