

但稳态温度场分布大致相同;行驶速度高的轮胎达到稳态温度场分布所需的时间长。

参考文献:

- [1] Mars W V, Luchini J R. An analytical model for transient rolling resistance behavior of tires[J]. *Tire Science and Technology*, 1999, 27(3): 161-175.
- [2] Ebbott T G, Hohman R L, Jeusette J P, *et al.* Tire temperature and rolling resistance prediction with finite element anal-

ysis[J]. *Tire Science and Technology*, 1999, 27(1): 2-21.

- [3] Shida Z, Koishi M, Kogure T, *et al.* A rolling resistance simulation of tires using static finite element analysis[J]. *Tire Science and Technology*, 1999, 27(1): 84-105.

- [4] 刘文宁. 考虑几何非线性和物理非线性的子午线轮胎的位移场和温度场分析[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 1990. 50-53.

- [5] OH B S. Internal temperature distribution in a rolling tire [J]. *Tire Science and Technology*, 1995, 23(1): 11-25.

第11届全国轮胎技术研讨会论文

Analysis of steady temperature profile for tire with FEA

YU Mei-juan, DAI Yuan-kan, ZHANG Yi

[Shanghai Tire and Rubber (Group) Co. Ltd., Shanghai 200072, China]

Abstract: A static analysis of steady temperature profile for tire with FEA was made. It was found that the main heat resource for temperature rising of rolling tire was the heat from hysteresis of rubber/cord composite; the highest temperature rising appeared in the shoulders and beads when the tire rolled steady. It took different times for the tires in same size rolling at different speeds to obtain the steady temperature, and the higher the speed, the longer the time to obtain the steady temperature profile; and their temperature profiles were similar, but their temperature risings were quite different.

Key words: tire; steady temperature profile; FEA

第1台国产全钢载重子午线轮胎 液压硫化机研制成功

中图分类号: TQ330.4⁺7; TQ336.1 文献标识码: D

2001年9月15日, 桂林橡胶机械厂最新研制的1700液压硫化机一次性通过了法国米其林公司的验收。该产品为第1台国产全钢载重子午线轮胎液压硫化机, 它的研制成功标志着我国在大规格液压硫化机生产领域取得突破性进步。

液压硫化机是子午线轮胎, 尤其是高等级子午线轮胎生产的关键设备之一, 是轮胎硫化机的发展方向。国家经贸委曾将液压硫化机的研制列入“子午线轮胎关键设备一条龙”项目。通过近年来的努力, 我国液压硫化机的生产已从起步阶段过渡到加速发展阶段, 但我国生产的液压硫化机仍为小规格产品。随着我国高速公路的快速发展, 子午线轮胎的需求量, 尤其是全钢载重子午线轮胎的需求量越来越大, 研制

大规格液压硫化机对全面提高我国轮胎产品子午化率将起到积极的推动作用, 同时对提高我国橡胶机械档次也具有重要意义。

1700液压硫化机的主要特点是: 液压传动; 框架结构; 上模和横梁的运动为单一垂直升降式运动; 上下模同轴度, 尤其是重复精度高; 中心机构为B型; 开合模运动由2个油缸对称驱动, 运行平稳; 锁模力由6个加力油缸(4个插销插入墙板定位) 提供; 机架、底座、墙板可拆卸, 运输方便; 装胎、卸胎均由机械手完成; 控制系统采用先进的PLC和PID控制技术, 控制稳定性好和自动化程度高; 硫化轮胎质量好。1700液压硫化机的主要精度达到或超过进口同类产品水平。

目前, 桂林橡胶机械厂已与法国米其林公司签订了4台1700液压硫化机的供货协议。

(桂林橡胶机械厂 陈维芳供稿)