

3 结论

(1)不同发泡剂的 NR/SBR 并用海绵胶性能优势不同,应根据海绵胶的硫化-发泡工艺及物理性能要求选用发泡剂 AC 和 DDL 系列。

(2)采用发泡剂 DDL105,硫化体系的硫黄

用量为 1~1.2 份、促进剂 CZ 用量为 0.5 份、促进剂 TMTD 用量为 0.2 份,NR/SBR 并用海绵胶的硫化与发泡速度匹配性和综合物理性能较好。

收稿日期:2004-01-08

Effect of blowing agent and curing system on properties of NR/SBR foam

BI Xue-ling¹, TIAN Bin², WANG Fu-sheng¹, WANG Jie-wei¹, ZHOU Qiong¹

(1. Qingdao University of Science and Technology, Qingdao 266042, China; 2. China's General Boats and Ships Industry Company, Beijing 100080, China)

Abstract: The effect of the blowing agent and curing system on the curing-blowing behavior and physical properties of NR/SBR foam was investigated. The results showed that the AC and DDL series blowing agents should be selected based on the requirements for the curing-blowing behavior; and the better match between curing and blowing speeds and the higher tensile strength and rebound resilience of NR/SBR foam were obtained by using DDL105 blowing agent, 1~1.2 phr of sulfur and 0.5 phr of CZ.

Keywords: foam; blowing agent; curing system; NR; SBR

炭黑行业结构调整成效显著

中图分类号: TQ330.38⁺1 文献标识码: D

目前,我国年产 1.5 万~2.0 万 t 湿法造粒炭黑生产线产能已占总产能的 70%,实际产量已超过总产量的 60%,炭黑工业产品结构调整成效显著。

近年来,我国炭黑工业进入高速发展阶段,主要表现在以下几方面。一是产品结构调整成效显著。2000 年前,国内炭黑产品以干法造粒为主,大部分企业生产的橡胶用炭黑只有 5~8 个品种,而目前湿法造粒炭黑比例已超过 60%,部分具备一定规模的企业已能生产 20 多个橡胶用炭黑品种,基本满足了市场需求。对绿色轮胎所需的高性能炭黑和特种炭黑的研发也有显著成效,如中橡集团炭黑工业研究设计院开发的 DZ 系列低滞后炭黑已达到美国同类产品水平。另外,部分企业已将研发导电炭黑、色素炭黑等特种炭黑列入下一步发展目标。二是产能和水平不断提高。1999 年,全国炭黑总产能为 85 万 t,产量为 58.2 万 t,而 2003 年总产能达 170 万 t,产量达 101.8

万 t。2000 年前,具有 5 万 t 年产能力的炭黑企业只有 1 家,目前已发展到 9 家。2003 年全国新增炭黑产能约 38.5 万 t,全部来自年产 1.5 万~2.0 万 t 湿法造粒炭黑生产线。

尽管如此,原料匮乏和价格不断攀升以及产品品种方面的差距仍是炭黑行业面临的最大困难。为此,中国橡胶工业协会对炭黑行业提出 6 项要求。(1)加大专用炭黑研发力度。目前国内炭黑行业实际开工率仅为 60%,能力明显过剩,但专用炭黑品种仍不能满足需求,应加速研发低滞后炭黑、子午线轮胎用炭黑、汽车配件用炭黑等专用炭黑品种。(2)扩大出口,同时探讨原料油进口办法。(3)培育发展炭黑行业知名品牌。(4)加快自主知识产权产品的开发。(5)提高生产集中度。目前国内炭黑年生产能力在 1 万 t 以下的企业约占半数以上,产能占总产能的 16%,企业结构和规模严重不合理,应加快产业改造步伐。(6)实施清洁生产和安全生产。

(摘自《中国化工报》,2004-05-10)