

- [J]. 橡胶工业, 2017, 64(1): 9-13.
- [4] 吴振耀, 杨卫. 橡胶的几种现代分析方法[J]. 橡胶工业, 1994, 41(4): 217-229.
- [5] 杨睿, 周啸, 罗传秋, 等. 聚合物近代仪器分析[M]. 北京: 清华大学出版社, 2000: 124-168.
- [6] W Hoffman. 橡胶硫化与硫化配合剂[M]. 王梦蛟等, 译. 北京: 石油化学工业出版社, 1975.
- [7] Geysier M, McGill W I. Thiuram-accelerated Sulfur Vulcanization[J]. Journal of Applied Polymer Science, 1996, 60(3): 425-454.

收稿日期: 2018-02-06

Mechanism Research of Blended Accelerators in Sulfur Curing Systems of EPDM

WANG Fan, LI Jie, DING Ning, ZHAO Zhixiang, YAN Weiqing

(Hubei Institute of Aerospace Chemical Technology, Xiangyang 441003, China)

Abstract: The action mechanism of blended accelerator EZ/PPD/CZ/TETD in the sulfur curing system of EPDM was analyzed. The results showed that the amine cracking from the blended accelerator systems during the curing process could activate the accelerator and rubber molecule chain, and facilitate the vulcanization reaction; the reverse reaction of the curing system took place in the later stage of vulcanization, and had no retardant effect on the induction and curing stages, which was one of the reasons for promoting the curing speed.

Key words: blended accelerators; sulfur; EPDM; fast curing; mechanism

辽河石化AP系列环保橡胶油项目通过验收

中图分类号: TQ330.38⁺4 文献标志码: D

2018年6月14日, 中国石油天然气股份有限公司辽河石化分公司(以下简称辽河石化)研制的AP-2/AP-3环保橡胶油项目通过专家组验收。

随着橡胶生产、应用环保要求的日益提高, 环保油品的需求量将越来越大。目前出于产品质量稳定和供应充足的考虑, 轮胎生产企业出口轮胎用操作油和合成橡胶厂用环保填充油多采用进口环保油品, 如环保芳烃油或重环烷油等。但是这类油品价格较高, 增加了企业生产成本。为此, 辽河石化专门为轮胎和橡胶制品企业用操作油和橡胶生产企业用填充油开发出AP系列环保芳烃油, 其芳烃含量均在21%以上, 闪点均在230℃以上, 其中AP-3环保油还具有稍高的运动粘度。

以AP-2/AP-3系列环保油为操作油等量替代进口环保油应用于普通半钢子午线轮胎和高性能绿色环保半钢子午线轮胎胎面胶中, 无需改变生产工艺, 即可满足工艺性能和胶料性能要求。与进口环保芳烃油或重环烷油相比, AP系列环保油的主要性能指标相当, 压缩生热、滚动损失等指标表现得更加优异。

中国石油兰州石化公司(以下简称兰州石化)合成橡胶厂以AP-2环保油为填充油合成了丁苯橡胶(SBR)1723, 其性能达到兰州石化SBR1723产品指标要求。该胶样在普通半钢子午线轮胎胎面胶中应用, 无论是工艺性能还是物理性能, 均可满足半钢子午线轮胎胎面胶的生产要求, 且与目前国内质量较好的某企业同牌号产品相当。

以AP-2环保油为填充油合成的SBR1723胶料的性能如表1所示。

表1 SBR1723胶料性能测试结果

项 目	实测值	指标
门尼粘度[ML(1+4) 100℃]		
生胶	42	38~52
混炼胶	54	
硫化胶性能(145℃×35 min)		
300%定伸应力/MPa	12.6	8.8~14.6
拉伸强度/MPa	19.8	≥17.6
拉断伸长率/%	440	≥410

随着项目的通过验收, 该系列环保油品将成为国内轮胎、橡胶制品生产企业和SBR生产厂家新的选择, 也为辽河石化增加了新的经济增长点。

(中国石油天然气股份有限公司 辽河石化分公司

孙井侠)