

大趋势,但变化较为平缓且各部位应力大小比较接近,第一主应力由胎侧至胎冠部位分布比较均衡;而帘线角度小于 45° 时,胎冠至胎侧第一主应力值变化较大。

4.3 应变分析

轮胎第一主应变与帘线角度的关系曲线见图9。

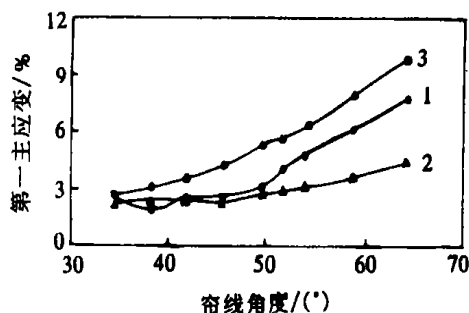


图9 轮胎第一主应变与帘线角度的关系曲线
注同图8

从图9可以看出,胎冠部位第一主应变较大,各部位的第一主应变均随帘线角度的增大而增

大,在帘线角度小于 45° 时变化较为平缓,帘线角度超过 45° 时,适当减小帘线角度可以减小胎冠、胎侧部位第一主应变。

5 结语

可以采用有限元分析方法研究帘线角度对载重斜交轮胎变形、应力、应变的影响,以优化轮胎结构。增大帘线角度可使轮胎断面宽、胎圈部位帘布层的层间剪切应力、第一主应力及第一主应变增大,而轮胎外直径、最大垂直接触应力及最大摩擦应力减小。

参考文献:

- [1] 庄继德. 汽车轮胎学[M]. 北京: 北京理工大学出版社, 1996. 72-84.
- [2] 俞 淇, 周 锋, 丁剑平. 充气轮胎性能与结构[M]. 广州: 华南理工大学出版社, 1998. 188-192.
- [3] 孙淮松, 崔文勇, 徐 鸿. 斜交轮胎三维有限元模型[J]. 北京化工大学学报, 2001, 28(2): 60-63.

收稿日期: 2002-06-16

Analysis for effect of cord angle on ground contact of tire

WANG Hua-qing, CUI Wen-yong, ZHAO Jun

(Beijing University of Chemical Technology, Beijing 100029, China)

Abstract: A three-dimensional non-linear finite element model of 9.00—20 16PR bias truck tire was established, with which the effect of the cord angle on the deformation, stress-strain behavior in the ground contact area of tire at the same inflation pressure and deflection was investigated. The results showed that the cross-sectional width of tire, the inter-laminar shear stress in cord plies of bead area, and the first principle stress and strain in cord plies increased, but the overall diameter of tire and the maximum vertical contact stress and friction stress decreased as the cord angle of carcass plies increased.

Keywords: tire; cord angle; FEA; inter-laminar shear stress

用新型发泡助剂部分替代发泡剂 H

中图分类号: TQ330.38⁺7 文献标识码: D

不久前双星集团张家口公司胶料技术组发明一种新型发泡助剂,这种新型发泡助剂与其它发泡剂配合,特别是与发泡剂 H 合理配合运用于生产,效果很好。

该公司过去在生产模压海绵时,多年应用发泡剂 H,这种发泡剂在生产过程中分解出具有刺激性气味的气体(甲醛和氨气等),对操作工人的

身体容易造成危害。公司胶料技术组自 2002 年年初经过多次试验,研制成功一种新型发泡助剂,用这种发泡助剂部分替代发泡剂 H,不仅使海绵的发泡效果好,而且大大减少了刺激性气味气体的散发,减轻了对操作工人身体的危害,同时新型发泡助剂价格比发泡剂 H 每千克便宜 5 元多,为公司节约了资金。目前,这种新型发泡助剂已正式应用于生产。

(青岛双星集团宣传处 张艾丽供稿)