度为54. 3°，均符合设计要求。

（3）强度性能

成品轮胎强度性能试验按照GB/T 13203—2014《摩托车轮胎性能试验方法》进行，试验充气压力为225 kPa，压头直径为32 mm，所得破坏能为48. 7 J，是标准值的143. 3%。

（4）耐久性能

成品轮胎耐久性能试验先按照GB/T 13203—2014进行，试验充气压力为225 kPa，速度为70 km·h^{-1}，额定负荷为195 kg，完成标准规定的程序后每行驶10 h负荷增大10%继续进行试验，直至轮胎损坏为止，累计行驶时间34 h。轮胎耐久性能达到设计要求。

（5）高速性能

成品轮胎高速性能试验按照GB/T 13203—2014进行，试验充气压力为225 kPa，额定负荷为195 kg，轮胎的最高速度达到140 km·h^{-1}，累计行驶时间为14. 37 h，试验结束时轮胎胎肩脱层。轮胎高速性能达到设计要求。

（6）装车试验

任选6条成品轮胎进行装车试验，结果表明轮胎下沉量小，平衡性能、支撑性能、操纵性能以及承载性能好。

5 结语

采用本设计成型工艺制备的90/90－18高速无内胎摩托车轮胎外观零缺陷，强度性能、耐久性能、高速性能和实际使用性能满足设计和市场要求。

参考文献：

[1] 万仁斌，徐玉福，江康行. 3. 50－10高速无内胎摩托车轮胎的研制[J]. 轮胎工业，1997，17（5）：278–230.

[2] 徐云慧. 17. 5－25 14PR TT L–3工程机械轮胎的施工设计[J]. 橡胶科技，2014，12（9）：33–38.

[3] 李伟，曾清，杨利伟，等. 255/70R22. 5 14PR无内胎全钢载重子午线轮胎的设计[J]. 轮胎工业，2015，35（2）：87–89.

[4] 徐云慧，吕军，周末垠，等. 8. 25－20 14PR纵向曲折花纹载重轮胎的结构设计[J]. 轮胎工业，2007，27（12）：736–739.

[5] 姜红海. 12. 00－24 L–6 T＋特种矿用工程机械斜交轮胎的设计[J]. 轮胎工业，2010，30（4）：207–209.

收稿日期：2016–02–21

Molding Process Design of 90/90－18 Tubeless Tire for High Speed Motorcycle

SHI Jinling[1,2]，*XU Yunhui*[1,2]，*LI Jinzhen*[1]，*WANG Zaixue*[1]，*YUAN Aifeng*[1]

（1. Xuzhou College of Industrial Technology，Xuzhou 221140，China；2. China University of Mining and Technology，Xuzhou 221116，China）

Abstract：The molding process of 90/90－18 tubeless tire for high-speed motorcycle was designed.The diameter and width of half drum forming head were 490 mm and 180 mm，respectively.One formula and one piece structure were used in the tire tread.Two layers of 930dtex/2V$_1$ nylon cord were applied in carcass ply and one layer of 930dtex/2V$_3$ nylon cord was applied in the breaker ply.The cutting angle was set at（36±0.5）° for the cord fabric in both carcass ply and breaker ply.Inner liner was made of bromobutyl rubber.The single steel wire structure was applied in bead with arrangement of 3×3.Vinylon cord fabric and mesh canvas were used in wire chafer and bead chafer，respectively.It was found that the tire appearance pass percentage using this molding process was high and the properties of the finished tire met product requirements.

Key words：motorcycle tire；tubeless；molding process；molding die；construction design

---

2015年我国炭黑表观消费量为435. 61万t

中图分类号：TQ330. 38^{+}1 **文献标志码**：D

据中国橡胶工业协会炭黑分会统计，2015年我国炭黑产量为500.55万t，同比下降1.94%。2013年我国炭黑行业增速开始放缓，受国内外经济及业内外因素的影响，2015年我国炭黑产量首次出现负增长。据中国海关发布的统计数据，2015年我国炭黑出口量为73.35万t，进口量为8.41万t，由此得出2015年我国炭黑表观消费量为435.61万t。

（国 艺）