

标修改为用古氏坩埚及玻璃纤维滤纸。由于聚合物改性沥青也需要做溶解液,本次修订在适用范围里面增加了聚合物改性沥青。在试验步骤里面,为了与相同的标准方法一致,去掉了水流泵或真空泵过滤的方法。

古氏坩埚及滤纸的溶剂挥发后置入烘箱的温度,国标及1983年试验规程均为 $105\sim 110^{\circ}\text{C}$,而本试验法中规定温度为 $105^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$,以便与其他试验方法的温度一致。烘干时间规定为15min,操作方便且更明确。

允许误差按照 ASTM D 2042 的要求进行了修改。

T 0608—1993 沥青蒸发损失试验

1 目的与适用范围

本方法适用于测定石油沥青的蒸发损失,蒸发损失后的残留物应进行针入度试验,计算残留物针入度占原试样针入度的百分率,并根据需要测定沥青残留物的延度、软化点等,以评定沥青受热时性质的变化。

2 仪器与材料技术要求

2.1 烘箱:内部尺寸不小于 $330\text{mm}\times 330\text{mm}$,装有温度自动调节器,控制温度的准确度为 1°C 。箱内安装有一个直径大于 250mm 的转盘,中心由一垂直轴悬挂于烘箱中央,通过传动机构,使转盘以 $5.5\text{r}/\text{min}\pm 1\text{r}/\text{min}$ 的速度转动。转盘呈水平装置,上有6个凹圆槽,供放置盛样皿使用。烘箱正面安装有大于 $100\text{mm}\times 100\text{mm}$ 的铰接密封窗门,窗门内层为玻璃制成,试验时不必打开烘箱门,只要打开窗门,即可通过玻璃读取箱内温度计的读数。烘箱应至少有一个进气孔及一个出气孔。烘箱亦可用 T 0609“沥青薄膜加热试验”所用的薄膜加热烘箱代替。

2.2 盛样皿:金属或硬玻璃制成,不少于两个,平底,筒状,内径 $55\text{mm}\pm 1\text{mm}$,深 $35\text{mm}\pm 1\text{mm}$ 。亦可用洁净的针入度试验用盛样皿代替。

2.3 温度计:量程 $0\sim 200^{\circ}\text{C}$,分度值 0.5°C 。

2.4 分析天平:感量不大于 1mg 。

2.5 其他:沥青熔化锅、计时器等。

3 方法与步骤

3.1 准备工作

3.1.1 称洁净、干燥的盛样皿的质量(m_0),准确至 1mg 。

3.1.2 按本规程 T 0602 沥青准备方法准备试样。将试样缓缓倾入两个盛样皿中,质量约 $50\text{g} \pm 0.5\text{g}$,冷却至室温后再称试样与盛样皿合计质量(m_1),准确至 1mg 。

3.1.3 将烘箱调成水平,使转盘在水平面上旋转;再将温度计挂在转盘上方,位于转盘边缘内侧 20mm ,水银球底部在转盘顶面上的 6mm 处;然后打开烘箱的上下气孔,并加热保持温度 $163^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ 。

3.2 试验步骤

3.2.1 待温度恒定后,将两个已盛试样的盛样皿置于烘箱内,注意观察温度下降,从温度回升至 163°C 时开始计算,连续保持 5h 。但全部时间不得超过 5.25h 。

注:不宜将不同品种或标号的沥青同时放进一个烘箱中进行试验。

3.2.2 加热终了后取出盛样皿,在不落入灰尘的条件下,在室温下冷却,称取质量(m_2),准确至 1mg 。

3.2.3 将盛样皿置于加热炉具上徐徐加热将沥青熔化,并用玻璃棒上下搅匀;并按本规程 T 0604 针入度试验法规定的步骤测定此残留物的针入度,如果试样数量不够本规程 T 0604 要求时,应增加试样皿数量;然后合并在要求的试样皿内试验。

4 计算

4.1 沥青试样蒸发损失百分率按式(T 0608-1)计算,当试样蒸发试验后质量减少时为负值,质量增加时为正值。

$$L_b = \frac{m_2 - m_1}{m_1 - m_0} \times 100 \quad (\text{T 0608-1})$$

式中: L_b ——试样的蒸发损失(%);

m_0 ——盛样皿质量(g);

m_1 ——加热前盛样皿与试样合计质量(g);

m_2 ——加热后盛样皿与试样合计质量(g)。

4.2 试样蒸发后残留物的针入度占原试样针入度的百分率按式(T 0608-2)计算。

$$K_p = \frac{P_2}{P_1} \times 100 \quad (\text{T 0608-2})$$

式中: K_p ——针入度比(%);

P_1 ——原试样的针入度(0.1mm);

P_2 ——蒸发损失后残留物的针入度(0.1mm)。

5 报告

同一试样平行试验两次,两个盛样皿的蒸发损失百分率之差符合重复性试验的允许误差时,求取其平均值作为试验结果,准确至2位小数。

6 允许误差

6.1 当蒸发损失小于0.5%时,重复性试验的允许误差为0.10%,再现性试验的允许误差为0.20%。

6.2 当蒸发损失大于或等于0.5%时,重复性试验的允许误差为0.20%,再现性试验的允许误差为0.40%。

6.3 残留物针入度的允许误差同本规程 T 0604 规定,不符合要求时应重新试验。

条文说明

关于试验方法名称,1983年试验规程中称为“沥青加热损失试验”(沥107—83),是按ASTM英文名翻译的,ASTM及AASHTO的试验名称为加热损失,但条文及试验结果也称为蒸发损失,尤其是我国沥青标准SY 1661中的指标名为蒸发损失。为与薄膜加热损失区分起见,本规程更名为“沥青蒸发损失试验”。

蒸发损失后的沥青残留物应进行针入度试验,但根据需要也可进行其他各项试验,以确定沥青受热时的变化。

试验用的烘箱,ASTM为专用烘箱,日本采用薄膜加热烘箱,而国标规定用“82型沥青薄膜烘箱”。本试验法按照国标GB/T 11964及ASTM D 6规定,烘箱由1983年试验规程按前苏联方法规定的一般烘箱改为美、日等国规定的水平旋转烘箱,按照ASTM等说明了蒸发试验用烘箱的规格、要求等,并注明了可用“沥青薄膜加热试验”用的烘箱代替。烘箱中转盘的转速,国外规定大都是5~6r/min,与薄膜加热烘箱 $5.5\text{r}/\text{min} \pm 1\text{r}/\text{min}$ 不同;本方法规定与薄膜加热烘箱相同,统一为 $5.5\text{r}/\text{min} \pm 1\text{r}/\text{min}$ 。

根据ASTM规定,温度计为特制155~170℃温度计。目前国产专用温度计能符合ASTM的规定要求,但考虑到温度计生产的实际情况,本试验规定采用一般温度计,但分度值要求为0.5℃。

T 0609—2011 沥青薄膜加热试验

1 目的与适用范围

本方法适用于测定道路石油沥青、聚合物改性沥青薄膜加热后的质量变化,并根据需要,测定薄膜加热后残留物的针入度、延度、软化点、黏度等性质的变化,以评定沥青的耐老化性能。