

煤-石油系混合沥青的综合利用

Utilization of mixed asphalt by blending coal tar pitch with petroleum asphalt

项目简介:

煤沥青和石油沥青因组成结构不同,其路用性能有较大差异。石油沥青作为筑路材料其优点是热敏性较低,粘弹性温度范围较宽,抗老化性能较好,但其主要缺点是对碎石的粘附性能较差,抗车辙能力较差,感温性强,在应用上受到限制。煤沥青突出的优点是对各种类型的碎石料有非常好的润湿性能和粘附性能,抗油侵蚀,路面摩擦系数大,抗车辙性能较好。若将两种沥青共混改性制成混合沥青,其性能既综合了两者的优点,又有效的避免了各自缺点。

Project Description:

Coal tar and petroleum pitch have large differences at road performance because of their structural difference. Asphalt road material has advantages of lower heat-sensitive viscoelastic, wide temperature range, good anti-aging properties, but has many drawbacks of poor gravel adhesion properties, less rutting resistance and high temperature sensitivity, which has limited its application. The prominent advantages of bituminous coal are very good wetting properties and adhesion properties on all types of road metal, great oil corrosion resistance, large road surface friction coefficient and better rutting resistance. If the mix of two kinds of asphalt could enhance advantage and avoid disadvantage.

技术成熟度:

目前实验室制备出基本符合重交通道路石油沥青标准的混合沥青。其中添加约 15% 的煤沥青,利用特效添加剂所得的混合沥青溶解度>97%,其他指标均符合重交通道路沥青标准中 AH-70、AH-50 的指标。

技术创新点:

技术特点:

- 1、采用优选特效添加剂技术
- 2、实现了煤沥青和石油沥青的优缺点互补

市场前景:

进入 21 世纪以来,国际石油价格持续上涨,2007 年(布伦特)原油平均价格高达 72.6 美元/桶;2008 年最高油价创下接近 147.25 美元/桶的纪录,随着金融危机的影响,石油价格成反复波动的局面;2009 年以来,石油价格呈波浪式上升的态势。随着中国经济发展和社会进步,对石油及相关消费品的需求将不断增长。预计到 2020 年,中国石油消费量将超过 4.5 亿吨,届时石油对外依存度可能达到 60%~62%。石油资源匮乏和石油供应不足已成影响中国和全球经济发展的重要因素。

我国富煤少油的现状奠定了煤替代石油战略的重要性,同时也是国家能源安全保障的重要组成部分。煤炭替代石油技术包括煤直接液化、煤间接液化、煤制天然气、煤制化学品等。利用煤沥青替代石油沥青,也是实现煤替代石油战略的途径之一。

目前我国每年焦化用煤约 4.4 亿吨,每吨焦煤含有 4% 的焦油,煤焦油产量约为 1750 万吨,约占全球产量的 2/3;煤沥青约占煤焦油的 50%-60%,每年约有煤沥青 200 万吨产量。2012 年中国新增公路通车里程估计 8.7 万公里,其中高速公路新增通车里程 1.1 万公里,需要石油沥青 1000-1500 万吨。石油沥青价格在每吨 4000 元左右,而煤沥青价格每吨 2000 元左右,若采用煤-石油混合沥青替代石油沥青,则能将成本每吨降低至

少 5%，同时弥补了石油沥青的供应不足，对整个石化行业和筑路沥青行业的发展均具有具有重大的社会效益和经济效益。

合作方式： 合作开发。

联系方式：

上海应技大技转移有限公司 张 钰 电话： 021-3368081 Email: zhangyu1979999@sit.edu.cn

上海应用技术大学 韩生 手机 13524694909; Email: hansheng654321@sina.com

表 1 产物与国家重交通道路石油沥青标准性能对比

指标	单位	AH-70	宝聚-1
针入度 25℃	0.1mm	60-80	69.6
软化点	℃	44-57	44
延伸度 15℃	cm	≥100	>120
质量变化	%	≧0.8	0.65
针入度比不小于	%	≦55	56.92
溶解度（三氯乙烯）	%	≥99	97.0
闪点，不小于	℃	≦230	270

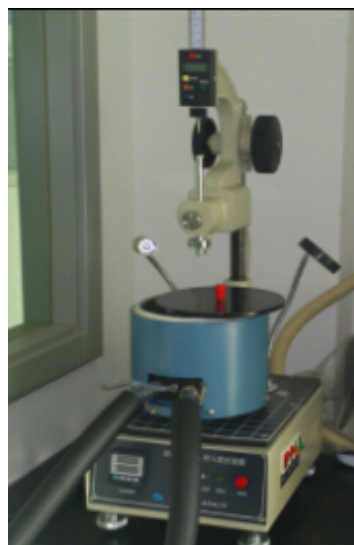


图 1 沥青检测设备