

TPE 力学性能的影响[J]. 塑料工业, 1997, 25(4): 79.

性能的研究[J]. 橡胶工业, 1996, 43(4): 208.

[5] 李新法, 宋 锐, 杨吉端, 等. NBR/PFPA 热塑性弹性体老化

收稿日期: 2002-06-15

Rheological properties of dynamically vulcanized NBR/PFPA TPE

LI Xin-fa, SONG Rui, NIU Ming-jun, CHEN Jin-zhou, TIAN Qing-liang, Shen Bai-shuan

(Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China)

Abstract: The rheological properties of dynamically vulcanized NBR/petroleum fermented polyamide (PFPA) TPE were investigated. The results showed that the NBR/PFPA TPE was a pseudoplastic fluid, its apparent viscosity decreased with the increase of shear stress, shear rate or temperature; and the activation energy of viscous flow decreased with the increase of PFPA level.

Keywords: dynamic vulcanization; NBR; PFPA; TPE; rheological property

原位清洗模具法

中图分类号: TQ330.4⁺1 文献标识码: B

橡胶制品的硫化正向高温、快速和连续化方向发展。为了保证硫化橡胶制品表面光亮、美观、尺寸符合要求, 模具清洗成为橡胶制品生产中的重要一环。由于传统的清洗方法(研磨法、碱泡法和喷砂法)常常会对模具造成一定的损伤, 同时需要搬运模具, 且模具清洗后硫化的前几个制品外观一般不符合要求, 因此我们对模具的原位清洗法进行了研究。

1 模具污染的因素

在制品硫化时, 模腔表面会形成一层极薄的胶膜, 而且随着硫化次数的增多, 这层胶膜不断增厚, 较长时间后, 形成坚硬的污物, 使得模腔表面凹凸不平, 影响制品表面光洁度。污物(胶膜)的主要组成为: ①脱模时未除净的硫化胶和脱模剂形成的结垢; ②硫化时胶料分离出的含硫化合物及其它物质与模腔表面反应形成的斑点或污渍; ③空气中的水分及硫化胶和脱模剂结垢腐蚀模具形成的锈迹。

2 原位清洗模具法

(1)清洗原理

原位清洗法是一种简便、有效的模具清洗方法, 其洗模胶中的 ZL 洗模剂是一种特殊的清洗剂(含氨基的化合物), 在胶料硫化过程中能渗入

金属与污物的界面, 与金属发生物理或化学吸附, 降低金属与污物的粘合强度, 使污物与洗模胶一起与模具表面脱离, 达到清洗模具的目的。

(2)洗模胶配方

根据洗膜胶应具有流动性和自粘性好的特点及其硫化胶物理性能指标(邵尔 A 型硬度 50 度, 拉伸强度 ≥ 10 MPa, 扯断伸长率 $\geq 300\%$, 撕裂强度 ≥ 15 kN \cdot m⁻¹), 确定洗模胶的配方为: EPDM 100; 促进剂 1.5; 过氧化物 6; 氧化锌 5; 炭黑 20; 钛白粉 10; 硬脂酸 1; ZL 洗模剂 9, 合计 152.5。

(3)洗模胶混炼

胶料在辊温为 60~70℃的开炼机上混炼。由于 EPDM 自粘性差、不易包辊, 应先在较小辊距下将 EPDM 塑炼至连续包辊后, 再逐步放大辊距加入配合剂。

(4)模具清洗

将洗模胶装模, 在 153℃ \times 20 min 条件下硫化, 硫化完毕后取出硫化胶, 即完成模具清洗。

3 结论

本研究原位清洗法避免了传统清洗方法对模具造成的损伤, 简化了清洗工艺, 提高了清洗效率, 对橡胶尤其是 NR 制品硫化模具具有很好的清洗效果, 且洗模胶可以长时间停放。

(唐山市化学厂 张淑菊 李 泽

任明兰 供稿)