

填料网络强度明显减弱,即填料的分散性明显提高。当排胶时间为280 s以上时,填料-填料网络强度比排胶时间为250 s时明显降低。因此为了使填料有较好的分散,排胶时间尽量在280 s以上。同时也说明硅烷化反应程度与排胶时间的相关性较小,与排胶温度的相关性更大。

3 结论

(1) 当应变范围为7%~10%时,胶料的 $\tan\delta$ -应变曲线的损耗峰为填料网络被破坏的损耗峰,可以用来判断硫化胶的白炭黑硅烷化反应程度。混炼胶的白炭黑硅烷化反应程度与硫化胶的白炭黑硅烷化反应程度的变化趋势有一定差异。

(2) 当排胶温度为155℃、排胶时间为280~320 s时,炭黑/白炭黑/偶联剂Si69补强体系混炼胶中白炭黑的硅烷化反应程度最高,填料分

散性较好,胶料的综合性能最佳。每台密炼机对不同的填充体系都会对应不同的最佳混炼条件,根据此方法,可以提高胶料的混炼质量,从而提高产品性能。

参考文献:

- [1] 承齐明,李海波,王丹灵,等. 硅烷偶联剂TESPT/OTES并用体系在白炭黑胶料中的应用[J]. 轮胎工业,2019,39(1):32-36.
- [2] John S D, Henry A P. RPA2000橡胶加工性能分析仪的应用[J]. 橡胶工业,1998,45(5):301-314.
- [3] 谢斌. 混炼工艺对炭黑/白炭黑补强NR胶料性能的影响[J]. 橡胶工业,2008,55(10):600-602.
- [4] 苏巨桥,唐大航,赵中国,等. 白炭黑填充丁苯橡胶复合体系的粘弹和加工性能研究[J]. 橡胶工业,2018,65(2):132-136.
- [5] Udo Goerl, Andrea Hunsche, Arndt Mueller, et al. Investigations into the Silica/Silane Reaction System[J]. Rubber Chemistry and Technology, 1997, 70(4):608-621.

收稿日期:2020-03-11

Effect of Discharge Temperature and Time on Silanization Reaction Degree and Properties of Compound with Carbon Black/Silica/Coupling Agent Si69 Reinforcement System

WANG Hong, FANG Zhijun

(Double Coin Tire Group Shanghai Tire Research Institute Co., Ltd, Shanghai 200245, China)

Abstract: The effects of discharge temperature and time on the silanization reaction degree of silica and properties of the compound with carbon black/silica/coupling agent Si69 reinforcement system were studied. The results showed that when the discharge temperature was 155℃ and the discharge time was 280~320 s, the silanization reaction degree of silica in the compound was the highest, the filler dispersion was good, and the comprehensive properties of the compound was the best.

Key words: discharge temperature; discharge time; natural rubber; carbon black; silica; coupling agent Si69; reinforcement system; silanization reaction degree; compound property

一种可驱动带束鼓轴向移动的机箱及 轮胎成型设备

由软控股份有限公司和青岛软控机电工程有限公司申请的专利(公布号 CN 110815890A,公布日期 2020-02-21)“一种可驱动带束鼓轴向移动的机箱及轮胎成型设备”,提供的可驱动带束鼓轴向移动的机箱,驱动装置驱动滑动轴带动带束

鼓沿机箱轴线方向移动,机箱的机架固定、不随带束鼓一同移动,可以满足二段布局空间紧凑或者要求二段提高贴合效率较高的要求,从而优化二段布局空间,提高贴合效率。该发明还提供一种具有上述可驱动带束鼓轴向移动的机箱的轮胎成型设备。

(本刊编辑部 马 晓)