

- [5] 谭志海,任文坛,张勇,等.白炭黑补强溴化丁基橡胶的性能及特点[J].特种橡胶制品,2006,27(1):10-13.
- [6] ROLAND C M. Cured rubber composition of high modulus[P]. USA:USP 4 720 526,1988-01-19.
- [7] 王作龄.白炭黑和炭黑与橡胶的配合[J].世界橡胶工业,2002,49(2):83-86.
- [8] 朱东林,边慧光,汪传生,等.湿法混炼雾化干燥技术增大全钢载重子午线轮胎胎面胶白炭黑用量的研究[J].橡胶工业,2021,68(3):208-211.
- [9] 王茂英,刘震,吉欣宇.偶联剂Si69用量对白炭黑胶料性能的影响[J].轮胎工业,2019,39(11):678-685.
- [10] 刘建波.偶联剂用量对白炭黑补强BIIR力学性能和结构的影响[J].河南化工,2017,34(1):28-31.

收稿日期:2021-09-18

Effect of Silane Coupling Agent on Properties of BIIR/NR Blends Filled with Silica

YU Xiaobo^{1,2}, LIU Feng^{1,2}, WANG Xiaojun^{1,2}, LIU Zhen^{1,2}, LI Long^{1,2}, ZHAO Guo^{1,2}

(1. EVE Rubber Institute Co., Ltd., Qingdao 266045, China; 2. Qingdao Key Laboratory for Advanced Tire Materials, Qingdao 266045, China)

Abstract: The effects of silane coupling agents Si69, Si75 and KH560 on the properties of brominated butyl rubber (BIIR) / natural rubber (NR) blend filled with silica were studied. The results showed that with the increase of the amount of silane coupling agent Si75 or KH560, the extrusion expansion rate of the compound increased, the Mooney viscosity, $F_{\max}$ and the Payne effect decreased, the modulus and tensile strength increased, the elongation at break and tear strength decreased, and the processability and flex resistance after aging were improved. Silane coupling agents Si75 and KH560 could significantly improve the processability and flex resistance after aging of BIIR/NR blend filled with silica.

Key words: silane coupling agent; BIIR; NR; silica; Payne effect; physical property; flex resistance

IRSG称2022年天然橡胶需求增长将放缓

据国际橡胶研究组织(IRSG)新发布的《世界橡胶工业展望》,预计2021年世界橡胶总需求量同比增长9.4%,达到2 957万t,超过新冠肺炎疫情流行前的水平。

IRSG表示,该预测基于国际货币基金组织对基线GDP的预测及经济下行的判断。新冠肺炎疫情在中短期内将继续存在,发达经济体受疫情的负面影响比新兴市场经济体大,到2026年才能逐步恢复到正常水平。

受到轮胎和非轮胎橡胶制品行业之前被压抑的需求支撑,2021年尤其是上半年橡胶市场强劲反弹。2021年世界轮胎行业的橡胶需求量同比增长8.6%,而2020年同比降低8.1%。鉴于医疗行业对橡胶产品的需求持续激增,加上汽车用橡胶制品行业强劲复苏,2021年非轮胎橡胶制品市场的反弹更加强劲,同比增长10.5%。

预计2022年世界橡胶总需求量增长率将回落至3.6%,2023—2030年年均增长率为2.3%,略低于2021年7月的预测值。

2021年,世界天然橡胶需求量同比增长9.4%至1 388万t;合成橡胶需求量同比增长9.5%,达到1 569万t。受美国、中国、俄罗斯和印度对合成橡胶需求稳健增长的支撑,预计2022年世界合成橡胶需求量将同比增长4.2%。

2021年世界天然橡胶产量同比增长5.7%至1 379万t,依然低于2018年的峰值。新冠病毒变异品种在主要产胶国的传播导致对橡胶供应链的限制措施升级及劳动力短缺,造成天然橡胶生产恢复缓慢。IRSG预测,2022年世界天然橡胶产量将同比增长3.5%至1 427万t,高于2019年的水平;2023年世界天然橡胶产量将同比增长3.7%。

(朱永康)