

(4); 16-21.

[8] 郑俊萍, 苏正涛, 潘大海, 等. 白炭黑对硅橡胶耐热性能的影响[J]. 橡胶工业, 1997, 44(8): 17-19.

[9] 李光亮. SiO₂ 填料对硅橡胶性能的影响[J]. 合成橡胶工业, 1998, 21(6): 5-8.

收稿日期: 2001-02-21

Improving heat resistance of MVQ vulcanizate

WU Wei-li, LIU Wei

(Qiqihaer University, Qiqihaer 161006, China)

Abstract: The influence of curatives, reinforcing fillers and anti-heat agent on the heat resistance of MVQ vulcanizate was investigated. The results showed that MVQ vulcanizate could be used at the elevated temperature up to 300 ℃ by using 4~5 phr of DCP as main curing agent, 2 phr of DBPMH as secondary curing agent, 40 phr of silica as filler, and 11~15 phr of iron hydroxide as anti-heat agent.

Keywords: MVQ; heat resistance; peroxide; precipitated silica; anti-heat agent

我国公路应推广使用废胶粉改性沥青

中图分类号: X783. 3; TQ522. 65 文献标识码: C

有关资料显示, 2000 年我国共消耗生胶 200 万 t, 占世界第 2 位, 产生的废胶复合材料近 500 万 t, 若不及早处理, 必将污染环境。

把废胶复合材料加工成胶粉用于改性沥青来修筑道路, 即可消除环境污染, 节约原材料, 又能提高沥青性能。废胶粉能有效吸附沥青中的油蜡, 从而减小游离蜡的含量, 使沥青的感温性下降, 粘接性和韧性提高。废胶粉改性沥青的生产方法分为湿法和干法两类。一般来说, 湿法橡胶粉改性沥青常用于填缝料、封层(应力吸收膜)或热拌沥青混合料; 干法沥青仅用于热拌沥青混合料。

美国、日本、俄罗斯、加拿大、瑞典和芬兰等已成功地将废胶粉改性沥青用于修建高等级或高速公路。国外实践证明, 用废胶粉改性沥青铺路, 仅铺 33 mm, 寿命可达 10 年, 相当于普通沥青路面的 2 倍, 并可降低噪声、防湿滑与碎冰雪。美国为促进废胶粉在沥青中的应用, 1991 年国会通过了陆上综合运输经济法案(ISTEA, 又称冰茶法), 其中 1038 条款要求从 1994 年起凡使用联邦经费的热拌沥青混合料都必须以 5% 的经费用于废橡胶沥青混合料, 以后每年再增加 5%, 直至 1997 年达 20%。至今, 美国已有 100 多家收集并利用废橡胶的加工厂, 废轮

胎利用率达 80% 以上, 废胶粉总量的 25% 以上被 6 家生产废胶粉改性沥青的主要公司消耗掉, 其国内铺设的废胶粉改性沥青公路达 1. 1 万 km。其它工业发达国家也有许多类似的法律来确保废胶粉沥青的稳定发展。

目前, 我国的常温胶粉工业化生产技术已处于国际领先地位, 并且对废胶粉改性沥青从特性机理到开发应用均做了大量工作, 高等级公路沥青的开发生产已获得重大突破。此外, 我国已制成适于废胶粉改性沥青的喷洒机(防堵塞), 为废胶粉改性沥青的应用提供了施工配套硬件。30~40 目的废胶粉在 160 ℃ 搅拌温度下制得的改性沥青在京石高速公路上进行了试验; 60~80 目的废胶粉的价格远低于 SBS, 且其改性沥青性能优于 SBS 改性沥青。

废胶粉用于沥青的改性, 从理论到实验, 从技术到实践都已成熟。为了可持续发展, 充分利用资源和保护环境, 必须进行废橡胶的回收和利用。而近年来, 我国每年用于修路的沥青(不包括公路的维护、保养用量)多达 200 万~300 万 t, 若用 15% 的废胶粉对其进行改性, 则年需废胶粉 30 万~40 万 t。因此, 我国应采取相应措施, 在公路建设中推广使用废胶粉改性沥青。

[中国石油吉林石化公司研究院
《弹性体》编辑部 韩秀山供稿]