

从图9可以看出,橡胶密封圈的径向压力随轴向压力增加而逐步增大,应力曲线呈非线性。应力曲线与橡胶密封圈的截面形状、橡胶材料性能密切相关。

通过对比不同配方工艺及截面形状的橡胶密封圈在压缩性能测试过程中轴向压力与径向压力的关系曲线,可以对橡胶密封圈的密封性能进行初步判断。橡胶密封圈在相同轴向压力作用下,径向压力越大,密封性能越好。

4 结语

综上所述,通过设计加工测试工装,安装压

力传感器和位移传感器,可以测得橡胶试样及橡胶密封圈在使用过程中应力-应变的实时变化关系。测试精度及测试结果重复性较好,解决了橡胶密封圈压缩性能无法考核的问题。

橡胶试样及橡胶密封圈在约束压缩性能测试过程中,轴向压力相同时,径向压力越大,橡胶材料的密封性能越好。

使用本测试方法,可以对不同配方橡胶材料及不同截面形状橡胶密封圈的密封性能进行初步预判,同时为各类橡胶密封圈的研制生产提供试验依据,具有一定的推广应用价值。

第7届全国橡胶制品技术研讨会论文

Sealing Performance Prediction of Rubber Sealing Ring

XU Zhiguo, ZHOU Anwei, WANG Xiaoying, LIU Ting, YANG Juhui

(Institute of Chemical Material, China Academy of Engineering Physics, Mianyang 621999, China)

Abstract: The sealing performance prediction method for rubber sealing ring was described. The stress-strain relationship of rubber sealing ring in practical sealing application was tested using pressure sensor and displacement sensor. The method could be used to effectively forecast the sealing performance of rubber sealing ring with different formula and section profile.

Key words: rubber; sealing ring; sealing performance; prediction

一种防水用吸水膨胀橡胶配方

中图分类号:TQ332;TQ336.9 文献标志码:D

由安徽泓光网络工程有限公司申请的专利(公开号 CN 104558705A, 公开日期 2015-04-29)“一种防水用吸水膨胀橡胶配方”,涉及的吸水膨胀橡胶配方为:天然橡胶 90~110,吸水树脂 20~30,轻质碳酸钙 35~45,氧化锌 4~6,硬脂酸 1~3,防老剂4010 1~2,聚乙二醇 9~11,增容剂(聚乙烯醇嵌段聚丙烯酸丁酯两亲性接枝共聚物) 8~12,促进剂TMTD 1~2,硫黄 1~2。该配方使用亲水亲油型嵌段共聚物作增容剂,提高了吸水树脂与橡胶间的相容性,同时可以显著改善体系吸水后的外观质量。

(本刊编辑部 赵 敏)

一种橡胶复合材料及其制备方法

中图分类号:TQ332;TQ330.38⁺³ 文献标志码:D

由安徽理工大学申请的专利(公开号 CN 104558711A, 公开日期 2015-04-29)“一种橡胶复合材料及其制备方法”,涉及的橡胶复合材料配方为:天然橡胶(NR) 100,液体橡胶 ≤6,木质纤维素-蒙脱土补强剂 10,炭黑 40,氧化锌 6,硬脂酸 1,防老剂 1.5,防焦剂 0.1,硫黄 2.5,促进剂CZ 0.7,促进剂TMTD 0.3。该发明具有工艺简单、成本低廉、易于工业化生产的优点,制备的复合材料拉伸强度和拉伸伸长率提高,同时木质纤维素-蒙脱土补强剂在NR基体中的分散性得到改善,有效增强了NR与木质纤维素-蒙脱土补强剂的界面相互作用,且环保无污染。

(本刊编辑部 赵 敏)