

中的分散均匀性提高, 填充 TPU 的力学性能也提高。混炼时间延长到一定程度, 炭黑已在胶料中分散得比较均匀, 如再继续延长, 辊筒的剪切作用将使 TPU 的生热增大, 可能会发生 TPU 的链断裂以及烧焦现象, 因此混炼时间过长的 TPU 力学性能会下降。

3 结 论

(1)制备炭黑填充 TPU 最好不要使用混炼温度超过 160 ℃的 TPU 品种, 否则炭黑很难在 TPU 中分散均匀, 甚至根本无法填充进去。

(2)在填充炭黑之前, 一定要加入诸如硬脂酸

和硬脂酸钙等润滑助剂, 这样可以明显改善 TPU 的混炼工艺性能, 大大降低设备的负荷。

(3)混炼时间对炭黑填充 TPU 的力学性能有重要影响。一般情况下, 炭黑填充 TPU 的混炼时间不要超过 25 min。

参考文献:

[1] 傅明源, 孙甜经. 聚氨酯弹性体及其应用[M]. 北京: 化学工业出版社, 1999. 7-11.
[2] 霍尔登 G, 莱格 NR, 夸克 RP, 等. 热塑性弹性体[M]. 傅志峰, 李效玉, 石 艳, 等译. 北京: 化学工业出版社, 2000. 39-44.

收稿日期: 2002-05-17

北美 NBR 现状

中图分类号: TQ333. 7 文献标识码: D

北美现有 NBR 和丁腈胶乳生产装置 10 套, 总生产能力为 13. 6 万 t·a⁻¹, 其中 NBR 为 11. 6 万 t·a⁻¹, 丁腈胶乳为 2 万 t·a⁻¹。NBR 中普通 NBR 为 11 万 t·a⁻¹, HNBR 为 0. 6 万 t·a⁻¹。北美 NBR 装置有些是多用途的, 可灵活生产 NBR 或 SBR。固特异轮胎橡胶公司在 2000 年中期关闭了其在休斯顿的 NBR 装置, 使市场 NBR 货源

减少了 2. 8 万 t·a⁻¹; 又于 2001 年把其 NBR 业务卖给了瑞翁化学公司。北美 NBR 和丁腈胶乳生产装置及生产能力见表 1。

北美 NBR 和丁腈胶乳主要用于软管、传动带和电缆、O 形圈和密封件、模塑和挤压制品、粘合剂和密封剂、海绵、鞋类等。消费结构为: 软管、传动带和电缆 28%; O 形圈和密封件 20%; 乳液 14%; 模塑和挤压制品 14%; 粘合剂和密封剂 10%; 海绵 5%; 鞋类 4%; 其它 5%。

表 1 北美 NBR 和丁腈胶乳装置及生产能力 万 t·a⁻¹

生产厂家	厂址	品种	生产能力
巴斯夫	田纳西州, 查塔努加	丁腈胶乳	0. 5
	加拿大安大略省, 莎尼亚	丁腈胶乳	0. 5
拜耳公司	得克萨斯州, 奥兰治	HNBR	0. 4
	加拿大安大略省, 莎尼亚	NBR	2. 0
DSM 共聚物	路易斯安那州, 巴吐鲁治	NBR	1. 5
Industries Negromex	墨西哥, 坦皮科	丁腈胶乳	0. 1
Nitrilo-Paratec Elastomers	墨西哥, 阿尔塔米拉	NBR	4. 0
瑞翁化学公司	俄亥俄州, 阿克化	丁腈胶乳	0. 9
瑞翁化学公司	得克萨斯州, 贝波特	HNBR	0. 2
瑞翁化学公司	肯塔基州, 路易斯维尔	NBR	3. 5

北美 NBR(散装)出厂价格在 1996~2001 年间基本保持不变。目前, 中低丙烯腈含量的 NBR(散装)出厂价格为 2 756 美元·t⁻¹, 中高丙烯腈含量的 NBR(散装)出厂价格为 2 976 美元·t⁻¹。

北美 2000 年 NBR 的市场需求量(产量加上进口量再减去出口量)为 8. 23 万 t, 2001 年为 8. 13 万 t, 预计 2005 年为 8. 4 万 t; 2000 年 NBR

进口量为 5. 71 万 t, 2001 年为 5. 22 万 t; 2000 年出口量为 4. 13 万 t, 2001 年为 4. 37 万 t。1996~2001 年期间, NBR 需求量每年减少 0. 2%。北美 NBR 消费量继续保持平稳, 预计至 2005 年每年将增加约 0. 5%, 而全球每年将增加 3% 左右。

[韩秀山摘译自 Chemical Market Reporter, 2002, 261(23): 27]