

为使炭黑 CF604/N330 并用能够在达到炭黑 N330/N550 并用效果的同时,降低含胶率和密度以降低成本,固定炭黑 N330 用量为 80 份,调整炭黑 CF604 和 500# 石蜡油的用量,胶料的性能如表 4 所示。

表 4 炭黑 N330 用量为 80 份时炭黑 CF604 对 EPDM 胶料性能的影响

项 目	基本 配方	炭黑 CF604 用量/份		
		60	80	100
500# 石蜡油用量/份	50	25	30	35
$t_{90}(160\text{ }^{\circ}\text{C})/\text{min}$	11.77	10.30	10.30	18.28
密度/($\text{Mg} \cdot \text{m}^{-3}$)	1.216	1.294	1.338	1.365
含胶率/%	35.86	36.52	33.46	30.88
邵尔 A 型硬度/度	71	73	70	72
100%定伸应力/MPa	5.55	4.59	3.96	4.28
200%定伸应力/MPa	7.63	8.04	6.87	7.26
拉伸强度/MPa	8.42	9.24	8.69	7.82
拉伸伸长率/%	211	243	270	223
拉伸永久变形/%	37	28	37	27
撕裂强度/($\text{kN} \cdot \text{m}^{-1}$)	36	41	37	33

从表 4 可以看出:固定炭黑 N330 用量为 80 份,随着炭黑 CF604 用量和石蜡油量的逐渐增大,胶料的拉伸强度和撕裂强度逐渐减小;当炭黑 CF604/N330 用量比为 100/80 时,胶料的延迟硫化现象比较明显,拉伸强度和撕裂强度均小于基

本配方胶料。总体而言,当炭黑 CF604/N330 用量比为 60/80、500# 石蜡油用量为 25 份时,胶料的综合性能与基本配方胶料相当,部分性能甚至超过基本配方胶料。考虑到炭黑 CF604 市场价格仅为炭黑 N550 的一半左右,因此炭黑 CF604/N330 并用可在满足产品性能的前提下,有效地降低橡胶密封条的生产成本。

3 结论

(1)炭黑 CF604 具有一定补强作用和防止焦烧的优点,但单独使用时补强效果不如传统炭黑。

(2)采用炭黑 CF604/N330 并用替代传统并用炭黑,当炭黑 CF604/N330 用量比为 60/80、500# 石蜡油用量为 25 份时,胶料的综合性能与基本配方胶料相当,部分性能甚至超过基本配方胶料,且可有效降低橡胶密封条的生产成本。

参考文献:

- [1] 力帮山.三元乙丙橡胶在汽车用橡胶制品中的应用[J].中国橡胶,2011,27(13):36-38.
- [2] 庄涛,付丙秀,周丽玲.新型橡胶补强剂 Create-E 在密封胶条中的应用[J].中国橡胶,2008,24(16):35-38.

收稿日期:2012-12-07

环保型聚氨酯发泡剂通过鉴定

中图分类号:TQ330.38+7 文献标志码:D

2013年2月25日,由淄博正华发泡材料有限公司和山东理工大学联合研发的绿色环保型聚氨酯(PU)化学发泡剂 CFA-A8 生产新技术开发项目,通过了山东省科技厅组织的科技成果鉴定。鉴定组认为,发泡剂 CFA-A8 生产技术已达到国际先进水平,建议尽快投入工业化生产,并建立相应的示范工程基地,进一步开展相关的理论研究和应用。

发泡剂 CFA-A8 属于无卤化学发泡剂,其消耗臭氧潜能值(ODP)为零,全球变暖潜能值(GWP)仅为现有物理发泡剂的 1/10 左右,是一种绿色环保型的发泡剂。发泡剂 CFA-A8 的各项性能指标均符合 Q/0305ZZHF002—2012 标准的要求,应用该化学发泡剂制备的 PU 材料具有

压缩强度高、热导率较低、质量稳定、成本低廉的优点。

国内外查新结果证明,发泡剂 CFA-A8 是目前世界上唯一一种完全水溶性的非水化学发泡剂,属于国内外首创。鉴定专家认为,发泡剂 CFA-A8 的问世将减少或淘汰含氯氟烃发泡剂的使用,对保护大气臭氧层、改善地球环境、降低能耗和减碳发挥重大作用,也为我国按时履行甚至提前完成蒙特利尔议定书规定的国际义务提供了技术保障。

发泡剂 CFA-A8 已在相关 PU 硬泡生产单位通过了应用试验,可以广泛应用在冰箱、太阳能、儿童玩具、冷柜及其他生活用品、冷库、建筑保温等行业的发泡工艺中,市场前景广阔,具有良好的经济效益和社会效益。

(摘自《中国化工报》,2013-02-27)