

表 1 改进前后胎侧胶大料物理机械性能对比

项目	改进前	改进后
性能(150℃×30 min)		
邵尔 A 型硬度/度	62	61
300%定伸强度/MPa	8.5	8
拉伸强度/MPa	18	20
扯断伸长率/%	480	580
古特里奇生热/℃	24	22
门尼焦烧时间/min	45	58
硫化仪(143℃)		
T ₁₀ /min	10	17
T ₉₀ /min	25	31
100℃×48h 老化后	无裂口	无裂口
拉伸强度/MPa	16	18
扯断伸长率/%	390	450
室外阳光暴晒 30 天后	无裂口	无裂口
屈挠龟裂 15 万次等级	0	0

9 效果

表 2 14.9-24-4PR 无内胎农业轮胎
外观合格率、成品回修率

项目	改进前	改进后
外观合格率/%	99.62	99.83
成品回修率/%	2	0.5

10 结语

通过对 14.9-24-4PR R-1 无内胎农业轮胎外观质量缺陷的解决,产品质量和性能得到显著提高,达到先进水平,客户订单不断追加,成为徐工轮胎有限公司新的经济增长点,同时也为国家创造大量的外汇。

参考文献:略

载重轮胎胎面胶重要的技术革新 ——掺加对位芳纶短纤维可使轮胎 节省燃油、增强耐久性和安全性

用芳纶短纤维增强胶料早已为人们知晓,不过芳纶短纤维增强的胶料用于载重轮胎以降低生热性、滞后性和滚动阻力等性能方面的研究还很少。TEIJIN 公司 TWARON 产品分公司最近开始了在这个领域的研究工作。研究结果表明,载重轮胎胎面胶料中按 100 份生胶掺加 1~3 份对

位芳纶短纤维,可以在不影响胶料的屈挠疲劳性能和耐刺割、抗崩花掉块性能的情况下,比其它方法更显著地降低充气轮胎的生热,改善滞后性和滚动阻力。用短纤维增强胶料,可以保持诸如硬度、模量、抗张强度和断裂伸长率等物理性能不发生改变。实验数据表明,轮胎的性能有如下改进:耐久性提高了 18%~20%,生热降低了 10%,依行驶速度不同,滚动阻力降低 10%~25%。

TEIJIN 公司在研究中采用了两种纤维 Twaron(聚对苯二甲酰对苯二胺纤维)和 Technora(聚对苯二甲酰与聚对苯二甲酰-3,4-对氧苯胺共聚纤维)进行试验。Twaron 和 Technora 纤维都能采用橡胶产业中已为人熟知的挤出法和移模法来加工。

试验发现,100 份生胶中加入 1 份浸渍切断芳纶短纤维,可以使胶料的抗崩花掉块性能提高 20%,并且使等级得到改善。295/R 225 载重子午线轮胎的室内实验验证了这一点。轮胎行驶时胎侧和胎面的温度显著降低,使轮胎耐久性更好、滚动阻力更小。对生热和滞后性(tgδ)也有令人振奋的改善。芳纶短纤维对生热和滞后性的贡献与使用 Twaron 还是 Technora 无关,生热降低表现为温度下降了 20℃。生热更低、滞后性更好的结果是使轮胎的滚动阻力更小从而有助于节省燃油。这一点也已由轮胎室内实验证实。使用性能独特的芳纶短纤维可以使滚动阻力显著降低,依轮胎行驶速度不同,降低幅度可达 10%~25%。

轮胎装车公路行驶实验结果证实:与没有 Technora 对位芳纶短纤维的轮胎胎面胶相比,掺加了对位芳纶短纤维的胎面胶具有磨损性均匀的优点,在各种完全不同的路面条件下行驶里程超过 15 万 km 后,掺加了对位芳纶短纤维的轮胎胎面也明显更平滑光滑。

在载重轮胎的胎面胶中掺加芳纶短纤维,还能使节油效果十分显著,耐久性得到增强,安全性更好。

高称意 编译

▲日前,在山东省经济贸易委员会和山东省统计局公布的 2003 年度山东省工业企业(集团)100 强中,山东成山集团有限公司以 35.1 亿元的销售收入名列第 42 位。

王文生