

过程中,在 DCP 引发下,NaMAA 聚合形成 PNaMAA 纳米颗粒,且 PNaMAA 颗粒表面的极性基团极有可能与 NBR 分子中的—CN 发生物理吸附或化学接枝作用,进一步促进 PNaMAA 的分散,原位聚合生成的 PNaMAA 在 NBR 基体中呈现纳米补强的形态结构。

3 结论

采用先快速加 MAA 后分次加氢氧化钠的共混工艺,DCP 用量为 1.5 份,MAA 与氢氧化钠摩尔比为 1.5 : 1,NaMAA 的理论生成量为 30 份,混炼胶在 $160\text{ }^{\circ}\text{C} \times t_{90}$ 条件下硫化,可获得物理性能优异的 PNaMAA/NBR 纳米复合材料。

参考文献:

- [1] 野村显正,高野仁,丰田明宣,等.ポリジメタクリル酸亜鉛補強 HNBR の構造解析[J]. 日本ゴム協会誌,1993,66(11): 830-838.
- [2] Martin F S, Melvin T, Pieroni J K. Solid golfball[P]. USA: USP 4 266 722. 1981-04-12.
- [3] Klingender R C, Oyama M, Saito Y. High-strength compound of highly saturated nitrile and its applications [J]. Rubber World, 1990, 202(30): 26-31.
- [4] Saito Y, Fujino A. High strength elastomers of hydrogenated NBR containing zinc oxide and methacrylate [Z]. SAE 890359. 1989. 13.
- [5] 杜爱华,彭宗林,张勇,等.原位生成甲基丙烯酸钠增强 EVM 硫化胶的性能[J]. 弹性体, 2002, 12(4): 7-10.

收稿日期:2004-01-08

Reinforcement of vulcanized NBR by in-situ polymerized sodium methylacrylate

JIAO Hai-quan, ZHAO Su-he, YUAN Wei

(Beijing University of Chemical Technology, Beijing 100029, China)

Abstract: The nano-composites of in-situ polymerized sodium methylacrylate (PNaMAA)/NBR were prepared and the effects of the mixing procedure, the level of DCP, the molecular ratio of MAA/sodium hydroxide and the theoretical yield of NaMAA on the physical properties of composites were investigated. The results showed that the PNaMAA/NBR nano-composite with the optimum physical properties was obtained by using 1.5 phr of DCP, MAA/sodium hydroxide with molecular ratio of 1.5 : 1, 30 phr of NaMAA for theoretical yield, $160\text{ }^{\circ}\text{C} \times t_{90}$ cure and mixing procedure, in which the acid was rapidly added at first, and the alkali was added in batches later.

Keywords: sodium methylacrylate; in-situ polymerization; nano-composite

凤凰公司建新输送带生产线

中图分类号: TQ336.2 文献标识码: D

山西凤凰胶带有限公司正在兴建的西区钢丝绳芯输送带生产线进入设备安装阶段。这是目前国内最先进的钢丝绳芯输送带生产线。

2003 年,该公司的普通用途织物芯输送带和耐热、耐寒、阻燃、耐化学腐蚀的特殊用途织物芯输送带产值突破 1 亿元,利润达到 1 190 万元,产品有 1/3 出口欧洲、南北美洲、非洲和东南亚,成为出口欧洲免检产品。该公司 2003 年并购了一家国内输送带知名企业,今年又在与几家国内企业商谈合作。在加大技术和设备投入、扩大生产

规模的同时,近期开发的新产品有管式输送带、特种 V 带、特种胶管和其它高技术含量的橡胶制品,实现了快速发展。

该公司依托的德国凤凰股份有限公司是世界五大输送带生产企业之一。新建的钢丝绳芯输送带生产线采用德国的技术和管理模式,产品可根据用户需要执行德国工业标准,美、欧、日等国家标准,中国国家标准和行业标准,用户可用国内的价格购买到进口质量的输送带,预计 2004 年 10 月份建成投产后,公司将实现产值 2.5 亿元,利税 4 000 万元。

(摘自《中国化工报》,2004-04-23)