

R_x ——发生湍流临界长度。

公式(7)和(8)计算的对比结果如图 4 所示。

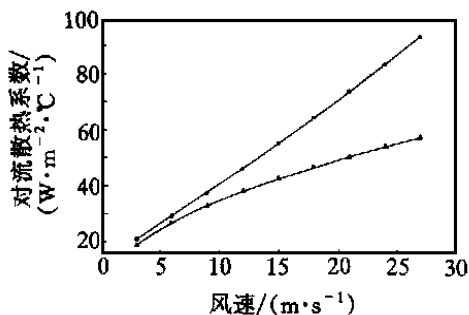


图 4 层流与湍流散热系数比较
● — 湍流; ▲ — 层流

从图 4 可以看出,在风速较低时,公式(7)和(8)计算的散热系数相差不大,随着风速的增大,湍流散热系数明显高于层流。由此可见,风速和空气的流动形态影响散热系数,也可以说风速和空气的流动形态控制着与试件表面接触未被加热空气的流量,当流量增大时,散热系数增大。

4 结语

通过对湍流时胎面胶和胎侧胶散热系数的计算表明,风速和空气的流动形态是影响散热系数的主要因素。在稳态测量基础上建立的非稳态测量散热系数方法,在保证测量结果准确的前提下可提高试验测试效率,降低测试时试验不稳定因素的影响,简化测试操作过程。橡胶散热系数的确定为精确分析和预报轮胎温度场提供了依据。

参考文献:

- [1] Medalia A I. Heat generation in elastomer compounds; causes and effects[J] . Rubber Chemistry and Technology, 1991, 64: 481-491.
- [2] 危银涛. 轮胎热力学分析及耐久性评价[D] . 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 1998.
- [3] Browne A L, Wickliffe L E. Parametric study of convective heat transfer coefficients at the tire surface[J] . Tire Science and Technology, 1980, 8(4): 37-67.
- [4] 孔祥谦. 有限单元法在传热学中的应用[M] . 北京: 科学出版社, 1998. 8-199.

收稿日期: 2000-12-29

高性能聚合物中热裂法炭黑
与炉法炭黑的对比

中图分类号: TQ330.38⁺1 文献标识码: D

热裂法炭黑是一种独特的填充剂,用于高性能弹性体,具有产品性能好和成本低的优点。介绍了热裂法炭黑性能及其与标准炉法炭黑的差别。将用天然气制造的大粒径、低结构的热裂法炭黑在 FKM(氟橡胶)、HNBR(氢化丁腈橡胶)和 VAMAC(乙酸乙烯-马来酸酐共聚物)等高价聚合物中做了评价试验。由于高性能、高价位的聚合物用量日益增大,因此必须使用具有性能和成本两方面优势的填充剂。试验得到的数据表明,相同用量和硬度的不同品种炭黑可获得不同性能的胶料;改变填充剂品种和用量能够降低胶料成本和/或提高胶料加工性能及物理性能。举例证明了热裂法炭黑的独特

性能及其对胶料性能的影响。
(涂学忠译自“IRC2000 论文集”摘要 A-6)

固特异 SR 厂投产

中图分类号: TQ333.1 文献标识码: D

英国《欧洲橡胶杂志》2000 年 182 卷 11 期 14 页报道:

固特异化学公司在博蒙特投资 1.44 亿美元兴建的合成橡胶厂已全面投产。该厂年生产能力为 11 万 t,产品品种包括可改善轮胎滚动阻力、牵引力和磨损性能的 S-SBR。该厂厂址靠近固特异的另一家合成橡胶厂,两厂总年生产能力达到 50 万 t。固特异在得州休斯顿的化工厂生产轮胎、胶带和胶管用的 E-SBR,但其 660 名雇员中有 350 人参加了罢工。

(涂学忠摘译)