

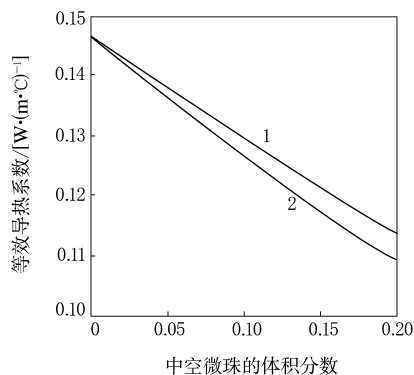


图 7 k_e 与 ϕ_f 的关系曲线(NR/TK70)
1—三维;2—二维。

自然对流,其中以第 1 种方式为主。

热量遇到中空微球后进行了分流,小部分流入微球,其它则沿着微球壁流动;微球内温度变化比微球外快。

随着中空微球的体积分数的增大,NR/中空微球复合材料的等效导热系数呈线性减小。在相

同填充量下,等效导热系数随着微球粒径的增大有所减小。

三维有限元模拟的等效导热系数值高于二维,两者的差异随着 ϕ_f 的增大而增大。

参考文献:

[1] Liang J Z. Tensile and impact properties of hollow glass bead-filled PVC composites[J]. Macrom. Mater. Eng. ,2002,287: 588-591.

[2] 谭建国. 使用 ANSYS6.0 进行有限元分析[M]. 北京:北京大学出版社,2002.

[3] Ramani K,Vaidyanathan A. Finite element analysis of effective thermal conductivity of filled polymeric composites[J]. J. Compos. Mater. ,1995,29:1 725-1 740.

[4] 孔祥谦. 有限单元法在传热学中的应用[M]. 北京:北京大学出版社,1998.

[5] Skochdopole R E. The thermal conductivity of foam plastics [J]. Engineering Progress,1961,57:55-58.

收稿日期:2004-04-16

FEA of heat transfer in NR/hollow bead composite

LIANG Ji-zhao,LI Feng-hua

(South China University of Technology,Guangzhou 510640,China)

Abstract:A finite element analysis(FEA) of the heat transfer in NR/hollow bead composite was made and the equivalent thermal conductivity(k_e) was calculated. The results showed that k_e decreased linearly with the increase of the bead volume fraction ϕ_f and decreased somewhat with the increase of the bead particle size. Furthermore, k_e from the 3D FE simulation was higher than that from 2D FE simulation,and the difference between them increased with the increase of ϕ_f .

Keywords:NR;hollow bead;thermal conductivity;digital simulation

齐鲁橡胶厂研制新型 SBR

中图分类号:TQ333.1 文献标识码:D

一种新型高结合苯乙烯非污染型 SBR1516 在齐鲁石化橡胶厂研制成功。该产品目前已工业化试产,样品已通过用户的初步检验。

多年来,该厂始终坚持“生产一代、储存一代、开发一代”的产品研发思路,把不断开发市场需求的橡胶产品作为提升企业竞争力的致胜法宝,现已形成不同结合苯乙烯含量和不同充油量、充油

品种两大系列产品。SBR1516 结合苯乙烯质量分数为 0.40 ± 0.006 ,其突出特点是具有自补强作用,主要用于提高胶料硬度,降低密度,改进橡胶的耐老化、耐磨耗、电性能和挤出性能。SBR1516 特别适用于高硬度橡胶制品、模压挤出制品等,在轮胎三角胶、硬质大底、鞋跟、胶管、胶辊、地板材料、粘结胶带基材、各种机械制品等领域有广阔的应用前景。

(摘自《中国化工报》,2004-08-09)