

83)。因石油部门及冶金部分别提出了两个国家标准,采用的溶剂及试验方法不同,所以本试验规程也将两个试验方法分别纳入本规程,参照国标《煤沥青甲苯不溶物测定方法(抽提法)》(GB 2292)制定,对试验步骤作了适当修改,且定名为甲苯不溶物含量试验。

T 0651—1993 乳化沥青蒸发残留物含量试验

1 目的与适用范围

本方法适用于测定各类乳化沥青中加热脱水后残留沥青的含量。

2 仪具与材料技术要求

2.1 试样容器:容量 1 500mL、高约 60mm、壁厚 0.5 ~ 1mm 的金属盘,也可用小铝锅或瓷蒸发皿代替。

2.2 天平:感量不大于 1g。

2.3 烘箱:装有温度控制器。

2.4 电炉或燃气炉:有石棉垫。

2.5 玻璃棒。

2.6 其他:温度计、溶剂、洗液等。

3 方法与步骤

3.1 将试样容器、玻璃棒等洗净、烘干并称其合计质量(m_1)。

3.2 在试样容器内称取搅拌均匀的乳化沥青试样 $300\text{g} \pm 1\text{g}$,称取容器、玻璃棒及乳液的合计质量(m_2),准确至 1g。

3.3 将盛有试样的容器连同玻璃棒一起置于电炉或燃气炉(放有石棉垫)上缓缓加热,边加热边搅拌,其加热温度不应致乳液溢溅,直至确认试样中的水分已完全蒸发(通常需 20 ~ 30min),然后在 $163^\circ\text{C} \pm 3.0^\circ\text{C}$ 温度下加热 1min。

3.4 取下试样容器冷却至室温,称取容器、玻璃棒及沥青一起的合计质量(m_3),准确至 1g。

4 计算

乳化沥青的蒸发残留物含量按式(T 0651-1)计算,以整数表示。

$$P_b = \frac{m_3 - m_1}{m_2 - m_1} \times 100 \quad (\text{T 0651-1})$$

式中: P_b ——乳化沥青的蒸发残留物含量(%);

m_1 ——试样容器、玻璃棒合计质量(g);

m_2 ——试样容器、玻璃棒及乳液的合计质量(g);

m_3 ——试样容器、玻璃棒及残留物合计质量(g)。

5 报告

同一试样至少平行试验两次,两次试验结果的差值不大于0.4%时,取其平均值作为试验结果。

6 允许误差

重复性试验的允许误差为0.4%,再现性试验的允许误差为0.8%。

条文说明

1983年试验规程编制时,国内对阳离子乳化沥青的研究已取得了重大进展,但对乳液的技术要求及试验方法尚未定型。因此当时只纳入了阴离子乳化沥青的试验项目(1983年规程附录三)。经过多年来的研究和推广应用,阳离子乳化沥青已相当普及,它尤其显示出在多雨潮湿地区及集料是潮湿状态时施工的优越性。为此,本试验规程全面增补了有关的试验方法,包括乳化沥青的蒸发残留物试验(T 0651)、筛上剩余量试验(T 0652)、微粒离子电荷试验(T 0653)、与矿料的黏附性试验(T 0654)、储存稳定性试验(T 0655)、低温储存稳定性试验(T 0656)、与水泥的拌和试验(T 0657)、破乳速度试验(T 0658)、与矿料拌和试验(T 0659)等。这些试验方法都是根据乳化沥青课题研究的成果,参照国外的标准试验方法,主要是美国 ASTM D 244 标准及日本乳化沥青协会、日本道路协会的试验方法,在1983年试验规程阴离子乳化沥青试验方法的基础上修订编写的。

本试验方法是在1983年试验规程中阴离子乳化沥青的沥青含量试验方法基础上修订的。

1983年试验规程中残留物含量系指乳液的沥青含量,根据 ASTM D 244、DIN 52048 及日本道路协会铺装试验法便览 3-6-9 的方法,残留物包括了沥青及灰分(乳化剂、稳定剂及沥青的杂质)含量,但灰分含量很少。1994年试验法参照这些规定修改,仅计算残留物含量,不再进一步分沥青含量及灰分含量。

试验主要仪具是试样蒸发用容器,1983年试验规程中规定为直径为180mm的圆瓷皿,ASTM中规定为硬玻璃或铝制的1000mL容器,日本规定为1500mL的金属容器。根据国内实际情况,本方法提出也可采用小铝锅或瓷蒸发皿代替。

对所采用的乳液试样,试验规程中均无滤筛过滤的步骤,ASTM规定用0.3mm筛过滤,日本规定要用850 μm 筛过滤。由于此项试验是测定乳液中蒸发残留物含量,应包括灰分和杂质在内,与沥青微粒子直径大小无关,因此本试验法不采用试样过滤的程序。

乳液试样的取样质量,1983年规程为60g,而ASTM为 $50\text{g} \pm 0.1\text{g}$,日本规范为 $300\text{g} \pm 1\text{g}$ 。由于取样少时,代表性差,本试验法根据日本规定,取样的质量为 $300\text{g} \pm 1\text{g}$ 。

试样蒸发时的加热温度,ASTM规定须保持 $163^\circ\text{C} \pm 2.8^\circ\text{C}$ 2h,日本规定用电炉或燃气炉加热蒸发20~30min 确认无水分(未规定加热温度)后再加热到 160°C 1min,1983年试验规程中只规定水分完全蒸发为止。本规程根据我国实际操作情况,提出在确认无水后再在 $163^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 温度下加热1min。

T 0652—1993 乳化沥青筛上剩余量试验

1 目的与适用范围

本方法适用于测定各类乳化沥青的筛上剩余物含量,评定沥青乳液的质量。非经注明,筛孔尺寸为1.18mm。

2 仪器与材料技术要求

2.1 滤筛:筛孔为1.18mm。

2.2 金属盘:尺寸不小于100mm。

2.3 天平:感量不大于0.1g。

2.4 烧杯:750mL和2000mL各1个。

2.5 油酸钠溶液:含量2%。

2.6 蒸馏水。

2.7 烘箱:装有温度控制器。

2.8 其他:玻璃棒、溶剂、干燥器等。

3 方法与步骤

3.1 准备工作

将滤筛、金属盘、烧杯等用溶剂擦洗干净,再用水和蒸馏水洗涤后用烘箱($105^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)烘干,称取滤筛及金属盘质量(m_1),准确至0.1g。

3.2 试验步骤

3.2.1 在一烧杯中称取充分搅拌均匀的乳化沥青试样 $500\text{g} \pm 5\text{g}(m)$,准确至0.1g。