

沥青再生密封剂的环保检测

■ 加拿大国家地质学研究院院士 莱登博士 (Dr. Lloyd Snowden)

发展中国家常常面临牺牲环境换发展的尴尬,处在经济建设高峰的中国,生态环境污染的问题日益突出。目前中国受重金属污染的耕地面积近 2000 万公顷,约占耕地总面积的 1/5,污水灌溉的农田面积达 330 多万公顷。同样,中国正处于道路建设的高峰时期,大规模的建设需要大量各类土石、化工材料。选用环保材料,修建绿色道路,维护环境,造福社会,是中国政府交通部及各从业单位的共识。

对两种沥青混合物进行的石化分析实验

日前,加拿大国家地质学研究院测量实验室分别对卷标为“沥再生”及另外一种来自丹麦的暂称为 C 样品两种沥青混合物样品,采用了 3 种实验方法,做出详细的检测及分析,鉴别其主要成分。通过分析实验结果,对沥青道路再生密封剂材料的环保性做出客观的评价。主要分析技术采用简单的蒸馏法 (Simple Distillation),及对整个样品及

其分馏物(汽油种类 C5-C8)所作的毛细管汽相色谱分析 (Capillary Gas Chromatographic Analysis)。

实验的方法和结果

1. 简单蒸馏法

把化合物沸腾至 200℃,此方法用以决定样品内的挥发物溶剂所占的比例。在此过程中 C 样品出现凝结液体状态,分析是水。于此阶段该样品呈奶白色,分析是由于乳化有机化合物或黏土的存在。

2. 吹扫捕集汽相色谱法

“沥再生”样品的分馏物 C5-C8(图 1A)只包含石油类物质,只有极微量的杂质存在,这可能是因石油类溶剂内只带有极微量污染物,也可能是于样品处理过程中被引入。C 样品的分馏物 C5-C8(图 1B)包含或多或少的整组石油碳氢化合物,由 n-C6 及以上。但有 2 组分别为 4 及 5.5 分钟的峰顶洗提 (peak eluting) 仍未能被辨别。

3. 全油汽相色谱分析仪

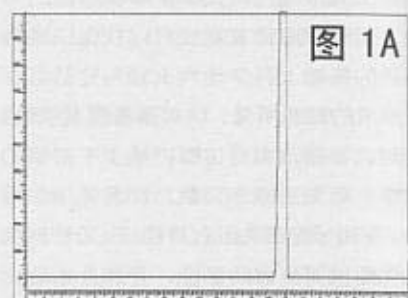


图 1A

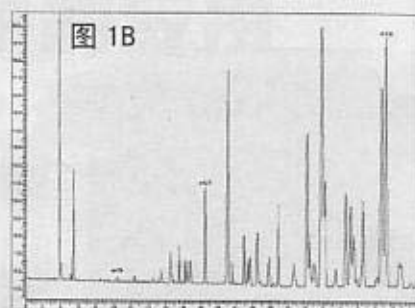


图 1B



图 2

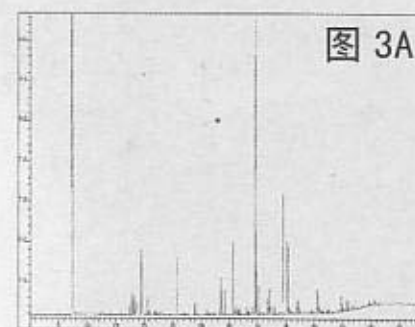


图 3A

蒸馏法结果:

样品鉴定	“沥再生”	C 样品
地质学测量实验室	加拿大国家地质学研究院	加拿大国家地质学研究院
最高蒸馏温度[℃]	97	145
最初重量[g]	16.3865	22.3026
蒸馏重量[g]	5.3949	14.1931
蒸馏重量[%]	32.92	63.64
剩余物重量[g]	10.5992	6.8140
复原率[%]	97.61	94.19

