

[J]. 复合材料学报, 1999, 16(3): 23-29.

- [7] Zhang P, Shi X, Li J, et al. Effects of Hot-air Aging and Dynamic Fatigue on the Structure and Dynamic Viscoelastic Properties of Unfilled Natural Rubber Vulcanizates[J]. Jour-

nal of Applied Polymer Science, 2008, 107(3): 1911-1916.

- [8] 孙翀. 基于拉伸疲劳过程的 NR、SBR 硫化胶的性能演变[D]. 青岛: 青岛科技大学, 2010.

第 7 届全国橡胶工业用织物和骨架材料技术研讨会论文

Effects of Dynamic Fatigue on Adhesion Property between Steel Cords and Rubber

MA Ming-qiang, ZHAO Xin, SHI Xin-yan

(Qingdao University of Science and Technology, Qingdao 266042, China)

Abstract: The effects of dynamic fatigue on the adhesion property between steel cords and rubber were investigated. The results showed that, as tensile deformation increased, the adhesion force of steel cords/rubber decreased gradually, and the covered rubber on the steel cord after pull-out appeared to form screw thread patterns. The adhesion force was higher when the screw thread pattern was more distinct. As the bending amplitude increased, the adhesion force of steel cords/rubber decreased slightly, and the covered rubber on the steel cord after pull-out was not uniform: less rubber on the stretched side and more rubber on the contracted side. As the parking time extended, the adhesion force increased at first and then decreased, and the maximum value appeared at 32 hours of parking time.

Key words: rubber; steel cord; dynamic fatigue; adhesion property

新型鞋用水性聚氨酯胶研发成功

中图分类号: TQ334.9 文献标志码: D

采用自主技术开发的水性聚氨酯胶粘剂, 不仅性能突出, 且价格比进口产品低 20%。这一填补国内新型鞋用水性胶空白的技术近日通过了福建省科技厅组织的专家验收。

水性聚氨酯多功能化关键技术研发与产业化项目是福建省科技重大专项。项目组采用聚氨酯高分子设计技术及强剪切自乳化技术, 利用自主研制的磺酸盐型亲水扩链剂, 研发了磺酸盐型和羧酸盐型的两种水性聚氨酯鞋用胶粘剂的配方、制备工艺及检测方法, 开发生产出环保型、高性能 FJ218 水性聚氨酯鞋用胶粘剂。

该项目以中国科学院福建物构所水性聚氨酯胶粘剂的原创成果为依托, 集成福建创鑫科技开发有限公司、中科华宇(福建)科技发展有限公司两家企业在工程产业化方面的优势, 围绕水性聚氨酯胶粘剂的产品结构、设计合成、工程产业化关键技术、成套设备、应用技术等开展研发, 突破了除胺及脱色工艺技术、丙酮脱除回收技术、两段式生产等规模生产的产业化关键技术, 实现了相关原辅材料的

国产化, 研制出多种水性聚氨酯胶粘剂新产品。

目前, 该项目已建成年产能为 50 t 亲水扩链剂的示范生产线和 2 000 t 水性聚氨酯鞋用胶粘剂工业生产线, 并为年产能达 10 万 t 的水性聚氨酯胶粘剂提供了成套关键技术。鉴定专家称, 该技术填补了国内新型鞋用水性胶产品的空白, 产品粘接性强, 无毒害、无气味, 不产生静电, 适用范围广, 不易损伤被涂饰鞋的表面, 在易被有机溶剂侵蚀的材料粘接方面表现出极大的优越性。与进口水性聚氨酯鞋用胶粘剂相比, 可降低成本 20%, 备受下游企业青睐。

项目实施期间, 项目组共申请发明专利 7 项, 授权实用新型专利 1 项; 牵头起草并经国标委会发布的国家标准 1 项; 培养博士、硕士研究生 6 名, 产生了显著的社会及经济效益。

业内人士称, 该专题突破了水性聚氨酯胶粘剂研发和产业化关键技术, 对打破国外水性聚氨酯胶粘剂的技术壁垒和产品垄断、实现福建省乃至我国水性聚氨酯胶粘剂的工业化规模生产与应用意义重大。

(摘自《中国化工报》, 2014-11-20)