

表1 不同轮胎充气压力损失率计算结果

| 项 目        | 10. 00R20 | 11. 00R20 | 12. 00R20 |
|------------|-----------|-----------|-----------|
| 起始充气压力/kPa | 1 444. 8  | 1 334. 1  | 1 419. 8  |
| 起始试验温度/℃   | 21. 0     | 20. 1     | 21. 0     |
| 起始大气压力/kPa | 99. 7     | 98. 9     | 99. 7     |
| 结束充气压力/kPa | 1 420. 4  | 1 314. 1  | 1 395. 3  |
| 结束试验温度/℃   | 20. 5     | 20. 7     | 20. 5     |
| 结束大气压力/kPa | 99. 7     | 99. 6     | 99. 7     |
| 充气压力损失率/%  | 1. 51     | 1. 67     | 1. 55     |

充气压力损失率不大于3. 5%,实验室条件下3个轮胎改进后的充气压力损失率均满足要求。

### 3 结论

有内胎全钢载重子午线轮胎无内胎化应用主要研究有内胎轮胎与分体式无内胎轮辋配合气密性情况,根据气密性试验分析,主要从以下3个方面对轮胎进行改进:

(1) 轮胎胎圈圈口直径与轮辋直径过盈量设计;

(2) 胎圈圈口材料分布,胎圈圈口曲线与轮辋曲线匹配程度;

(3) 轮胎胎里气密层气密性。

根据试验结果,实验室条件下该类无内胎化

产品与分体式无内胎轮辋配合气密性比较可靠,但未进行实车试装测试。后续计划与配套主机厂合作进行实车试装测试。

### 参考文献:

- [1] 马鸣图,柏建仁. 汽车轻量化材料及相关技术的研究进展[J]. 新材料产业,2006(6):37-42.
- [2] 王梦蛟. 绿色轮胎的发展及其推广应用[J]. 橡胶工业,2018,65(1):105-112.
- [3] 曾季,阙元元,蔡尚脉,等. 电动汽车轮胎的发展现状与设计思路[J]. 橡胶工业,2019,66(12):883-894.
- [4] 沈艳艳. 提升整车经济性的措施分析[J]. 时代汽车,2019(21):20-21.
- [5] 贾景波. 385/55R22.5无内胎全钢载重子午线轮胎的轻量化设计[J]. 橡胶科技,2019,17(3):151-154.
- [6] 李长宇,杜云峰,宁卫明,等. 新型安全轮胎的设计及其有限元仿真分析[J]. 橡胶工业,2019,66(7):529-533.
- [7] 刘云鹏,周涛,杨晓光. 有限元分析在轮胎结构设计中的应用[J]. 轮胎工业,2019,39(5):263-267.
- [8] 赵志岳. 子午线轮胎网格生成方法研究[D]. 济南:山东大学,2020.
- [9] 刘莉,陶亮,孙小明,等. 基于ABAQUS的测力车轮有限元建模与试验[J]. 农业机械学报,2020(5):387-394.
- [10] 黄俊奇. 子午线轮胎静态气密性试验方法的研究[J]. 轮胎工业,2017,37(8):504-506.

收稿日期:2020-08-22

## Research on Tubeless Application of Truck and Bus Radial Tire with Inner Tube

HUANG Yuhui, SUN Zongtao, ZHOU Junlan, JIANG Hongxu, XIA Qingxiao

[Prinx Chengshan (Shandong) Tire Co., Ltd, Rongcheng 264300, China]

**Abstract:** The tubeless application of truck and bus radial tire with inner tubes was studied. Taking 10. 00R20, 11. 00R20 and 12. 00R20 truck and bus radial tires as examples, by improving the internal air tightness of the tire and the material distribution of the bead mouth, using split tubeless rim, and fitting the rim and retaining ring tightly, the tires which usually had inner tuber could possess good air tightness without the inner tube and pad.

**Key words:** truck and bus radial tire; inner tube; tubeless; air tightness; lightweight

### 一种绿色轮胎用白炭黑的制备方法

由确成硅化学股份有限公司申请的专利(公布号 CN 111777800A,公布日期 2020-10-16)

“一种绿色轮胎用白炭黑的制备方法”,公开了一种绿色轮胎用白炭黑的制备方法。该方法包括向液体硅酸钠中加酸,至pH值达到8~9;加酸后,立

即用乙醇水溶液稀释;向稀释后的反应液中继续加酸,至pH值呈酸性,陈化,得到白炭黑。与现有沉淀法相比,本发明方法可以提高白炭黑的吸油性能和比表面积,并改善橡胶的加工性能和力学性能。

(本刊编辑部 马 晓)